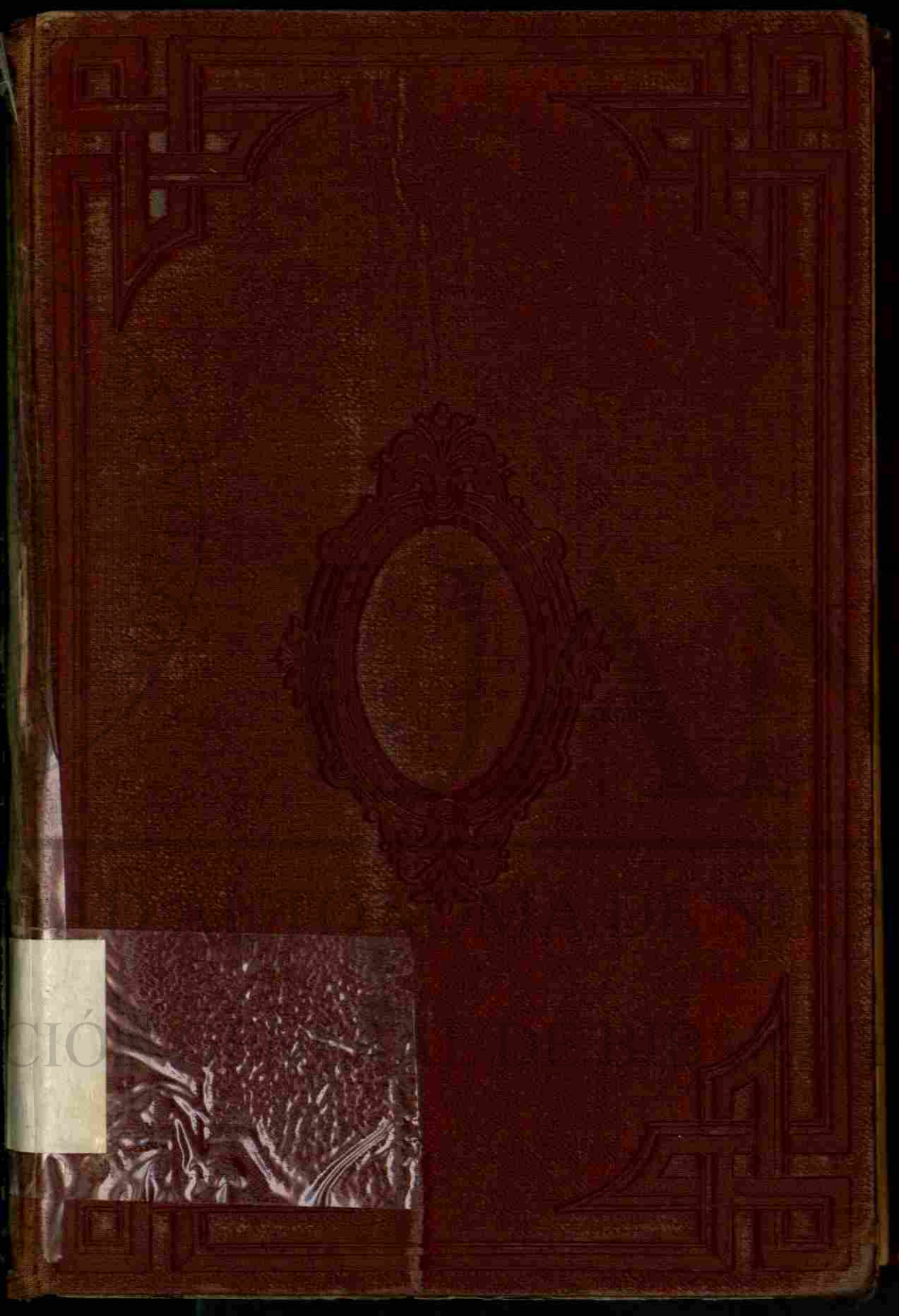


GB1205
D6
V.1
c.1

627
D

ENCUADERNACION,
IMPRENTA Y LITOGRAFIA
"La Europea"
Sta. Isabel 9.-México.
Núm. 4659

1080042045

E#1-6#25

DESCRIPCION

DE LOS

RIOS PRINCIPALES DEL MUNDO.

ESTUDIO HIDROGRAFICO

POR

ANGEL M. DOMINGUEZ

Diputado al Congreso de la Unión
por el primer Distrito Electoral del Estado de Sonora, Socio de Número
y Primer Secretario de la Sociedad Mexicana de
Geografía y Estadística, Socio Fundador del Instituto Bibliográfico
Mexicano, Socio correspondiente de la Asociación
de Periodistas y Literatos de Oporto (Portugal) y miembro honorario
de la facultad de Filosofía y
Humanidades de la Universidad de Chile.

TOMO I

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente, 51.)
—
1902

54232
26780
FONDO BIBLIOTECA PÚBLICA
DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FB1205
D6
V1

Al Sor. Ministro de Guerra y Marina
General de División D. Bernardo Reyes:
Con los respetos y consideración de
El autor.

México 17 de Diciembre de 1902.
Victoria 821.

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

FONDO BIBLIOTECA PÚBLICA
DEL ESTADO DE NUEVO LEON

Al Señor

General Don Porfirio Diaz,

Presidente Constitucional de la República Mexicana y Honorario de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística:

Como homenaje de admiración por sus virtudes cívicas y como un tributo de mi reconocimiento por sus bondades.

El Autor.

México, 1º de Enero de 1902.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AL SEÑOR INGENIERO

DON MANUEL FERNANDEZ LEAL,

Ministro de Fomento
en la época en que escribí esta Monografía, en testimonio de gratitud por sus favores y del aprecio que le profeso.

El Autor.

1º de Enero de 1902.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AL SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO

Y PRESIDENTE NATO DE LA SOCIEDAD DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA.

ING. D, LEANDRO FERNANDEZ.

Como
una demostración de mi agradecimiento por su protección
al publicarse esta obra.

El Autor.

1º de Enero de 1902.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A LA HONORABLE

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,

Decana de las Corporaciones Científicas de la República,

Como una manifestación
de mis simpatías y ardientes deseos por su constante progreso.

El Autor.

1º de Enero de 1902.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
ALERE FLAMMAM VERITATIS

A LA SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA.

—

Señores Consocios:

No con un fin presuntuoso y vano, mucho menos animado por la necia pretensión de creerme capaz de escribir una obra ameritada, sino sencillamente por el deseo de presentar un homenaje humildísimo de mi respeto á esta Sociedad que tanto me honra con abrigarme en su seno, me he atrevido á emprender este trabajo y me resuelvo hoy á presentároslo, sujetándolo así, con absoluto abandono de mi amor propio, á un crisol que tiene que hacer patente todas las imperfecciones y todos los errores de que sin duda alguna adolece.

Un estudio hidrográfico del mundo, por somero é imperfecto que sea, es muy difícil; pero tiene que producir algún bien, sobre todo á países que, como México, por ese medio se les obliga, digámoslo así, á fijar su atención en la relativa escasez de sus elementos de irrigación, para generalizar el convencimiento de lo necesario que es aprovechar los pocos que existen y la manera de subsanar los inconvenientes de su escasez. Esto tiene que ser el gran estudio para lo porvenir de nuestra patria, si queremos asegurar la subsistencia de sus habitantes sin tener que pagar periódicamente al extranjero un tributo, que viene á ser vergonzoso, porque acusa poco estudio y menor dedicación para saber aprovechar la fertilidad de nuestro suelo y lo benigno de nuestro clima, en beneficio del aseguramiento de la producción de los artículos de primera necesidad para nuestro pueblo.

Despertar un afán patriótico y humanitario por aumentar nuestros medios de irrigación, provocar un estímulo saludable entre nuestros

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

agricultores á industriales para no desperdiciar ni una sola gota de agua de las escasas corrientes que tenemos en la Mesa Central de la República, y reunir en un cuaderno de pocas fojas, á manera de *memorandum*, los datos más esenciales de los principales ríos del mundo, podrían ser los bienes que resultaran de este trabajo, si mi impericia no diera lugar para temer su completa infecundidad. Sin embargo, acometo la empresa, porque, aun cuando dejara la idea en un estado que pudiera llamarse embrionario, la semilla no caerá en un suelo infecundo, vuestro afán por el progreso de la ciencia y de la patria la recogerá, y vuestro saber le dará vida para que á su vez ella aumente la vida de la agricultura mexicana.

México, 2 de Octubre de 1894.

Angel M. Domínguez.

INTRODUCCION.

Si al escribir esta obra hubiera limitado mi trabajo á la tarea de un simple copista, no habría cumplido ni con mi dignidad, ni con mi conciencia, ni mucho menos con mis deseos. Para eso me habría bastado tomar el primer diccionario enciclopédico que hubiera tenido á la mano y con tan sencilla operación habría salido del paso; pero no, mi deseo era estudiar para reunir los datos más exactos que me fuera posible respecto de los ríos y las observaciones más juiciosas en cuanto al aprovechamiento de las aguas en las diversas naciones, con el fin de condensar en pocas palabras lo muy esencial de cada río y la síntesis general que pudiera aplicarse á cada nación relativa al estado de su agricultura.

En los casos de desacuerdo entre los diversos autores que he consultado, me he atenido á la mayor respetabilidad del autor, á los trabajos verificados más recientemente y sobre todo á los de las comisiones científicas ó geógrafos de cada país. Así, por ejemplo, al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

agricultores á industriales para no desperdiciar ni una sola gota de agua de las escasas corrientes que tenemos en la Mesa Central de la República, y reunir en un cuaderno de pocas fojas, á manera de *memorandum*, los datos más esenciales de los principales ríos del mundo, podrían ser los bienes que resultaran de este trabajo, si mi impericia no diera lugar para temer su completa infecundidad. Sin embargo, acometo la empresa, porque, aun cuando dejara la idea en un estado que pudiera llamarse embrionario, la semilla no caerá en un suelo infecundo, vuestro afán por el progreso de la ciencia y de la patria la recogerá, y vuestro saber le dará vida para que á su vez ella aumente la vida de la agricultura mexicana.

México, 2 de Octubre de 1894.

Angel M. Domínguez.

INTRODUCCION.

Si al escribir esta obra hubiera limitado mi trabajo á la tarea de un simple copista, no habría cumplido ni con mi dignidad, ni con mi conciencia, ni mucho menos con mis deseos. Para eso me habría bastado tomar el primer diccionario enciclopédico que hubiera tenido á la mano y con tan sencilla operación habría salido del paso; pero no, mi deseo era estudiar para reunir los datos más exactos que me fuera posible respecto de los ríos y las observaciones más juiciosas en cuanto al aprovechamiento de las aguas en las diversas naciones, con el fin de condensar en pocas palabras lo muy esencial de cada río y la síntesis general que pudiera aplicarse á cada nación relativa al estado de su agricultura.

En los casos de desacuerdo entre los diversos autores que he consultado, me he atenido á la mayor respetabilidad del autor, á los trabajos verificados más recientemente y sobre todo á los de las comisiones científicas ó geógrafos de cada país. Así, por ejemplo, al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

consignar que el río Ebro recorre un trayecto de 927 kilómetros, he preferido el dato ministrado por una comisión científica española, que hace poco tiempo lo recorrió, desechando los de algunos diccionarios que apenas le conceden 500, los de Malte-Brun que le da 560, los de Gregoire que consigna 616 y así los de otros autores, todos divergentes. De igual manera he desechado otras noticias como v.g. la de Gregoire respecto al final del Rhin, porque está en desacuerdo con las cartas geográficas de Schrader, Prudent y Anthoine, así como con los planos y doctrinas de Recluse.

Procurando evitar la difusión, he reducido cuanto más he podido las noticias y consideraciones que debí recoger y formar, pues mi objeto ha sido escribir una obrita manual, monografía que pudiera consultarse fácilmente y no una obra de estudio que ya existen tantas y tan buenas acerca de los ríos extranjeros. Respecto de México le he dado mayor extensión, porque, coleccionar la mayor suma de datos que pudiera, encaminándolos á que con el tiempo se forme un estudio hidrográfico completo del país, ha sido el principal objeto que me he propuesto. Yo no puedo hacer más que poner la primera piedra: otros más competentes levantarán el edificio.

Con el objeto de establecer el orden tan necesario á esta clase de trabajos, seguiré en mi estudio la división que la práctica ha querido dar al mundo, y de sus cinco partes comenzaré por Europa, por ser aún el centro de la civilización; pero como su superficie está subdividida en tantas nacionalidades y resultarían muy confusas las descripciones abarcando todo el con-

junto, me limitaré á indicar ciertas generalidades, para adoptar después la división que usan los geógrafos, considerando por su orden la Europa Occidental, la Central y la Oriental.

EL AUTOR.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

I

EUROPA.

La superficie de esa parte del gran continente que se conoce con el nombre que encabeza este capítulo, forma por la inclinación de sus tierras dos grandes vertientes: la una lleva sus aguas á los Oceanos Glacial y Atlántico y la otra que las conduce á los mares Mediterráneo, Negro y Caspio. La primera contiene cuatro grandes cuencas marítimas, la del Océano Glacial, la del mar Báltico, la del mar del Norte y la del Océano Atlántico propiamente dicho; la segunda vertiente contiene á su vez otras cuatro grandes cuencas que distribuyen sus aguas entre los mares Mediterráneo Occidental, Mediterráneo Oriental, Negro y Caspio. Anotados estos datos generales que corresponden á la totalidad de Europa, pasemos al estudio de las principales corrientes de la parte Occidental, en cuya división están comprendidas España y Portugal, Francia, Italia, Suiza, Gran Bretaña, Bélgica y Países Bajos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EUROPA OCCIDENTAL.

PENÍNSULA IBÉRICA.

Está región hispano-portuguesa está separada del resto de la Europa por la cordillera de los Pirineos Continentales que atraviesan todo el istmo comprendido entre el Golfo de Gascuña en el Atlántico y el Golfo de León en el Mediterráneo. Salvo esta parte que la liga por tierra á la nación francesa, el resto está circundado por el Atlántico y el Mediterráneo, formando por la configuración del terreno dos vertientes, de las cuales la más grande desagua en el Atlántico y la menor en el Mediterráneo. A este mar van á morir los siguientes ríos:

El Ter.—De poca importancia, que tiene su origen en las montañas de Carensa, en los Pirineos, recorre un corto trayecto de 145 kilómetros, pasa por Gerona y entra al mar frente á las islas medas. En la parte baja del río se utilizan sus aguas para el riego de los campos y es la corriente principal de la Provincia de Gerona.

El Ebro, Iberus.—Es el principal de los ríos españoles que desembocan en el Mediterráneo, y uno de los más importantes de toda la península; tiene su origen en las montañas de Reynosa, Provincia de Castilla la Vieja, en el punto de reunión de los montes cantábricos con los ibéricos, parte aquellos de los Pirineos Marítimos; atraviesa la península del N.O. al S.E. en un sentido casi paralelo á los Pirineos Continentales; recibe como afluentes por su margen izquierda, la mayor parte de los ríos que forman las aguas que descienden de los Pirineos, y por su margen derecha los ríos de Jalón, Huerva y otros. En su largo trayecto, que algunos hacen subir á 927 kilómetros, toca diversas poblaciones de Castilla la Vieja, Navarra, Aragón y Cataluña, aprovechándose sus aguas en beneficio de la agricultura hasta donde lo ha permitido lo encauzado de su corriente, pues una gran parte de su curso se verifica en un país montañoso, lo que lo hace poco á propósito para la irrigación. Se presta á la navegación interior, habiéndose quedado en proyecto el canal que debía unirlo al Tajo; termina por dos brazos en el Mediterráneo, cerca de Tortosa y Amposta, formando un delta poco á propósito para la entrada por cualquiera de sus brazos, de los buques de algún calado, no obstante el canal que se construyó para salvar el inconveniente de los asolves que produce la gran cantidad de arenas que el río arrastra. El Ebro tieno bellísimas riberas y paisajes admirables.

El Tnria, ó Guadalaviar.—Nace entre la sierra de Molina y la de Albarracín, riega una parte de los campos de Teruel, fertiliza por medio de canales muchos terrenos de la fértil provincia de Valencia, entre ellos los que se denomina "Huerta de Valencia," pasa por la Ciudad y entra al mar por Villanueva del Grao, que es el puerto á 4 kilómetros de Valencia. Este río y sus afluentes aunque son pocos y cortos, ha sido bien aprovechado para la agricultura; su trayecto es de 300 kilómetros.

El Júcar, antiguo *Sucro.*—Tiene su origen en las pendientes occidentales de la Sierra de Albarracín, pasa por Cuenca, recibe por su margen izquierda el rico tributo de su afluente el río Gabriel y después de un trayecto de 350 kilómetros, entra al Mediterráneo cerca de Alcira por la villa de Cullera. Las aguas de este río como las de todos los de la costa española del Mediterráneo, se aprovechan bastante bien.

El Segura.—Nace en la Sierra de Segura, baña los campos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Murcia y Orihuela, pasando por estas poblaciones; tiene nn trayecto corto que apenas llega á 250 kilómetros y muere por fin en el Mediterráneo, al S.O. de Alicante, en donde se produce el famoso vino que lleva ese nombre.

De los ríos que llevan su tributo al Atlántico, no sería prudente enumerarlos todos, porque son muchos y resultaría esta obra muy difusa; mencionaré entre los secundarios el Bidasoa que sirve de límite entre España y Francia, y el Deva, Nervión y Navia que con otros, de menor importancia aún, desembocan en el Golfo de Gascuña, así como el Ulla y Lérez de Galicia, tributarios pequeños del Atlántico. Los verdaderos ríos son los siguientes:

El Miño.—Es un río de importancia que nace en la Sierra de Mondoñedo, extremo Occidental de los Pirineos Marítimos, atraviesa la Galicia, pasando por Lugo y Orense, sirviendo para el regadío de sus campos; corre de N. á S. hasta su reunión con el Sil, que es el principal de sus afluentes; recorre un trayecto de 300 kilómetros y en su última parte sirve de límite entre España y Portugal separando las provincias de Tuy y de Valenza antes de precipitarse en el Océano. Su nombre le viene de *minium*, vermellón, por el que se encuentra en sus orillas y es un río excesivamente ancho.

El Duero. Durius entre los antiguos; nace en la falda S.O. de la Sierra de Urbión, en Laguna Negra; atraviesa las provincias de Soria, Burgos, Tordesillas, Valladolid y Zamora, tocando á su paso las ruinas de la antigua Numancia; sirve de límite entre las provincias de Salamanca, España, y la de Tras os Montes, Portugal; entrando á terrenos de esta nación, separa las dos provincias de Beira y Tras os Montes, para sepultarse en el Océano en el puerto de la Foz, cerca de Oporto, después de haber recorrido un trayeeto de 770 kilómetros. Este río no es navegable más que en 130 kilómetros y su barra es peligrosa; la anchura de su cuenca da grande importancia á sus afluentes, recibiendo por su margen derecha al Pisuerga, Esla y Sabor, y por su izquierda al Eresma, Torines y Coa.

El Tajo (*Tagus* de los romanos).—Este río es el de mayor cuenca de toda la península y recorre un trayecto de 96 kilómetros; nace en el cerro de San Felipe, Sierra de Albarracín, Aragón; recorre Castilla la Nueva y Extremadura, atravesando encajonado campiñas áridas y ardientes; entra en Portugal regando las fértiles llanuras de la Extremadura portuguesa, pasa en este reino por Abrantes y Santarén, ensanchándose para formar en Lisboa un gran lago de 16 kilómetros de largo por 8 de ancho que llaman Mar de la Paja, y después vuelve á estrecharse para desembocar en el Atlántico más abajo de Belén, por una angostura fortificada al N. del Cabo Espichel. Tiene por afluentes principales el Jarama, el Guadarrama y el Alagón en su margen derecha, y en su izquierda el Guadiola, el Torrayo y el Zatos. Antiguamente llamaban á este río *Auratus* por las partículas de oro que contenía el fango rojizo que arrastra; hoy nada justifica ese nombre.

El Guadiana.—Su nombre primitivo fué *Anas*, perifraseado por los árabes en *río del Ana* ó *Ouad-Ana*. Nace al N. de la Sierra de Alcaraz en las altas planicies de la Mancha; después de un curso de 50 kilómetros desaparece entre Juncales cerca de Tomelloso, y á los 24 kilómetros vuelve á aparecer en enormes borbollones á los que llaman "Ojos del Guadiana." Riega á Medellín, Mérida y Badajoz en Extremadura; sirve de frontera con Portugal en una distancia de 60 kilómetros; entra en dicha nación fertilizando los Distritos de Moura, Serpa y Mertola; abajo de este pueblo forma una verdadera catarata llamada el "Salto del Lobo," porque la estrechez del río es tanta en este sitio, que parece poderse atravesar de un salto; vuelve después á servir de límite entre España y Portugal para desaguar por fin en el Océano dividido en dos brazos con los que forma la isla española de Ca-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ñela. Su curso es de 800 kilómetros, y sus afluentes por ambas orillas son numerosos aunque de poca importancia.

El Guadalquivir antiguo, *Betis*.—Su nombre actual le viene de que cuando los árabes invadieron la península, admirados de la extensión del Betis, le llamaron *Ouad-el-Kebir*, el *Gran río*. Tiene su origen en la Sierra de Cazorla, ramificación de la Sagra, Sierra Morena, y recibe á su derecha el Guadalimar que baja de la Sierra de Alcaraz; corre hacia el O. por una región espesa hasta Andújar y Córdoba, desde cuyo punto comienza á ser navegable; riega por el S. y el S. O. un país enteramente llano, y desde Sevilla se presta ya á la navegación para buques de algún calado. Después de Sevilla se divide en dos brazos, formando las islas Mayor y Menor; la primera no produce más que pastos para el ganado; de la segunda han hecho un verjel los sevillanos: el río vuelve á unirse al extremo de la isla Mayor y entra al Océano en Bonanza, cerca de San Lúcar de Barrameda, habiendo recorrido un trayecto de 520 kilómetros. Algunos de los afluentes son caudalosos, entre el ellos el Genil, que desciende de Sierra Nevada y pasa por las ciudades de Granada y Ecija fertilizando á su paso muchos campos. El Guadalquivir es el más poético de los ríos españoles y la ardiente fantasía andaluza no ha dejado de adornarlo con baladas y canciones tan llenas de sal como de fuego patrio.

El Guadalete.—Río sin importancia que nace en la serranía de Ronda; tiene un curso de 140 kilómetros, riega los campos de Jerez, por cuya ciudad pasa y entra al Océano en la bahía de Cádiz. Este río no tiene más celebridad que la que le dió la memorable derrota que en 711 de nuestra éra sufrió Don Rodrigo, el último Rey de los Godos, peleando contra los árabes que habían invadido á España por Tarifa y que después de esta derrota se apoderaron de casi toda la península.

El Tajo, el Ebro, el Guadiana, el Duero y el Guadalquivir son en ese orden por lo largo del trayecto que recorren los principales ríos de la península ibérica; pero por los beneficios que producen, sobre todo á la agricultura, pueden ser los superiores el Guadalquivir con sus afluentes y el Ebro. Los geógrafos representan á España como una pirámide cuadrangular cuya base es el mar y su vértice las altas llanuras y páramos de las dos Castillas que forman una Mesa Central; los ríos pasan por allí encajonados en profundas barrancas, lo que impide á los agricultores aprovechar esas aguas, bien inapreciable que las corrientes llevan á las costas, sobre todo á las de Valencia, Andalucía y Portugal que, más tendidas y más al abrigo de los vientos del Norte, son esencialmente feraces y ricas. España posee hermosos canales para la irrigación, obras unas de los romanos, otras de los árabes y algunas de fechas posteriores; pero en general todavía queda mucho por hacer en ese sentido; mejoras públicas que están conteniendo, según el sentir de muchos autores, la demasiada extensión de terrenos de que disfrutan algunos particulares.

Por otra parte, la península no tiene el número suficiente de alturas de tanta consideración que, por sólo esa circunstancia, mantengan nieves perpetuas para producir corrientes por diversos puntos y, si bien por su latitud y por su sistema orográfico las principales cordilleras se ven cubiertas de nieve en el invierno, apenas en Sierra Nevada, cuyo pico más alto, llamado *Muley Hasam*, llega á una elevación de 3554 metros, y en los Pirineos, por la parte del *Maladeta* 3,404 metros, mantienen sus cimas coronadas de esos vapores congelados cuyos escurrimientos llevan la vida á los campos y forman la riqueza pública.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FRANCIA.

En dos vertientes desiguales se divide por su configuración el suelo galo–francés: la una, muy grande, encamina sus aguas al Atlántico, la otra, bastante reducida, las lleva al Mediterráneo. La gran vertiente del Atlántico se subdivide en tres cuencas principales, de las cuales dos son francesas del todo y la otra sólo lo es en su nacimiento, puesto que su término es el mar del Norte en las costas de Bélgica y Holanda. Las dos grandes cuencas francesas y las secundarias desembocan en el Golfo de Gascuña y en la Mancha; la primera de estas dos cuencas grandes, que es la del Loire, se subdivide en otra menor, que es la del Gironda, y otras más reducidas aún, como las del Adour, y algunos otros riachuelos que entran al mar; la segunda de las dos grandes cuencas no se subdivide, sino que la forma solamente el trayecto del Sena, río que va recibiendo todas las vertientes que producen las sinuosidades del terreno que la forma. En cuanto á la vertiente francesa del Mediterráneo, está formada sólo por la cuenca del Ródano que tiene su origen en Suiza.

Dados estos preliminares, comenzaré mi estudio por la vertiente de la Mancha, que nos presenta desde luego el que podríamos llamar "el río más francés de Francia."

El Sena. Seine.—Nace en el Departamento de la Cote–d'–Or, Mesa de Laugres, al pie del Monte Tasselot; recorre un trayecto de 780 kilómetros, de los que son navegables 656,

y desemboca en el mar de la Mancha entre el Havre y Honfleur. Su barra ha sido peligrosa; pero los incesantes y grandes trabajos emprendidos la han hecho de fácil acceso, pudiendo llegar los navíos de alto porte hasta Rouen y los de porte menor hasta Paris. Es el río de Francia que más se presta á que los grandes navíos se internen á mayor distancia del mar, y se cree que con trabajos no muy considerables podrían llegar hasta Paris. Recibe numerosos afluentes y subafluentes, algunos de los cuales como el Ionne, el Marne y el Oise, son tan importantes como el Sena y se aprovechan perfectamente para el beneficio de los campos. Entre Rouen y el Havre riega el Sena uno de los valles más fértiles y pintorescos de Francia, y en lo general las aguas de este río y de sus afluentes son perfectamente aprovechadas tanto para la agricultura como para las comunicaciones interiores del comercio.

El Loira, Loire.—Este río es el más grande de Francia; tiene 1,100 kilómetros de trayecto desde su nacimiento en las montañas del Vivarais, Ardèche, hasta su desembocadura en el Atlántico entre Saint Nazaire y el fuerte Mindin. Es navegable en una extensión de 750 kilómetros; pero con navegación precaria y difícil por lo variable y caprichoso de sus corrientes, pues unas veces por escasez de agua presenta peligrosos bancos, y otras, por el contrario, lleva crecientes rápidas y amenazadoras. Está ligado por medio de canales con el Saona, el Yonne y el Sena; recibe como principales afluentes por su margen derecha el Lignon, el Arroux, el Maine, el Erdre y otros, y por su lado izquierdo el Borne, el Allier, el Loiret, el Indre, el Thouel y algunos más. Entre los afluentes el de mayor caudal en la margen derecha es el Maine y en la izquierda el Loiret. Este río es notable por sus dos nacientes que se llaman "Hirviente" y "Abismo," los que brotan cerca de Orléans y se supone que son filtraciones del Loire por lo simultáneas que son las crecidas de los dos ríos. El Loire con sus afluentes riega una gran parte de Fran-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cia, causando admiración lo bien aprovechado de sus aguas. 64 kilómetros antes de su desembocadura en Saint Nazaire, está el gran puerto de Nantes.

El Gironda.—Más que río, puede considerársele como un brazo de mar que recibe los dos ríos Garona y Dordoña, unidos desde el Bec d'Ambez 20 kilómetros más abajo de Burdeos. El Gironda tiene 80 kilómetros de largo, variando su anchura entre 3 y 14 kilómetros; al entrar al Océano se estrecha enfrente de Royan, donde sólo mide 5 kilómetros de ancho entre Royan y la punta de Grave. La marea es muy violenta y produce el fenómeno llamado *Mascaret*, que se hace sentir hasta los dos ríos generadores, á los cuales deberemos consagrar el estudio, supuesto que al Gironda no debe vérsele sino como un brazo de mar.

El Garona.—Tiene su origen en la parte española de los Pirineos Centrales, en donde riega el valle de Aran; después de un trayecto de 50 kilómetros, entra al territorio francés por Puente del Rey, atraviesa el Departamento del Alto Garona hasta Tolosa, después toma una dirección N.O. regando varios Departamentos, hasta que en el del Gironda se une al Dordoña. El Garona recorre un trayecto de 500 kilómetros, es navegable en una gran parte y sus aguas se aprovechan para el regadío de muchos terrenos, particularmente para la región que se llama "Valle del Garona," que es uno de los puntos más amenos de Francia.

El Dordoña.—Nace en el Puy de Dome, en el Mont Dore, donde lo forman los dos arroyos el Dore y el Dogue, que le dan su nombre. Tiene 465 kilómetros de trayecto, de los que son navegables 292; recibe muchos é importantes afluentes; sus aguas son muy utilizadas por los agricultores y termina uniéndose, como se ha dicho, al Garona, para formar el Gironda desde Bec-d'-Ambez hasta el mar. El *mascaret* ó reflujo rápido del Gironda se hace sentir en el Dordoña hasta una distancia de 32 kilómetros, formándose una barra de agua que alcanza de 4 á 5 metros de altura.

El Adour.—Tiene su origen en el monte Tourbalet, correspondiente á los montes de Bigorra, Altos Pirineos; su curso es de 300 kilómetros, recibe muchos torrentes que afluyen á él y desemboca en el Golfo de Gascuña, arriba de Biarritz, presentando una barra peligrosa. Antiguamente entraba al mar, como 36 kilómetros más al N.; pero en el siglo XVI se practicaron algunas obras para cambiarle su cauce, dándole la desembocadura que hoy tiene.

El Bidasoa.—Es un río pequeño que nace en España y sólo toca á Francia entre Behovia y Endaya, sirviendo de límite á las dos naciones en ese corto espacio.

Llegamos á la vertiente francesa del Mediterráneo, mucho más reducida que la del Atlántico; ésta no tiene más que una gran cuenca que es la del Ródano y otras dos pequeñas que se subdividen en otras varias mucho más pequeñas, unas en la parte occidental del río, hasta los Pirineos, y otras en la oriental hasta los Alpes. En estas pequeñas subdivisiones no hay un solo río de importancia, por consiguiente nuestra atención debe fijarse en el verdadero y único río de toda la vertiente.

El Ródano. Rhone.—Nace en Suiza, al pie de la nevera de Furca, en el San Gotardo, Alpes Centrales; corre al principio con mucha rapidez, recogiendo las aguas de las neveras y torrentes, entra en el lago de Ginebra y sale de él atravesando el Cantón de ese nombre hasta que entra en territerio francés. El río en este trayecto ha conservado, aunque con ondulaciones, una tendencia fija hacia el O.; pero en Lyon, donde se une con el Saône, que es el principal de sus afluentes, cambia violentamente su dirección hacia el Sur, hasta entrar en el Mediterráneo, después de haber recorrido un trayecto de 850 kilómetros, de los que son navegables 500,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

no obstante la rapidez de su corriente. En su desembocadura se divide en dos brazos formando la isla de Camargo; sus afluentes son muchos por ambas márgenes y sus desbordamientos terribles. Por medio del Saona y del Canal del Este, los franceses han logrado comunicar el Ródano con el Rhin.

Descritos los principales ríos de Francia, las consideraciones generales á que se presta tan privilegiada nación, son por demás halagadoras. Su sistema orográfico le da los escurrimientos de las nieves perpetuas y manantiales que descienden de los Pirineos, del Macizo Central, del Jura y de los Alpes, en donde Francia posee la mayor elevación de Europa, que es el Mont-Blanc, con 4,810 metros sobre el nivel del mar; la suavidad en los descensos de estas montañas, que se nota en la mayor parte de la región francesa hasta sus costas, la subdivisión de los terrenos en pequeñas propiedades y el genio francés que ha sabido aprovecharlo todo por medio de grandes obras para la irrigación y para la navegación interior, en beneficio de la agricultura y del comercio, forman de una manera muy esencial la grandeza de ese pueblo, que agre, ga á todos esos elementos de riqueza, su buen gusto sin rival- su actividad y su patriotismo, por lo cual no debe admirarnos que esa nación sea grande entre las grandes naciones. Mientras Francia conserve su agricultura tan atendida, su industria constantemente adelantando y el amor á la caja de ahorros en su proletariado, no decrecerá nunca y siempre la veremos á la cabeza del mundo civilizado.

ITALIA.

El territorio italiano está compuesto de tres partes, una que es continental, otra peninsular y la tercera insular; como en esta última no hay un solo río notable, limitaré mi estudio á las dos primeras. La parte continental está limitada por los Alpes, que le sirven de línea divisoria con Francia, Suiza y Australia, y por los Apeninos que, desprendiéndose de los Alpes Occidentales describen una curva que atraviesa la península en una dirección aproximadamente N.E., formándose con todas estas montañas la cuenca del Po. Después de esta curva, la cordillera de los Apeninos toma su dirección hacia el S. siguiendo el litoral del Adriático y formando como la espina dorsal de la península que, en la forma de una bota, se dirige de N. á S. desde el Golfo de Génova hasta el Cabo Spartivento en el Mediterráneo y desde el Golfo de Venecia hasta el Cabo Leuca en el Adriático, presentando el territorio una longitud total de 1,300 kilómetros, por una latitud de 650 kilómetros en su mayor anchura, que es la parte continental, disminuída á menos de su mitad en algunos puntos de la peninsular.

Dada esta figura del territorio, se comprende bien que la cordillera apenina forme las dos grandes vertientes de Italia, dividiendo las corrientes en oriental y occidental; aquélla dirige las aguas al Adriático y ésta al Mediterráneo; pero como la cadena apenina se acerca tanto á la costa oriental, con ex-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

no obstante la rapidez de su corriente. En su desembocadura se divide en dos brazos formando la isla de Camargo; sus afluentes son muchos por ambas márgenes y sus desbordamientos terribles. Por medio del Saona y del Canal del Este, los franceses han logrado comunicar el Ródano con el Rhin.

Descritos los principales ríos de Francia, las consideraciones generales á que se presta tan privilegiada nación, son por demás halagadoras. Su sistema orográfico le da los escurrimientos de las nieves perpetuas y manantiales que descienden de los Pirineos, del Macizo Central, del Jura y de los Alpes, en donde Francia posee la mayor elevación de Europa, que es el Mont-Blanc, con 4,810 metros sobre el nivel del mar; la suavidad en los descensos de estas montañas, que se nota en la mayor parte de la región francesa hasta sus costas, la subdivisión de los terrenos en pequeñas propiedades y el genio francés que ha sabido aprovecharlo todo por medio de grandes obras para la irrigación y para la navegación interior, en beneficio de la agricultura y del comercio, forman de una manera muy esencial la grandeza de ese pueblo, que agre, ga á todos esos elementos de riqueza, su buen gusto sin rival- su actividad y su patriotismo, por lo cual no debe admirarnos que esa nación sea grande entre las grandes naciones. Mientras Francia conserve su agricultura tan atendida, su industria constantemente adelantando y el amor á la caja de ahorros en su proletariado, no decrecerá nunca y siempre la veremos á la cabeza del mundo civilizado.

ITALIA.

El territorio italiano está compuesto de tres partes, una que es continental, otra peninsular y la tercera insular; como en esta última no hay un solo río notable, limitaré mi estudio á las dos primeras. La parte continental está limitada por los Alpes, que le sirven de línea divisoria con Francia, Suiza y Australia, y por los Apeninos que, desprendiéndose de los Alpes Occidentales describen una curva que atraviesa la península en una dirección aproximadamente N.E., formándose con todas estas montañas la cuenca del Po. Después de esta curva, la cordillera de los Apeninos toma su dirección hacia el S. siguiendo el litoral del Adriático y formando como la espina dorsal de la península que, en la forma de una bota, se dirige de N. á S. desde el Golfo de Génova hasta el Cabo Spartivento en el Mediterráneo y desde el Golfo de Venecia hasta el Cabo Leuca en el Adriático, presentando el territorio una longitud total de 1,300 kilómetros, por una latitud de 650 kilómetros en su mayor anchura, que es la parte continental, disminuída á menos de su mitad en algunos puntos de la peninsular.

Dada esta figura del territorio, se comprende bien que la cordillera apenina forme las dos grandes vertientes de Italia, dividiendo las corrientes en oriental y occidental; aquélla dirige las aguas al Adriático y ésta al Mediterráneo; pero como la cadena apenina se acerca tanto á la costa oriental, con ex-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cepción de la gran cuenca del Po, no hay en todo el resto del litoral italiano en el Adriático un solo río digno de estudio, por lo que limitaré mis apuntes á los dos principales de la referida cuenca.

El Po.—Este río recorre un trayecto de 672 kilómetros y es el más grande de Italia; nace en el monte Vico, Altos Alpes, cerca de la frontera con Francia; se dirige primero al N. hasta Turín y después al Este, pasando cerca de Pavía donde recibe su más poderoso afluente que es el Tessino que viene de las montañas de Suiza. Describiendo el Po diversas ondulaciones, continúa con la misma dirección hasta Ficarolo, donde se divide en varios brazos formando un gran delta para desaguar en el Adriático. El Po es navegable desde su unión con el Tessino, sobre 400 kilómetros poco más ó menos; pero su navegación es difícil por algunas islas que existen y muchos bancos de arena que se forman en su cauce; sus crecientes son rápidas y temibles para los países ribereños; siendo notable la cantidad de arenas y fango que este río arrastra en sus crecidas y á esta circunstancia se debe que la costa se vaya extendiendo con perjuicio del Adriático, de tal manera, que Rávena, que hace quince siglos era puerto de mar, hoy dista 35 kilómetros de la costa. En las consideraciones generales respecto de Italia, volveré á mencionar este río tan bien aprovechado por los italianos, lo mismo que sus numerosos afluentes, algunos que como el Trebia descienden de los Alpes marítimos, y otros que en crecientes torrenciales y violentas bajan de los Apeninos, tributarios aquél y éstos de la margen derecha del Po, y otros en fin que, como el Tessino, el Ada, el Mincio, etc., descienden de los Alpes Continentales, irrigando muchas tierras antes de entrar al Po por su margen izquierda.

El Adigio.—Dos son las fuentes que en realidad tiene este río, encontrándose las dos en territorio austriaco; una es el Etsch que nace en la garganta del Rescha, Alpes Réticos y la otra el Eisach que nace en los montes de Breuner, entre

los Alpes Réticos y Nóricos; éste recibe algunos afluentes de los Alpes Cárnicos y enriquecido ya con estas corrientes se une con el Etsch para formar el Adigio. El curso total del río es de 400 kilómetros y aun cuando su nacimiento está en territorio austriaco, sus beneficios principales viene á concederlos á Italia, no sólo como irrigador y navegable, sino como línea militar muy importante que defiende á esta nación de los ataques de aquélla. Desde Trento es navegable, aunque sufre frecuentes desbordamientos que dificultan la navegación, y que no han podido contenerse sino en parte, no obstante los canales y diques construidos para evitarlo; por medio de canales está en comunicación con el Po y otros ríos, confundiéndose sus aluviones con los del delta del Po y entrando al fin por Porto-Fosono al Golfo de Venecia. El Nos, el Alpón y el Tártaro son los afluentes principales de este histórico é interesante río.

Las demás corrientes de la cuenca del Po que corresponden á la Italia del Norte ó Continental, son el Brenta, el Piava, el Tagliamento y el Isonzo; pero apenas tienen una importancia relativa. Lo mismo pasa con los que, en el resto de la vertiente oriental, desembocan en el Adriático; son simples torrentes violentos y de pequeño curso, desagüe natural de los Apeninos, que por su inmediación á la costa no dejan terrenos que beneficiar sino en muy reducidas extensiones; mencionaré, sin embargo, el Fiumesino ó Rubicón, por haberlo inmortalizado César; el Pescara por ser el más caudaloso entre ellos; el Sangro que riega los Abruzos, y el Ofanto que atraviesa los campos de Canas, testigos de la gran victoria de Anibal contra los romanos, la que se decidió por fin en las márgenes del río.

La vertiente occidental que dirige sus aguas al mar Tirre-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

no, Mediterráneo, tiene algunas corrientes de mayor importancia que merecen ya el nombre de ríos; tales son el Volturno, el Garellano y otros; pero sólo consideraré al Tíber y al Arno por ser los principales de toda esta vertiente.

El Tíber. *Tevere, Tiveris.*—Nace en el monte Comero, del Apenino Toscano; toma primero una dirección de N. á S. hasta Perusa, cambiándola después por la del S.O. para atravesar la *Campiña de Roma;* toca esta ciudad, metrópoli del mundo católico y hoy capital del reino itálico, dividiéndose después en dos brazos, con los que forma la Isla Sagrada. El brazo ó canal del Norte es navegable y termina en el puerto de Fiumisino; el del Sur es un brazo muerto á cuyo extremo se encuentra el abandonado puerto de Ostia. El trayecto del río es de 370 kilómetros, recibe algunos afluentes, siendo el principal el Teverone por su margen izquierda, y por su derecha el Paglia, unido al Arno por un canal construído entre Orvieta y Arezzo. Respecto de este río, que con sus aguas amarillentas y sucias baña á la Ciudad Eterna, oigamos lo que dice Chateaubriand. "El Tíber, que riega la gran ciudad y que comparte su gloria, tiene un destino singular; pasa por un rincón de Roma, como si no pasara, nadie se digna dirigirle una mirada, ni se habla de él, ni se beben sus aguas, ni las utilizan las pobres lavanderas. Deslízase avergonzado entre las viejas casas que lo ocultan y corre á precipitarse al mar, avergonzado de llamarse *Tevere.*

El Arno.—Tiene su origen en el monte Falterone, Apenino Toscano, no muy lejos del nacimiento del Tíber; corre con dirección S. hasta Arezzo; allí la cambia hacia el N. hasta Florencia, desde cuyo punto es navegable, dirigiéndose después con rumbo al O. para entrar en el Mediterráneo un poco más abajo de Pisa. Su curso total es de 250 kilómetros, de los que son navegables 130; su desembocadura se ve obstruída por las arenas á tal grado, que se hizo necesario construir el canal de Pisa á Liorna para evitar tamaño inconveniente que entorpecía la navegación. El Arno recibe varios

afluentes, siendo notable el Chiana que recibe por su margen izquierda y que por medio de un canal lo une al Tíber, según vimos al tratar de este río, canal que, como el de Pisa á Liorna, se creen obra de los etruscos. Tanto el Arno como sus afluentes se aprovechan bastante bien en beneficio de la agricultura, y este río con sus azolves va, como el Po, ganando terreno sobre el Mediterráneo, así es que Pisa, que en tiempo de Strabón estaba á 370 metros de la costa, hoy dista ya 2,000.

Ya hemos visto que los Alpes y los Apeninos Ligurios forman casi un semicírculo que en la Italia Continental encierra la gran cuenca del Po; ésta es la parte esencialmente agrícola de toda la nación, planicie notable por la multitud de canales y de diques que, ora facilitan la navegación, ora defienden de las grandes avenidas á los terrenos bajos, ora, por fin, distribuyen el beneficio del agua á todos aquellos terrenos preparados para la más feraz producción por el limo fecundo de los ríos; Italia es el país clásico de la irrigación y ha podido servir de modelo al resto de Europa; Napoleón I en sus memorias encomia mucho á los ingenieros italianos por la destreza que han adquirido para resolver los variados problemas hidráulicos que constantemente les presentan las terribles avenidas de los ríos contenidos en la cuenca, en donde, podría decirse, que todos ellos son afluentes y subafluentes los unos de los otros. El Piamonte, Lombardía y el Veneto en la parte continental, y la Toscana en la peninsular, son las provincias que se distinguen por sus adelantos en la agricultura; las demás dejan mucho que desear, comprendiéndose desde luego que no es ya Italia aquella Magna Grecia que llegó á imponer su voluntad al mundo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SUIZA.

—

Se presenta ahora á nuestra consideración el país más original y uno de los más bellos del mundo. Suiza puede decirse que no tiene ríos; pero tiene agua para formarlos: no tiene un solo puerto de mar; pero tiene mares interiores para la facilidad de sus comunicaciones. Encerrada en sus elevadas montañas, sin más planicies que las de la cuenca del Aar y colocada entre Francia y Austria, ni es austriaca ni francesa y no parece sino creada por la mano de Dios para servir de antemural á una y otra de esas dos grandes potencias, por mucho tiempo rivales la una de la otra. La neutralidad de Suiza es indispensable para el equilibrio europeo, y colocada como un centinela elevado, parece cernerse sobre Europa cual águila caudal que acecha tranquila las tormentosas pasiones que hierben á sus pies, porque cuenta con el seguro refugio de sus inaccesibles montañas, defendidas no sólo por la naturleza, sino también por el valor heroico y virtudes cívicas del pueblo de Guillermo Tell. Suiza no sólo sirve á Europa con su neutralidad; no le es bastante estar dando el constante ejemplo de cómo pueden adunarse la libertad y el orden, sino que, ávida de simpatías, del seno de aquel nido de águilas, envía á torrentes en todas direcciones raudales de agua que deben ir á fecundar campos, á alimentar ciudades, á proteger industrias, á facilitar comunicaciones, hasta que, como fatigadas de producir tantos bienes, corren á sepultarse con los nombres de Ródano ó de Rhin, de Po ó de Danubio, en mares tan distantes y distintos como el Mediterráneo, el del Norte, el Adriático y el Negro.

El sistema orográfico de Suiza lo constituye la gran cadena de los Alpes cuyo centro es la enorme mole del San Gotardo. Por la latitud de estos lugares y por otras circunstancias que se reunen, se encuentran nieves desde los 2,700 metros de elevación; así es que todas las grandes alturas de aquellas montañas alpinas se ven siempre cubiertas de nieve, contándose hasta seiscientas neveras y formando algunas lo que denominan "mares de hielo." factores éstos de las terribles *avalanchas* desprendidas de los *ventisqueros* y contra cuyos desastrosos efectos ha sido preciso oponer el ingenio y la perseverancia del hombre. Calcúlase en 2,000 kilómetros cuadrados la extensión de las neveras suizas, y supuesta tan grande superficie de líquido congelado, ya no sorprende que esta región sea el mayor depósito de agua con que cuenta Europa y la generadora de los cuatro grandes ríos mencionados en el párrafo anterior; pero como de la licuación de todas esas masas de hielo se desprenden por todas partes multitud de arroyos y ríos, afluentes ó subafluentes de los cuatro principales, estos escurrimientos son los que verdaderamente aprovechan los suizos para el cultivo de sus campos, por cuya razón el Aar, no obstante ser nada más que un afluente del Rhin, es el río suizo por excelencia, pues atraviesa su parte más plana y fertiliza, por sí ó por sus afluentes, casi todo el terreno productor en los principales cantones.

Propiamente hablando, Suiza no tiene más que una sola vertiente, que es la de la gran cuenca del Aar, que comprende una gran parte del territorio y que es la única que merece tal nombre; las demás, que sirven para dar salida á las aguas, no son sino cuencas menores, cañadas ó barrancas profundísimas por las que escurren los deshielos y aguas llovedizas, y que, siguiendo las sinuosidades de las montañas, obedecen á la declinación del terreno hasta entrar en lugares planos desde

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

donde pueden extender sus beneficios. En este caso se hallan las que podrían llamarse cuencas del Reuss y del Limmat, y aun las mayores vertientes del Sur que forman parte de la cuenca italiana del Po; esto supuesto, aun cuando el Aar, como he dicho, no sea más que un afluente del Rhin, tendré que consignarlo aquí porque sus condiciones lo constituyen en río principal para Suiza; de la misma manera el Reuss, afluente del Aar y subafluente del Rhin, no debería mencionarlo; pero teniendo una verdadera importancia para su nación, anotaré, á su respecto, siquiera algunos datos. El Ródano, el Rhin, el Po y el Danubio no hacen más que nacer en Suiza, llevando á otros países sus mayores beneficios; el Reuss y el Aar con los demás afluentes de éste, son las corrientes que constituyen la principal riqueza agrícola de la nación. Comenzaré, pues, por estos ríos.

El Reuss.—Nace en el San Gotardo dividido en tres brazos que se unen en Andermat, á seis kilómetros de su origen; riega los cantones de Urí, Lucerna y Argobia; forma el lago de los Cuatro Cantones, y después de un curso de 137 kilómetros se une al Aar antes de la confluencia de este río con el Rhin.

El Aar.—Los Alpes Berneses dan origen á este río, y describiendo un arco de 400 kilómetros forma á su paso los lagos de Brienz y de Thun; atraviesa el Cantón de Berna y toca esta ciudad, capital de la Confederación Suiza; riega los Cantones de Soleure, Basilea y Argobia; recibe como afluentes el Simmen, el Saane y el Thiele, por su margen izquierda y por la derecha el Emmen, el Suren, el Reuss y el Limmat; después de utilizarse sus aguas en las principales regiones agrícolas de Suiza, se une al Rhin cerca de Waldshut en la frontera de Alemania y entre los Cantones de Basilea y Zurich. La cantidad de agua del Aar después de haber recibido las del Reuss y Limmat es muy superior á la del Rhin, y sin embargo, el río ha conservado el nombre de la cantidad menor.

El Tessino. (Po).—Al tratar de este río italiano dije que cerca de Pavía recibía su principal afluente, el Tessino. El Po nace, como hemos visto, en la región francesa de los Alpes Occidentales; el Tessino es un río suizo que tiene su origen en el San Gotardo, al Sur de las fuentes del Reuss, riega el valle de Levantina y baña á Belinzona en Suiza; entra en el Lago Mayor, de donde sale por Sexto Calenda, en territorio italiano, para unirse al Po, perdiendo allí su nombre, no obstante que por la riqueza de su caudal podría disputar ser el origen principal.

El Ródano. (Rhon).—Ya quedó descrito entre los ríos franceses, y según vimos, tiene también su origen en este mismo nudo de los Alpes suizos, cuyo centro es el San Gotardo.

El Rhin. (Rhein).—El origen principal de este río, segundo de los de Europa por su importancia, no es el Worder Rhein, ó Rhin Anterior, que nace cerca de Andermat en el San Gotardo, tampoco es el Mittel Rhein, Rhin de enmedio, que es sólo un débil afluente del primero, el verdadero origen del importante río, es el Hinter Rhein, ó Rhin Superior, que nace en el macizo de Adula, Alpes Centrales, y no entre millares de rosales, sino en una caverna de hielos y entre un caos de blocks, al cual los montañeses han dado el nombre de *Infierno*. Unidos estos tres brazos del Rhin en Reichenau, antes de Coira capital del Cantón de los Grisones, toma una dirección N.E. hasta el lago de Constanza, del que sale por su extremo occidental, en la parte que forma el pequeño lago de Zell, á cuyas orillas en su extremidad N.O, está la población de Stein que es el punto de la salida del río.

Desde allí, se dirige al O. separando á Suiza del Gran Ducado de Baden; forma en Laufen, cerca de Schaffouse, una cascada de 24 metros de altura, y continúa conservando su dirección occidental hasta Basilea y recibiendo diversos afluentes por ambas márgenes, superiores los de la izquierda, entre los cuales se cuenta el caudaloso Aar. Basilea es el punto en

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

donde puede decirse que Suiza acabó de formar su gran río y desde allí, dueño ya éste de un rico caudal que debe á la madre patria, se despide de ella en condiciones navegables, entra en Alemania, se germaniza y forma ufano la delicia y la riqueza de esta nación.

Al salir de Basilea cambia el río su dirección tomando un curso constante que fluctúa entre el N. y N.O.; pasa entre los Vosgos y la Selva Negra, recibiendo siempre afluentes tan ricos como el Ill que fecundiza la Alsacia, el Nahe que riega la Prusia Rheniana, el Neckar de 300 kilómetros de curso; el importante Mayn ó Mein, río caudaloso de 640 kilómetros; el Mossela que con un trayecto de 500 kilómetros y procedente de Francia, riega la Lorena Alemana, uniéndose al Rhin en Coblenza y así va este importante río enriqueciendo su caudal, no obstante la gran cantidad de agua que durante todo su largo curso va prodigando para el regadío de los campos y demás usos de la vida del imperio alemán.

A las pintorescas márgenes del Rhin se asientan muchos pueblos y grandes ciudades alemanas desde Vieux–Brisach hasta Emmerich y entre Maguncia y Bacharach, sus aguas fecundizan las viñas productoras del famoso vino que lleva el nombre del río; por su fácil navegación es el alma del comercio en una región muy dilatada y forma la ruta principal con Holanda y con el mar del Norte; por sí y por sus afluentes es un factor importantísimo para la rica producción agrícola de toda la Alemania occidental, y en recompensa de tantos beneficios como prodiga á diestra y siniestra, recibe el tributo de la veneración alemana que en apasionados y melancólicos versos le han cantado baladas ardientes y leyendas fantásticas, dignas del idealismo sentimental de los émulos de Schiller y de la brillante fantasía de la patria de los Niebelungen.

Después de atravesar la parte occidental de Alemania entra el Rhin en el territorio de Holanda cerca de Emmeric y agobiado por un trayecto de 1400 kilómetros, de los que han

sido navegables 1120, no parece sino que el río presiente su próximo fin y huyendo de una muerte vulgar para conservarse hiperbólico como el *Infierno* que fué su origen, fantástico cual lo forjó la poesía alemana y digno siempre de su misma grandeza, no muere sino que transmigra, se confunde, se evapora, negando al mar el derecho de marcar su verdadera sepultura. En cuanto entra al territorio holandés, antes de Pammerden, desborda el Rhin una gran parte de sus aguas por la margen izquierda, formando con ellas el Waal; esta corriente tiende desde luego á unirse con el Mosa, que corre más abajo y al que por fin llega á tocar en el Fuerte de San Andrés; pero por medio de exclusas y otras obras de arte, los holandeses han evitado una unión que en ese punto les sería funesta y han obligado al Waal á seguir una línea casi paralela al Mosa, formando entre los dos la isla de Bommel que termina en Vondrichen, punto más conveniente para la fusión ya inevitable de los dos ríos.

El Rhin, al que dejamos debilitado por la pérdida de agua que la ciencia logró limitar á las dos terceras partes del caudal, continúa su curso por Pammerden; pero á los diez kilómetros de este pueblo, vuelve á sufrir otra desmembración y ahora por su margen derecha, le vemos perder una tercera parte del caudal conservado, para formar con ella el río Ijssel, que se encamina hacia el N., se extiende después en un espacioso delta, obligándolo la perseverancia holandesa por medio de muchos canales, á formar por fin un solo cauce, en cuya forma se sumerge en el Zuidersee, un poco más abajo de Kampen.

Reducido el Rhin á las dos novenas partes de la agua con que se presentó en el territorio holandés, sigue su camino hasta cerca de Azuhem en donde cambia su dirección hacia el O., amagando á Culemberg; pero antes de este pueblo se construyeron unas exclusas que se cierran á voluntad, el río toma repentinamente el nombre de Lek para ir á unirse antes de Rotterdam al Mosa como su último tributario, mien-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tras que aquella agua escapada por las compuertas de Culembourg, será la única guardadora fiel del nombre del gran río, que casi convertido en un canal con el nombre de *Krommer Rheim*, Rhin tortuoso, ó Vieux Rhin, sigue lenta y majestuosamente hasta Leiden, para entrar finalmente al mar por la gran exclusa de Katwijk. Empero, ¿es realmente el Rhin esa gran cantidad de agua que en las mareas bajas deja salir al mar la exclusa de Katwijk? Lo salado de aquella agua nos dice que no, que no puede ser el grande, el poético río alemán; el Rhin dió la vida á muchos ríos, se confundió entre muchísimos canales; pero el Rhin no se sabe desde donde dejó de ser.

El Ynn. (Danubio).—Algunos autores reputan á este río suizo como el verdadero origen del Danubio en virtud del mayor caudal de los manantiales que lo forman, comparados con los del otro origen que en la Selva Negra, territorio de Baden, se le ha dado al mencionado río. Esta última corriente tiene, sin embargo, el nombre de Danubio desde su nacimiento, mientras que el Ynn aparece tan sólo como un afluente de aquél, con el que se une en Passau. De cualquier manera que sea, siempre tendremos que esta corriente de agua suiza, nacida en la Europa Occidental, atraviesa toda la Central y parte de la Oriental hasta llevar su poderoso tributo á las apartadas orillas del mar negro.

El *Ynn* nace en el Monte Malvia, Alpes Rhéticos, corre por un valle estrecho y agreste que se llama Alta Engadina, Cantón de los Grisones, entra en el Tirol Austriaco, bañando á Inspruck, Holl y Kufstein, separa la Baviera de Austria y se une al Danubio en Passau; recibe en Suiza 66 arroyos de los ventisqueros, en Baviera se le unen sus afluentes el Alz y el Salza y recorre un trayecto de 500 kilómetros.

He descrito ya la gran riqueza de agua con que cuenta Suiza; y sin embargo, después de Noruega, es el país de Europa en donde la agricultura puede desarrollarse menos, así es que sus habitantes reciben del extranjero más de la mitad del pan que comen cada año. Las selvas, las praderas y los pastos, constituyen con la industria la riqueza esencial de la nación; pero la deficiencia en la agricultura es debida á las condiciones del terreno y del clima, no á la indolencia ni al atraso de sus habitantes, quienes han aprovechado por medio de canales de comunicación y de irrigación, cuanto era aprovechable en un terreno tan quebrado y tan sujeto siempre á la influencia de las constantes nieves que coronan las alturas de los Alpes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ISLAS BRITANICAS.

GRAN BRETAÑA É IRLANDA.

El Támesis. (Thames é Isis).—Nace en la montaña de Cotswold, formado por la unión de cuatro ríos pequeños: el Isis, el Leeche, el Colm y el Cherwell; corre de O. á E. tocando poblaciones de mucha importancia, entre ellas Londres, capital del Reino Unido; después de un trayecto de 320 kilómetros, navegables 360, entra en el Mar del Norte por Sherness.

El Severn ó Saverne. (Antiguo Sabrina).—Baja del Plynlimmon, montaña del País de Gales; se dirige primero hacia el N. y formando un extenso semicírculo; vuelve hacia el S. y S.O. para entrar al mar por el canal de Bristol, después de haber recibido diversos afluentes en un trayecto de 350 kilómetros.

El Clyde. (Glota).—Río el mayor de los de Escocia, que nace en el monte Hartfell, atraviesa terrenos de los más hermosos y pintorescos, tiene un curso de 200 kilómetros y termina en un largo y tortuoso canal, desembocando en el Golfo de su nombre en el mar de Irlanda.

El Shanon.—Nace en los montes Cuileagh, Irlanda, forma los lagos de Allen, Ree y Derg; riega á Carrick, Athlone y Limmerick; es el más importante de los ríos irlandeses; recorre un trayecto de 380 kilómetros y entra en el Atlántico por la Bahía de Galway.

He recogido datos tan sólo de estos cuatro ríos de las dos islas mayores entre las Británicas, porque son los superiores en distancias que recorren y en cantidad de agua que arrastran; pero en cuanto á importancia, podría decirse que es igual la de todos los demás ríos, sobre todo en la isla unida de Inglaterra y Escocia. Analizaremos, aunque sea brevemente, las condiciones agronómicas y climatológicas de estas islas.

Diciéndose que Inglaterra es el país de los contrastes, no se anda del todo desacertado, pues desde luego el primero que en tesis general salta á la vista es el siguiente: ¿cómo una nación tan grande ha podido caber en territorio tan pequeño? y si descendiendo á detalles nos fijáramos en algunos, desde luego exclamaríamos: ¿cómo de tan pobre terreno y con ríos de tan corta extensión, ha llegado á ser tan fértil y uno de los mejor regados del mundo? La necesidad, el genio del hombre y la naturaleza sabiamente explotada, han sido los factores para poderse establecer tan sorprendentes contrastes.

La gran isla que comprende á Inglaterra propiamente dicha, y á Escocia, así como la de Irlanda, que es mucho más pequeña, no serían suficientes para alimentar, por su extensión y productos naturales, ni aun á la mitad de los seres humanos que hoy las pueblan; pero por las condiciones del clima que han sido felizmente aprovechadas, por el sistema más completo de canalización que pueda darse y por la incesante perseverancia en el abono de las tierras, los ingleses se han sobrepuesto á todo, convirtiendo en país agrícola lo que abandonado á sus condiciones naturales apenas habría sido á propósito para la cría de algún ganado.

La evaporación de las aguas tibias del Gulf-Stream, llevada hacia las islas británicas por los vientos dominantes del S.O., producen las lluvias frecuentes que alimentan las corrientes y empapan las tierras, así como la constante humedad del clima, sirve de mucho al mantenimiento de las plan-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tas. Por otra parte, las diversas corrientes ó ríos que llevan sus aguas al Océano, si bien son de trayecto muy reducido, no descienden de grandes alturas sino que corren por planicies suavemente inclinadas, conservando un nivel casi uniforme, lo cual ha permitido el completo desarrollo de un sistema de canalización á propósito para facilitar las comunicaciones interiores y para el regadío necesario á la agricultura. Los ríos no forman deltas al desembocar en el mar, sus cauces son profundos, prestándose á la formación de cómodos y seguros puertos para los buques, y esta ha sido otra circunstancia que ha facilitado la navegación interior, así como el desarrollo del gran poder marítimo de Inglaterra. Como un complemento á estas felices condiciones, se ha visto unida la incesante perseverancia en importar guano y otros abonos que han convertido aquellas tierras, delgadas y débiles, en fértiles sementeras, cooperadoras muy esenciales de la riqueza y poderío de tan privilegiada nación.

Irlanda, la verde Erin, es notoriamente muy inferior en canalización y agricultura á la isla hermana, convertida fatalmente en dominadora; pero por sus muchos lagos, por su terreno más plano, y por la mayor humedad de su atmósfera, debe esperarse un completo desarrollo agrícola, el día que, con sentimientos más fraternales, Inglaterra divida las propiedades con el fin de que el proletario no trabaje como hoy: "por el señor y para el señor." Entonces será feliz esa bella esmeralda del Océano.

BELGICA Y PAISES BAJOS.

En la rápida ojeada que acabamos de dar á todos los países que forman la Europa Occidental y en la revista que pasaremos á todos los del mundo, habremos notado y seguiremos notando todavía, que por doquiera el hombre emplea toda su actividad, toda su industria, toda su ciencia, en una lucha constante por aprovechar cuanto más pueda, para los diversos usos de la vida, la mayor cantidad de agua que le es posible, ó por aumentar ese caudal cuando es deficiente, ó, en fin, por procurárselo cuando del todo le falta: es, pues, por todas partes la lucha por el aprovechamiento ó por la adquisición del agua. Sin embargo, en las dos naciones que ahora se presentan á nuestra observación, la escena cambia completamente; aquí la lucha titánica, incesante, desesperada, es por salvarse de los desastrosos efectos del agua.

Bélgica en su parte baja, y sobre todo Holanda, no son, en realidad, más que un extenso delta; terreno que parece formado por los aluviones de las diversas y torrenciales corrientes que les envían Suiza, la parte occidental de Alemania, y una gran parte de la oriental de Francia. De esta situación nace la lucha que los belgas y holandeses sostienen por encauzar y dirigir con aprovechamiento y sin perjuicios los grandes torrentes que reciben; pero Holanda, en mucha mayor escala, tiene que luchar aún con otro enemigo más terrible y poderoso, con el mar, cuyo nivel es superior al de las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

costas, y sobre todo, en las altas mareas tiende á extenderse por todos aquellos terrenos que domina, impidiendo necesariamente la salida de las aguas de los ríos, complicándose así la situación. Tales son los graves problemas hidráulicos que los ingenieros belgas y holandeses han tenido que resolver, y los que, por medio de dunas, diques y exclusas, manejado todo con admirable maestría, han defendido ciudades como Amsterdan, edificada sobre pilotes, y han enriquecido la agricultura de la admirable manera que con orgullo ostentan estas dos naciones.

El mar, en sus avances, logró antiguamente robar á los holandeses grandes extensiones de terreno formando el Zuider–See; pero hoy no sólo se trabaja por reconquistar el terreno perdido, sino que por medio de lo que llaman *polders*, van quitando terreno á las aguas y dando mayor volumen á sus producciones agrícolas; así han devuelto al cultivo el antiguo *mar de Harlen*, después de un trabajo de quince años y un gasto que excede de veinte millones de pesos, compensado con usura por el producto de las diez y ocho mil hectáreas de tierra con que se enriqueció la agricultura holandesa.

Los grandes ríos de Bélgica no hacen más que pasar por su territorio, pues nacen en Francia y mueren en Holanda; los que tienen su origen en el reducido territorio belga, son simplemente afluentes de los dos grandes ríos, el Escalda y el Mosa, que constituyen el núcleo del sistema hidrográfico tan magistralmente implantado en su patria por los ingenieros belga–holandeses, quienes han aprovechado igualmente bien tanto los ríos principales como los afluentes. El *Iser*, el *Escalda* y el *Mosa* serán, pues, los únicos ríos que consideraremos en este estudio referente á Bélgica y Holanda, supuesto que del Rhin quedan dadas ya minuciosas explicaciones.

El Iser.—Es un pequeño río de muy poca importancia; nace en Francia, en el Departamento del Norte, tiene un curso de 52 kilómetros y entra al Mar del Norte por Nieuport, siendo navegable desde el fuerte Knoch, donde recibe como afluente el *Iperlé*.

El Escalda (Escaut).—Nace cerca de San Quintín, en terrttorio francés, Departamento del Aisne, y no lejos de su origen está comunicado por el canal de San Quintín con los ríos *Somme* y *Oise*, afluentes del *Sena*. Riega en Francia á Cambrai, Bouchain, Denain, Valenciennes y Condé, entrando á Bélgica un poco más abajo de Condé; en el territorio belga baña á Tournay, Andermale, Gante y Anvers. La cuenca de este río es muy rica y está perfectamente cultivada en las dos naciones; su curso es de 450 kilómetros, perteneciendo 100 de ellos á Francia; recibe como afluentes por su margen izquierda, el *Sensé*, el *Escarpa* y el *Lis*, y por su derecha el *Rouelle*, el *Aisne*, el *Dender* y el *Riepel*. Al entrar en territorio holandés se divide el río en dos brazos que se conocen con los nombres de *Escalda Occidental* y *Oriental*, llamándose también al primero *Hont*, perro. Los dos brazos están separados por las islas Sud–Beveland, Nord–Beveland, y Watcheren, que forman parte de la Zelanda; el brazo occidental termina entre Flesingue y la Exclusa, entrando al Mar del Norte, y el oriental entra al mismo mar por Zierick–Zee. Las bocas del *Escalda* y del *Mosa* unen sus aguas, formando un delta confuso, origen de las diversas islas que constituyen la provincia holandesa de Zelanda.

El Mosa (Meuse).—Río muy importante que desciende de la meseta de Langres, Departamento del Alto Marne, en Francia; pasa por Neufchateau, Stenay, Sedan, Mezières, Tumay y Givet; desde allí entra á territorio belga, dirigiéndose á Namur donde se le une el *Sambre*, río que también nace en Francia, cerca de Nouvion, en el Departamento del Aisne y que pasa por Charleroi en Bélgica. Desde Namur se inclina el *Mosa* al N.E. hasta Lieja, y después de Visé, sirve de límite entre Bélgica y Holanda, separando los dos Limburgos y tocando á Maestricht; penetra por fin en los Países Bajos, describiendo una gran curva para cambiar su curso al Occidente, durante el cual guarda cierto paralelismo con el *Vaal*, que desprendido del Rhin, parece buscar su unión con el Mo-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sa, lo que se verifica primero en el Fuerte de San Andrés y después en Gorinchen, formando los dos ríos en este intermedio la isla de Bommel. Una vez unidos el *Vaal* y el *Mosa*, no era posible que un solo cauce, en aquellos terrenos tan planos, contuviera tan gran volumen de agua, cuya salida contiene á veces el nivel superior del mar, así es que á los pocos kilómetros de Gorinchen, el Mosa se bifurca; á su brazo principal le llaman el *Mosa Meridional* y también *Holland–Diep*, y el otro brazo se conoce con el nombre de *Mosa Septentrional*. El primero en su desbordamiento de 1421 destruyó 72 pueblos, y arrastró en sus aguas, según dicen, como cien mil personal, habiendo quedado formado desde entonces el *Bies–Boch* ó Bosque de los Juncos, lago pantanoso que hoy se trabaja por devolver á la agricultura, después continúa su curso y á su vez se bifurca, contribuyendo con el *Escalda Oriental* á formar las islas de Schouwen y Overflakkee, á cuyo extremo penetra en el Mar del Norte. El segundo brazo ó Mosa Septentrional, también se divide en dos corrientes que llaman el *Mosa Antiguo* y el *Nuevo Mosa*, este último recibe la afluencia del *Lek* y los dos brazos entran al mar á alguna distancia uno de otro.

"*Protector et hostis:*" Tal es el lema, aplicado al mar, que los holandeses han adoptado como divisa en su bandera marítima; y efectivamente, ya hemos visto que tanto en Bélgica como en Holanda, el mar constituye para sus tierras un terrible enemigo; pero si contemplamos su comercio, encontraremos á ese mismo mar como el constante protector de la gran actividad holandesa. En su calidad de enemigo, el mar ha robado á la tierra hasta el año de 1815, la enorme cantidad de 6,050 kilómetros cuadrados; mas si lo consideramos como amigo, lo veremos penetrar al territorio, confundirse con los canales y grandes ríos, facilitando tanto la navega-

ción interior que, con grandes economías, pueden aquellos nacionales dar salida al gran volumen de los productos de su agricultura y de su industria, llevar por todas partes el nombre y dominación holandesa, y constituirse no há muchos años, en temibles rivales de la poderosa Inglaterra. A su vez, los holandeses, si bien no se desposan con el mar como el Dux de Venecia, corresponden al amigo, llevando á muy alto grado el poder marítimo de esa nación que parece hija del Océano; mientras que, en su lucha como enemigos, los vemos extender incesantemente sus *polders*, convertir en campos útiles y risueñas praderas unas veces los pantanos formados por sus ríos, otras veces el arenoso lecho del mar de Harlen; ayer prodigar canales para la sabia y utilitaria corriente de sus aguas, hoy afanarse en reconquistar las tierras del *Bies–Boch* perdidas en 1421 y disponerse, son asombro del mundo, á devolver mañana á Holanda todas las tierras que ocupa la parte meridional del *Zuider–See*. Esto es: ¡196,000 hectáreas de mar que volverán á convertirse en tierra firme, mediante un gasto de 400 millones de francos! Tal será el resultado de la laboriosidad, de la perseverancia y de la ciencia, y tal el ejemplo que al despedirnos nos deja la Europa Occidental.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EUROPA CENTRAL.

—

ALEMANIA.

Al estudiar esta importante región que por sí sola forma casi toda la parte central de Europa, no sería conveniente seguir la caprichosa división que la política ha impuesto hoy, aplicando antonomásticamente el nombre de Alemania sólo á los Estados confederados bajo la hegemonía prusiana, sino que con ese nombre genérico abarcaré todo el territorio que comprenden los dos imperios, el de Prusia y el de Austria, antiguo centro éste de la Confederación Germánica. En el presente caso, no convienen al orden de mi estudio las divisiones políticas, sino las hidrográficas; por consiguiente, siguiendo la arista que me marca la orografía alemana, consideraré las vertientes en que naturalmente se divide todo el territorio, aun cuando queden confundidos los límites de las dos naciones, que en todo caso procuraré marcar á veces para la mayor claridad en el curso que sigan las corrientes.

Físicamente considerada, Alemania está compuesta de tres partes: la Alta, que es donde nacen las corrientes; la Septentrional para donde es mayor el escurrimiento de las aguas, y la Meridional. Esto nos indica que son dos las vertientes de todo el territorio; la del Sur, que forma una sola cuenca por donde corre el gran río Danubio, y la del Norte dividida en las diversas cuencas cuyas aguas recogen el Ems, el Weser,

el Elba, el Oder y el Vístula, tributarios del Mar del Norte y del mar Báltico. En la cuenca meridional sólo tenemos el Danubio. Entraremos, pues, á las consideraciones de estos ríos, comenzando por los de la vertiente del Norte que es la más grande en extensión y en número de ríos.

El Ems (antes Amasius ó Amisus).—Pequeño río que nace en los montes del *Teuto-burgerwal*, Hannover, cerca de las fuentes del *Lippe*, que es un tributario del Rhin, estando unidos por un canal los dos ríos *Ems* y *Lippe*. El *Ems* sigue al principio un curso occidental, regando parte de la Westfalia hasta cerca de Munster, en donde cambia su dirección hacia el N.O. para entrar al Mar del Norte por el golfo de Dollart, antes de Emden. Su curso es de 400 kilómetros; los terrenos que atraviesa son llanos en su generalidad, después de Meppen y sus riberas, por ambas márgenes, van siendo más y más pantanosas según se aproxima á la costa; su magen izquierda está circundada de lagos, siendo el mayor el Buerntanger ó *Marais de Bourtange*, que tiene una superficie de 14,000 kilómetros cuadrados, extendidos en territorio hannoveriano y holandés, trabajándose ya, sobre todo por los holandeses, en la desecación y aprovechamiento de ese terreno que será devuelto á la agricultura.

El Weser (Visurgis).—Los ríos *Tulda* y *Werra* forman el *Weser;* el primero nace en el Dammersfeld, parte del Rhon-Gebirge, Baviera; sigue su curso por el Ducado de Hesse, regando á Tulda, Hersfeld y Kassel; es navegable desde este punto, y á poca distancia antes de Munden se une al *Werra* para formar el *Weser*. El *Werra* desciende del Turinger-Wald, Selva de la Turingia, Ducado de Sajonia Meiningen; entra en el de Sajonia Weimar, riega el de Hesse, y después de recibir la afluencia del *Ulster* se une al *Tulda* para seguir unidos con el nombre de *Weser*. El curso de este río desde Munden es muy sinuoso hasta llegar al desfiladero que llaman "Puertas de Westfalia;" desde allí el río se ensancha mucho al atravesar los pantanosos llanos de Hannover; es na-

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

vegable desde Munden, aunque su poca profundidad hace peligrosa la navegación; su curso es de 520 kilómetros y entra en el Mar del Norte por Bremerhafen, presentando una boca muy extensa y cegada por las arenas. Los principales afluentes de este río son: el *Hunte*, el *Alter*, el *Oker*, el *Leine* y el *Innerste*.

El Elba (Albis).—Nace en la vertiente meridional del Riesen-Gebirge, Bohemia, Imperio de Austria, á 1,400 metros de altura, en un punto que se llama "Praderas del Elba;" es el mayor de los ríos de la Alemania del Norte y la vía comercial más importante de toda su parte central. Al nacer toma su dirección hacia el Sur internándose en el territorio bohemio y como buscando su salida por la cuenca del Danubio; pero desde Joseftad comienza á cambiar su dirección hacia el O., y describiendo una gran curva va inclinándose al N.O., cuya dirección casi constante toma por fin desde Pirna. En terrenos de Bohemia reune todos los afluentes que le envían aquellas montañas y sale de Austria convertido en caudaloso río; entre esos afluentes debe mencionarse el *Ultawa* ó *Moldau* que se le une adelante de Praga, capital de Bohemia, en Melnik; este afluente es dos veces superior al *Elba* por su caudal, y sin embargo, pierde su nombre no obstante ser el principal río de Bohemia y arteria de su comercio por estar ligado al Danubio por un canal. El *Elba*, convertido ya en poderoso río, atraviesa el desfiladero de Shandau entre las rocas fortificadas de Koenigstein y Lilienstein; penetra en Sajonia en donde con sus afluentes el *Mulde*, el *Pleiss* y el *Elster*, hacen de esta región una de las más fértiles de Alemania, por más que sea insuficiente en la producción de cereales; pasa después por el Ducado de Anhalt en la Sajonia Prusiana, toca la importante ciudad de Magdeburgo, y bañando la parte oriental de Hannover, forma su línea divisoria con el Mecklemburgo, toca á Hamburgo, donde se le reune el *Alster*, y desagua en el Mar del Norte por una ancha boca en Cuxhaven. El *Elba* es navegable desde los desfiladeros de

Shandau, aunque las grandes embarcaciones no pueden pasar de Hamburgo; el trayecto del río es de 1,000 kilómetros, y además de los afluentes que quedan mencionados, recibe por su margen derecha el *Spreé*, que pasa por Berlin, capital de Prusia y del Imperio, y otros varios que sería superfluo enumerar.

El Oder. (Viadrus.)—Tiene su origen en los Geisenker-Gebirge, Montes Sudetos, Silesia austriaca, y cerca de la frontera de Moravia; riega las dos Silesias, austriaca y prusiana; la primera montañosa y esencialmente agrícola, la segunda bastante plana, pero de clima rudo. Pasa el río por Breslau, capital de la provincia prusiana, para entrar después en el Brandeburgo tocando á Frankfort que es la capital de uno de los dos distritos en que se divide esta provincia; en seguida entra el Oder á la Pomeramia, abandonando en esta provincia la dirección N.O. que traía para tomar la del N., formar en Stetin la Haff, ó laguna de Stetin y entrar al Báltico por tres embocaduras que le presentan las islas de Usedon y Wollin, cuyas costas, en su parte Norte, vienen á formar la línea del litoral alemán en esa parte del Báltico. Estas tres embocaduras ó paso de las aguas, se llaman el Peene entre Usedon y la tierra firme al O., el Swin entre ambas islas y el de Dievenoso al E. de Wollin. El trayecto que recorre el *Oder* es de 890 kilómetros, de los que son navegables 720, y tiene como afluentes principales por su margen izquierda, el *Oppa*, que en corto espacio limita la dos Silesias; el *Neisse*, de Silesia, el *Weistritz*, el *Bober*, el *Neisse*, de Lusacia, y el *Uker;* por la derecha recibe el *Olsa*, el *Obra*, el *Warta*, río importante, y algunos otros.

El Vistula. (*Wisla* entre los polacos, *Weichsel* entre los alemanes.)—Desciende de los montes Kárpatos, en el extremo de la Silesia, cerca de su línea divisoria con Galitzia; toma al principio una dirección N.O. que cambia al N.E. en cuanto empieza á servir de límite entre la Silesia prusiana y la Silesia y la Galitzia austriacas. Al pasar por la última de es-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tas dos provincias, toca á Cracovia, en un tiempo capital y siempre ciudad santa de los polacos; en esta ciudad recibe la confluencia del *Rudawa*, y continúa su curso sirviendo de límite entre Galitzia y la Polonia rusa hasta llegar á Zawichast, en donde abandona las posesiones austriacas y entra en Polonia con una dirección ya completamente N., que insensiblemente va derivando hacia el N.O. al describir la gran curva por cuyo medio atraviesa por el centro del territorio polaco, tocando á Varsovia, capital del antiguo reino y hoy centro de toda la fracción que correspondió á Rusia en la desmembración de Polonia. Poco antes de Thorne, sale el río de las posesiones rusas, y entra en Prusia sin perder la dirección N.O. que traía; pero á un lado de Bromberg toma definitivamente la del N. y entra al mar en la forma que se verá después. De Bromberg parte el canal que une al *Vístula* con el *Oder*.

Aunque el Vístula nace en Austria y muere en Prusia, no es un río alemán, sino esencialmente polaco. En la Galitzia fertiliza su parte Norte, produciendo bastante trigo que se exporta, si bien la agricultura está descuidada; en la Polonia rusa, riega por sí y por los afluentes que en esa región recibe, el *Bug*, el *Marew* y el *Piliza*, todos aquellos campos que forman el núcleo de la agricultura polaca, poco feraz á consecuencia del clima; y en la parte de Prusia que atraviesa, si bien el país se presta poco á la producción, las riberas del río son bastante fértiles.

El trayecto del Vístula es de 1,100 kilómetros, siendo navegable desde Cracovia, con muy difícil navegación por el fango y arenas de su lecho. A unos 40 kilómetros antes de entrar al mar, el río se divide en dos brazos, el Vístula al Occidente y el Nogat al Oriente; pero como este brazo era más corto y de mayor inclinación en su nivel, amenazó llevarse toda el agua de la corriente con perjuicio de la navegación y de Danzig, mal que se corrigió por medio de algunas obras que permiten hoy á los ingenieros vigilar que el Nogat no

lleve más que una tercera parte del agua que lleva el Vístula. Desmembrado así este río y siguiendo su dirección Norte, llega hasta una distancia de 9 kilómetros de la costa, en donde se bifurca de nuevo formando cada uno de sus brazos un ángulo recto con el tronco; el que se encamina al Oriente va á perderse subdividido en numerosas corrientes, en el Frische Halff, arriba de las bocas del *Nogat*, y el que se dirige al Occidente se acerca á Danzig costeando el litoral, y habiéndose contenido el inconveniente de otra bifurcación que se presentó, entra ahora al Báltico, en un solo cauce, por el puerto de Neufahrvaser, habiéndose construído en la orilla opuesta el puerto de Weichschmende. El delta del Vístula abraza una extensión de 16,000 kilómetros cuadrados de terreno pantanoso que va devolviéndose á la agricultura por la perseverancia alemana.

El Niemen ó **Memel.**—Nace en Rusia, riega la extremidad oriental de Prusia y desemboca en el Kurisches–Haff.

El Danubio. (*Donau* de los alemanes, *Ister* y *Danubius* de los antiguos.)—Los arroyos Brigach y Breg que se desprenden de la parte meridional de la Selva Negra, territorio de Baden, Confederación Alemana, y que se reunen en Donauschingen, son el origen de este importante río, el primero de Europa por el largo trayecto que recorre, por la abundancia de sus aguas, las ricas poblaciones que une, su importancia militar y comercial y la larga línea de navegación que ofrece desde Ulm hasta el Mar Negro.

El trayecto de este río es de 2,600 kilómetros, y naciendo en Baden, pasa por Hohenzollern, Wurtemberg y Baviera en los Estados confederados de Alemania; atraviesa el Austria y la Hungría, toca á Servia, Bulgaria, Rumanía y Rusia, para entrar al Mar Negro por el territorio de la Dobroutja. Durante este largo trayecto, la gran cuenca general del Danubio está dividida por la naturaleza en cuatro cuencas menores que le sirven como de escalones para ir descendiendo hasta el nivel del mar, y como no sería posible evitar confu-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

siones si pretendiera describir el curso del río en su conjunto, dividiré el estudio en las cuatro partes tan bien marcadas que la naturaleza le ha dado. La primera comprende desde su nacimiento hasta Passau; la segunda desde este punto hasta Waitzen; la tercera de Waitzen al desfiladero de las Puertas de Fierro, y la cuarta hasta su desembocadura en el Mar Negro.

1ª *Cuenca.* Formado el río en Donauschingen por la unión de los dos arroyos que quedan mencionados, sigue su curso hasta Ulm encajonado y sinuoso entre los montes de la Selva Negra por un lado y los Alpes de Constanza y sus estribaciones por el otro; su dirección hasta Ratisbona es del S.O. al N.E. aun cuando la tendencia general de la cuenca de todo el Danubio es la del O. al E. Al llegar á Ulm, el río ha recibido algunos afluentes; en este punto se ensancha, su lecho es ya más asentado y entra al territorio de Baviera en condiciones navegables, que se mejoran en este Estado por la afluencia del Iller, el Lech, el Isar y otros. De Ratisbona á Passau, cambia el río su curso al S.E. y al llegar á este último punto recibe la poderosa afluencia del Inn, doblemente caudaloso que el Danubio y el que, según hemos visto, nace en los montes Maloia de Suiza, con justos derechos por su caudal para ser reputado como el origen principal del río. Los montes de Bohemia y Moravia y la última estribación de los Alpes Nóricos estrechan al río en Passau y parecen como impedirle su entrada en el territorio austriaco; esto ocasiona la formación de remolinos en el paso de Wirbel y torbellinos entre las rocas del paso de Strudel con grave peligro de los navegantes.

2ª *Cuenca.* Al principio de ella corre el río encauzado hasta Krems, tomando su dirección genérica que es del O. al E., aunque la inclina un poco al S.E., hasta Ips, para describir una curva pequeña que termina al llegar á Krems; aquí se ensancha el río y se divide formando con sus brazos diferentes islas; pasa por Kornemburg y desciende hacia Viena, capital del Imperio, dividido en tres brazos, formando desde la gran llanura de Marchfeld las islas de Lobau. Entra á Hungría por Presbourg, recibiendo antes el Morawa ó March, afluente caudaloso que viene de los Montes Sudetos en Moravia; después de Presbourg, los brazos del río forman las dos islas llamadas "Gran Schut" y "Pequeño Schut," hasta Komorn, Komaron, donde se estrecha y recibe el Waag, que viene de los Kárpatos. Desde Komorn á Grau, el Danubio estrechado por las montañas que vuelven á pretender cerrarle el paso, da bruscamente una vuelta hacia el S. formando un ángulo recto y tocando á Waitzen, población que queda situada en el codo que forma la vuelta violenta practicada por el río. En esta cuenca, el Danubio ha atravesado por el centro del Imperio austriaco, tan bien cultivado como poblado.

3ª *Cuenca.* Después de Wastzen la corriente del río se dirige de N. á S. en una línea recta y prolongada á lo largo de toda la parte occidental de Hungría; con corriente mansa y un cauce ancho; pasa entre las dos poblaciones Buda y Pest, que hoy forman una sola en virtud de haberlas unido un hermosísimo puente que tiene 400 metros de largo, siendo la capital de Hungría. Al salir de esta ciudad, el río, dividido en dos brazos, forma la isla de Csepel, toca después á Mohaez y en seguida á Bukowar, recibiendo entre estas dos poblaciones la afluencia del importante río Drave. Después de Bukowar, que es la ciudad más agradable y bella de Eslavonia, el Danubio vuelve á tomar su dirección hacia el E. hasta Peterwarden, desde donde deriva su dirección al S.E. y recibe por su margen izquierda en Salankemen el tributo del río húngaro Tisza ó Theiss, que, paralelo con el Danubio desde Waitzen, ha venido atravesando la Hungría de N. á S. al Otiente del gran río. En Semlin, frente á Belgrado, capital de Servia, recibe el Danubio otro afluente importante que es el Save, y desde Semlin comienza á servir de línea divisoria entre Hungría y Servia con una dirección E. que conser-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

va hasta pasar, estrechado entre Alt-Orsova y New-Orsova, las dificultades que le presenta el desfiladero de las Puertas de Hierro, que por mucho tiempo constituyeron el mayor peligro de toda la navegación[1] del Danubio. Aquí abandona el río el territorio húngaro y comienza su última cuenca.

4ª *Cuenca.* Las condiciones con que se presenta el Danubio al comenzar ésta su última etapa, son colosales: la corriente media de sus aguas iguala á la de todos los ríos reunidos de la Europa Occidental, del Ródano al Rhin; su nivel respecto del mar negro apenas llega á 20 metros de elevación; la profundidad de su cauce alcanza á 50 metros y su anchura llega de 700 á 800 metros. Apenas atraviesa el desfiladero de las Puertas de Hierro toma el río la dirección del S., sirviendo de línea divisoria entre Servia y Rumanía, dirección que conserva hasta más adelante de Widin, y formando ya desde poco antes de este pueblo el límite entre Rumanía y Bulgaria; después de Widin, se dirige al E. dejando al S. el territorio búlgaro y al N. el rumano, que lo constituye en este punto una planicie inmensa zurcada de N. á S. por numerosas corrientes, que descienden de los Alpes de Transilvania para llevar sus ricos tributos al poderoso Danubio, que ha reemplazado en estos lugares al mar que antiguamente pareció existir; formando una gran curva de 850 kilómetros al S. y al E. del llano rumano.

1 Los obstáculos y peligros que el desfiladero de "Las Puertas de Hierro" presentaba antes á la navegación, han desaparecido por fin completamente, por medio de las grandes obras de arte construídas á expensas de Austria-Hungría. Los trabajos fueron inaugurados el día 8 de Junio de 1890 y terminados el 27 de Septiembre de 1896, en cuyo día el Emperador de Austria, Francisco José, acompañado de los reyes de Rumanía y de Servia, inauguraron el canal, habiéndolo pasado á bordo del "Francisco José," navío que iba seguido de una verdadera flota *Stezmers* y *Barcas.* El canal se construyó á la margen derecha del río, entre los reinos de Rumanía y de Servia; tiene de largo 2,480 metros, de ancho 80 metros y de profundidad 3 metros en las aguas más bajas. Para evitar lo muy rápido de la corriente, han comenzado á construirse unas exclusas que asegurarán la fácil navegación del canal quitándole el único peligro que aún tiene.

Desde Sistowa comienza el Danubio á tomar la dirección N.E. hasta Silistría y Rasowa, en donde adopta ya la del N. hasta Galatz; pero dividido en dos brazos con los que forma las mayores islas de todo su curso. Esta curva formada por el río, le permite recibir antes y después de Galatz otros dos poderosos tributarios, el Sereth, río rumano, y el Pruth, ruso; pero como si le fuese ya imposible sostener el peso inmenso de sus aguas, da en Galatz una vuelta violenta hacia el E. y dividido en tres brazos se arroja al mar formando un delta de 4,000 kilómetros cuadrados en el territorio de la Dobroutja, delta que se inunda con frecuencia y está lleno de vegetación, de charcos y de lagunas.

Los tres brazos del Danubio se conocen con los siguientes nombres: el *Kilia*, al N. y sirviendo de límite entre Rusia y la Dobroutja que pertenece á Rumanía; al centro el *Sulina* y al S. el de *San Jorge.* Por el tratado de Paris de 1856, fueron devueltas á Turquía las bocas del Danubio; pero la Comisión europea instalada en Galatz, formada por representantes de las grandes potencias y presidida por el de Austria, ejerce poderes soberanos en el delta del río, su navegación y las obras proyectadas para encauzar su corriente. La Comisión ha disfrutado de un presupuesto muy considerable y realizó muchos trabajos, construyendo buenos diques en el brazo central de Sulina que tiene 75 kilómetros de largo, de 75 á 150 metros de ancho y más de 6 metros de profundidad; siendo este brazo el único que se utiliza para la navegación marítima.

La neutralidad de las bocas del Danubio interesa mucho á todas las naciones de Europa y está garantida por esa Comisión, que viene á ser un sindicato internacional con existencia política autónoma, su flota, su pabellón, y su presupuesto de tres millones de francos; esto no obstante, desde Orsova hasta Galatz, se encuentran fuertes perfectamente artillados en toda esta última cuenca.

Además de los afluentes del Danubio que dejo menciona-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dos, tiene otros muchos en sus cuatro cuencas que sería muy cansado enumerar; el número de los subafluentes es extraordinario, sirviendo unos y otros de gran beneficio á la agricultura, á la industria y al comercio, en las regiones que respectivamente bañan. Por estos bienes y porque la larga línea de navegación que presenta el Danubio, lleva el movimiento hasta el corazón de Europa, tomándolo desde un extremo del Mar Negro, se considera á este río como el primero, no obstante que el Volga rivaliza en caudal de agua y lo supera en lo largo del trayecto que recorre. El Danubio es además una importante línea militar internacional y el Volga es solamente un río ruso.

PAISES ESCANDINAVOS.

(DINAMARCA, SUECIA Y NORUEGA.)

DINAMARCA.

Compuesto este reino en su parte europea, del archipiélago danés y de la extremidad septentrional de la península de Jutlandia, muy poco contingente puede darnos en materia de ríos por lo reducido de las islas y parte continental que lo forman. El Guden-aa en Jutlandia es el único que tendremos que registrar por su relativa importancia, pues todos los demás son corrientes de curso muy limitado, que si bien aprovechan los daneses para el fomento de su agricultura, no merecen ser considerados en el número de los ríos, propiamente tales.

El Guden-aa.—Tiene su origen en los pantanos de Rye, diócesis de Aarhuns, Jutlandia; forma dos grandes lagos en la base meridional del Himmelbjerg; su curso es muy sinuoso, prestándose á la navegación, sólo en un corto tramo; recorre 158 kilómetros y desemboca en el Kategat por el canal de Randers, ó Randers-fiord.

Tal es la corriente de más importancia en el reino, y aun cuando en Jutlandia existen otras, y en Seeland que es la mayor de las islas se cuenta alguna como la del Narby, son muy cortas y no hay motivo para hacerlas figurar entre los ríos. Sin embargo, en las reflexiones que respecto á agricultura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dos, tiene otros muchos en sus cuatro cuencas que sería muy cansado enumerar; el número de los subafluentes es extraordinario, sirviendo unos y otros de gran beneficio á la agricultura, á la industria y al comercio, en las regiones que respectivamente bañan. Por estos bienes y porque la larga línea de navegación que presenta el Danubio, lleva el movimiento hasta el corazón de Europa, tomándolo desde un extremo del Mar Negro, se considera á este río como el primero, no obstante que el Volga rivaliza en caudal de agua y lo supera en lo largo del trayecto que recorre. El Danubio es además una importante línea militar internacional y el Volga es solamente un río ruso.

PAISES ESCANDINAVOS.

(DINAMARCA, SUECIA Y NORUEGA.)

DINAMARCA.

Compuesto este reino en su parte europea, del archipiélago danés y de la extremidad septentrional de la península de Jutlandia, muy poco contingente puede darnos en materia de ríos por lo reducido de las islas y parte continental que lo forman. El Guden-aa en Jutlandia es el único que tendremos que registrar por su relativa importancia, pues todos los demás son corrientes de curso muy limitado, que si bien aprovechan los daneses para el fomento de su agricultura, no merecen ser considerados en el número de los ríos, propiamente tales.

El Guden-aa.—Tiene su origen en los pantanos de Rye, diócesis de Aarhuns, Jutlandia; forma dos grandes lagos en la base meridional del Himmelbjerg; su curso es muy sinuoso, prestándose á la navegación, sólo en un corto tramo; recorre 158 kilómetros y desemboca en el Kategat por el canal de Randers, ó Randers-fiord.

Tal es la corriente de más importancia en el reino, y aun cuando en Jutlandia existen otras, y en Seeland que es la mayor de las islas se cuenta alguna como la del Narby, son muy cortas y no hay motivo para hacerlas figurar entre los ríos. Sin embargo, en las reflexiones que respecto á agricultura

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

vengo haciendo, Dinamarca merece una mención muy especial, por ser un país esencialmente agrícola, no obstante su latitud y lo reducido de su territorio. Por su clima nebuloso, húmedo y templado, esencialmente marino, toda su parte oriental, es fértil, y muy bien cultivada; las islas son muy verdes, risueñas y agradables, con sus pequeños lagos, soberbios bosques de árboles resinosos y magnífico ganado, una de las grandes riquezas del país. En la isla de Fionía, Odense, capital de la isla, es un vasto jardín cuya belleza puede apreciarse desde la altura de Breguinge, 81 metros de elevación; y en lo general, la fecundidad de la tierra y la actividad de la industria han impedido el pauperismo, cáncer social que carcome á otras naciones más privilegiadas.

SUECIA Y NORUEGA.

PENÍNSULA ESCANDINAVIA.

El geógrafo Forsell ha comparado toda la península escandinavia á una ola gigantesca que se hubiera petrificado en el momento de romperse; la parte ascendente de la ola sería Suecia, la cresta y su caída sería Noruega. Efectivamente, el sistema orográfico de esta península lo constituye una cordillera de montañas que sigue á lo largo de N.E. á S.O. todo el territorio de la península y cuya arista superior ó cresta se halla más próxima al Océano que al Báltico, por lo cual toda la región oriental que corresponde á Suecia es de una inclinación suave y poco sensible, lo que da lugar, no obstante lo angosto del territorio, á que se formen algunas corrientes, mientras que la occidental, perteneciente á Noruega, es muy abrupta, formando acantilados hasta de 600 metros de elevación; todo lo cual nos indica, que son dos las grandes vertientes de la península, divididas así por su sistema de montañas que forma la línea divisoria de las aguas. Una de ellas encamina las corrientes á los Océanos Atlántico y Glacial, vertiente compuesta sólo de rápidas y cataratas que escurren directamente al mar por las diversas ondulaciones de la costa, y la otra distribuye las aguas al Skager-Rak, al Kategat, al Báltico y al Golfo de Botnia.

Dada esta configuración de la península, compréndese desde luego que Noruega, en su parte norte y occidental, no puede

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tener ni un solo río; pero en su parte meridional, participando de la suavidad en la declinación del terreno que tiene Suecia, nos presenta ya uno, que viene á ser el más importante de todo el territorio escandinavo. Suecia, por el contrario, dueña de un terreno de pendiente suave, nos presenta muchos ríos; pero estos ríos de la Escandinavia, alimentados por numerosos lagos, parecen no ser más que el encadenamiento de los mismos lagos. Todos los lechos pluviales de Suecia y Noruega llevan una cantidad de agua muy considerable en proporción de la superficie de su cuenca, lo cual se debe tanto á lo fuerte de las lluvias en la región de los manantiales, como á lo rocalloso del suelo que impide las infiltraciones y á la constante humedad de la atmósfera que disminuye la evaporación; sin embargo, no se encuentra ni un río que pueda compararse á los de alguna importancia en Europa, porque la configuración del terreno ha impedido la formación de una gran cuenca. En una de las vertientes las corrientes de agua noruegas son recibidas por los golfos ó bahías, *fiords*, apenas escapadas de sus manantiales; en la otra vertiente el Glommen de Noruega y los ríos suecos arrastrados directamente hacia el mar por la inclinación del terreno, no pueden reunirse en un solo tronco fluvial; siendo digno de notarse que todas las corrientes que van á morir al Golfo de Botnia, tanto las de la costa escandinava como las de Finlandia, ocupan valles de un paralelismo perfecto, todos con una inclinación de N.O. á S.E., siguiendo la pendiente general que en esta forma abarca el Norreland, la Laponia y la costa occidental de Finlandia.

En cinco cuencas menores se dividen las dos grandes vertientes de la península: la 1ª envía sus aguas al Océano Glacial; la 2ª las lleva al Atlántico y Mar del Norte; la 3ª al Skager-Rak y Kategat; la 4ª al Mar Báltico; y la 5ª muy subdividida en pequeñas cuencas, van á morir todas en el Golfo de Botnia. En el Océano Glacial desaguan solamente el Pasvig, el Tana y el Alten, sin que tengan de notable más que servir los dos primeros de línea divisoria entre el Tenmark noruego y el territorio ruso de Finlandia. La segunda cuenca no presenta un solo río; en la tercera y cuarta anotaremos el Glommen y el Gota; y en la quinta mencionaremos nada más el Torne.

El Glommen. Río noruego el más importante de la península escandinava; nace en las montañas del Dovre-Field, toca á Roeraas, población minera; atraviesa el país salvaje de Hedermarken, aumenta su caudal con el contingente de muchos lagos y el tributo de varios afluentes, entre ellos el Warmen, forma diversas cascadas, siendo la principal la de Sarpen, que es un salto de 22 metros y de la cual precipitaban antes á los sentenciados á muerte; baña á Kongswinger, hasta cuyo punto ha traído el río una dirección de N. á S., aquí la cambia volentamente hacia el O. dando una vuelta pronunciada y corta, para volver á tomar después su dirección al S. hasta su desembocadura en las aguas orientales del *fiord* de Cristianía, en el Skager-Rak. El curso de este río es de 550 kilómetros y termina en dos brazos, formando una isla cerca de Frederikstad.

El Gota. Río sueco, desagüe del lago Venern con 100 kilómetros de curso, forma muchas cataratas, siendo la principal la de Trollhoeta ó Trollhatlan, se divide en dos brazos y entra al Kategat por el puerto de Goteborg. Este rio parece ser la continuación del Klar que sale del lago Foemund y desemboca en el de Venern, de donde sale con el nombre de Gota.

El Torne. Río de 450 kilómetros de curso que nace en el lago Torne, recibe el Muonio que desde su origen forma el límite entre la Laponia sueca y la rusa, y después de su unión sigue formando la línea divisoria entre las dos naciones, perdiendo el Muonio su nombre, desemboca en el Golfo de Botnia y permanece helado una gran parte del año.

Aun cuando la parte meridional de Noruega está muy adelantada en su agricultura, no puede producir ni la mitad de lo necesario para la mantención de sus habitantes, que for-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

man del harenque su principal exportación; Suecia atiende bastante la agricultura, produciendo lo necesario y aun algo más; el ganado en toda la península es de primera calidad, y en Suecia el corte de madera, ramo pingüe de exportación, si se llevan á efecto los diversos canales proyectados.

Antes de terminar, permitidme aplicar á Suecia una anécdota honrosísima: Un célebre doctor inglés, que combatiendo la dieta rigurosa á que antaño se sujetaba á los tifosos, logró reducir á su mitad el número de víctimas, decía á sus discípulos: "Si después de mi muerte no encontráis en mi vida nada notable que escribir en mi sepulcro, ponedme éste epitafio: *Daba de comer á los tifosos.*"

Al despedirnos de Suecia Central, no parece sino que Suecia, parodiando esas palabras, nos dice: "Si en la región escandinava no habéis encontrado nada notable ni en ríos ni en agricultura; anotad, sin embargo, en vuestro *carnet* de viajeros, lo siguiente: *Todo el pueblo de Suecia sabe leer.*"

EUROPA ORIENTAL.

RUSIA Y PENÍNSULA DE LOS BALKANES.

RUSIA.

Una inmensa llanura que se extiende desde los Montes Cárpatos á los Urales, y desde los Alpes Escandinavos á las montañas del Cáucaso, ligeramente interrumpida en diversos puntos por colinas que presentan mesetas elevadas, á lo sumo á una altura de trescientos metros sobre el nivel del mar, y circundada esta llanura por mares tan distintos como distantes, tal es la región que se presenta ahora á nuestro estudio; abismándonos con su inmensidad, con sus hielos y con su variedad de temperaturas, por más que en este punto predomine siempre el frío excesivo. En Arkángel, Mar Blanco, la temperatura media es—7° Reaumur, y en Astrakán, Mar Caspio, suele subir el termómetro hasta 35 y 40° para descender hasta—32°, oscilación terrible que parece imposible pueda resistir la naturaleza humana.

Las vertientes rusas no están determinadas por cordilleras de montañas, sino por colinas poco elevadas que han permitido la comunicación de sus cuencas por medio de canales. Como centro de este sistema debe considerarse la vasta meseta del Valday, cercana al Golfo de Finlandia; la cual, como todas las demás, contiene bastantes lagos y terrenos pantanosos cu-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

man del harenque su principal exportación; Suecia atiende bastante la agricultura, produciendo lo necesario y aun algo más; el ganado en toda la península es de primera calidad, y en Suecia el corte de madera, ramo pingüe de exportación, si se llevan á efecto los diversos canales proyectados.

Antes de terminar, permitidme aplicar á Suecia una anécdota honrosísima: Un célebre doctor inglés, que combatiendo la dieta rigurosa á que antaño se sujetaba á los tifosos, logró reducir á su mitad el número de víctimas, decía á sus discípulos: "Si después de mi muerte no encontráis en mi vida nada notable que escribir en mi sepulcro, ponedme éste epitafio: *Daba de comer á los tifosos.*"

Al despedirnos de Suecia Central, no parece sino que Suecia, parodiando esas palabras, nos dice: "Si en la región escandinava no habéis encontrado nada notable ni en ríos ni en agricultura; anotad, sin embargo, en vuestro *carnet* de viajeros, lo siguiente: *Todo el pueblo de Suecia sabe leer.*"

EUROPA ORIENTAL.

RUSIA Y PENÍNSULA DE LOS BALKANES.

RUSIA.

Una inmensa llanura que se extiende desde los Montes Cárpatos á los Urales, y desde los Alpes Escandinavos á las montañas del Cáucaso, ligeramente interrumpida en diversos puntos por colinas que presentan mesetas elevadas, á lo sumo á una altura de trescientos metros sobre el nivel del mar, y circundada esta llanura por mares tan distintos como distantes, tal es la región que se presenta ahora á nuestro estudio; abismándonos con su inmensidad, con sus hielos y con su variedad de temperaturas, por más que en este punto predomine siempre el frío excesivo. En Arkángel, Mar Blanco, la temperatura media es—7° Reaumur, y en Astrakán, Mar Caspio, suele subir el termómetro hasta 35 y 40° para descender hasta—32°, oscilación terrible que parece imposible pueda resistir la naturaleza humana.

Las vertientes rusas no están determinadas por cordilleras de montañas, sino por colinas poco elevadas que han permitido la comunicación de sus cuencas por medio de canales. Como centro de este sistema debe considerarse la vasta meseta del Valday, cercana al Golfo de Finlandia; la cual, como todas las demás, contiene bastantes lagos y terrenos pantanosos cu-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

yos escurrimientos dan origen á los ríos principales y á los afluentes que en todas direcciones cruzan el territorio ruso. De esta mesa del Valday parten cuatro series de alturas que determinan las cuatro grandes vertientes, que subdivididas en cuencas menores encaminan las corrientes: la 1ª hacia el Norte, teniendo por término el Océano Glacial Ártico y Mar Blanco; la 2ª hacia el Oeste, que muere en el Mar Báltico; la 3ª que las dirige al Sur, termina en el Mar Negro y el de Azov; y la 4ª que con dirección Sudeste es la tributaria del Mar Caspio.

La vertiente del Norte que abraza desde el río Kara, límite de Europa con Asia, hasta el Pasvig que separa á Rusia de Noruega, se forma de una llanura inmensa casi siempre helada, deshabitada y por lo mismo con escasísimo cultivo. El Kara, el Petchora, el Mezen, el Dvina del Norte y el Pasvig, son los ríos que recogen las corrientes para llevarlas al Océano por todo el litoral que comienza en la bahía de Kara y termina en la de Baranger; pero todos estos ríos y sus afluentes permanecen helados siete y ocho meses del año, por consiguiente son tan poco útiles para la navegación como para la agricultura.

La vertiente del Oeste ó del Mar Báltico, se extiende desde la frontera de Suecia en el Golfo de Botnia, costea toda la Finlandia en su parte occidental y en la meridional por el Golfo de Finlandia, sigue todo el litoral norte de éste mismo golfo; todo el de Riga y una parte del Mar Báltico, propiamente dicho, hasta el pequeño pueblo de Polangen á orillas del mar, que es el extremo de la línea divisoria con Prusia. Muchos ríos pertenecen á esta vertiente: el *Tormea* y el *Muonio* que ya quedan descritos al tratar de Suecia, como límites entre las dos Laponias sueca y rusa; el *Kiomo* y el *Kimeno* que son los principales de Finlandia, el primero sirve de desagüe á 170 lagos, y el segundo sale del lago Paijana; siguen después otros varios pertenecientes á la antigua Rusia, que describiré después por su orden.

La vertiente del Sur comprende desde la desembocadura del Danubio en el Mar Negro (Ponto Euxino), todo el litoral de ese mar hasta el estrecho de Kertsch, ó Yenikalé, todo el del Mar de Azov, y la costa del Mar Negro desde la península de Tamán hasta después de Batoum en el Cáucaso.

La cuarta vertiente ó del Sudeste, tiene por único término el Mar Caspio, en el que desaguan el Terek, el gran Volga, el Oural y otros menores.

Primera vertiente.

El Petchora; río de las soledades; nace entre los Montes Urales del Centro y los del Norte, en territorio del Gobierno de Vologda, toma su curso con rumbo al N. por la falda del Ural septentrional hasta su confluencia con el Ouna, no muy lejos ya de la costa y en el Gobierno de Arkangel; desde esta confluencia vuelve su rumbo hacia el O. hasta unirse con el Tsylma, que con dirección opuesta parece salirle al encuentro. Verificada esta unión, el Petchora endereza de nuevo su curso hacia el N. entrando al Océano Glacial por Ponstozersh, formando un delta de 200 kilómetros de largo, durante el cual los brazos y canales del río se mezclan en inmenso dédalo en torno de las islas, islotes y bancos de arena que cambian de forma en cada deshielo. En su delta el río no está libre más que 127 días, del 25 de Mayo al 1º de Octubre, y por su barra no pueden entrar más que buques de 3 á 4 metros de calado; sin embargo, se hace por este río un comercio considerable de madera, pieles y aun de cereales. El curso total del río es de 1,350 kilómetros y tiene diversos afluentes.

El Dvina del Norte. (Duna).—Forman este río, que es el principal de toda la región, el Soukhona y Vitchegda; el primero se desprende del lago Koubinski y toma una dirección E. que conserva hasta su unión con el Vitchegda; éste nace en los Urales del Centro, corre con dirección hacia el O. hasta encontrar al Soukhoma, con los que se une también el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Youg, que venido del Sur, entra en la confluencia de los dos ríos enriqueciendo su caudal. El Vitchegda llega ya caudaloso por la afluencia del Sisolka, el Vym y otras corrientes, así es que al formarse el Dvina en la confluencia de los mencionados ríos es ya muy poderoso presentando un kilómetro de anchura; y más abajo, aumentado por el *Vaga* y el Pinega, se extiende en bastantes lugares de 3 á 7 kilómetros de orilla á orilla. El trayecto del Dvina desde el nacimiento del Vitchegda es de más de 1,700 kilómetros, sus desbordamientos son terribles y por término medio se ve helado durante 191 días desde el 23 de Octubre hasta el 2 de Mayo: entra al Mar Blanco por el puerto de Arkangel y forma un delta que abraza en su superficie 1,150 kilómetros cuadrados; la utilidad del río para la navegación interior en la época de su libertad es de bastante importancia y para la agricultura muy superior á la del Petchora. Arkangel fué antiguamente, y por largo tiempo, el único puerto y la primer plaza mercantil de Rusia, hoy hace todavía un comercio considerable con Siberia, lo cual da al Dvina la importancia que los rusos le conceden.

Segunda vertiente.

El Neva. Parece haber tomado su nombre del de Nevo, como se llamó antiguamente al lago Ladoga de donce nace, saliendo por Schluselburg; por su riqueza de agua es uno de los grandes ríos de Europa, superando al Ródano y al Rhin, y sin otro rival, fuera de Rusia, más que el Danubio; la cantidad de agua que arrastra es suficiente para cambiar en agua dulce toda la parte del Golfo de Finlandia desde las bocas del río hasta más allá de Kronstadt. El Neva varía de anchura desde 280 metros que tiene en algunos puntos, hasta 1,280 que alcanza en otros; y los barcos de vapor que lo cruzan encuentran de 2 á 3 metros de fondo con un suelo rocalloso. Forma rápidas que dificultan la navegación y algunos de sus pasos no pueden ser tentados sino por barcos muy planos.

Dentro de la ciudad de San Petersburgo la corriente tiene de seis á ocho metros de profundidad; forma un delta grande, sobre el cual hizo construir Pedro el Grande á San Petersburgo, y se divide en cinco brazos que se llaman: Grande, y Pequeño Neva; Grande, Medio, y Pequeño Mevka; las islas que forman estos brazos y donde se asienta la ciudad están comunicados por hermosos puentes, y separan al río del mar barras y bancos de arena que impiden el paso á buques que tengan más de dos metros de calado. Por otra parte, no siendo muy turbias las aguas del río, los aluviones no ciegan sino muy lentamente la orilla del mar y los canales mantienen mucho tiempo la misma dirección.

El Ladoga sirve de regulador al Neva, así es que no hay mucha diferencia entre sus crecidas y sus aguas medias; y aquellas no serían temibles, si los vientos del O. que soplan directamente enfrente de las bocas no contuviesen la corriente en la superficie, formando así una barrera móvil que inundaría con frecuencia á San Petersburgo, si se prolongasen por varios días, como sucedió en Noviembre de 1824 y recientemente en 1879. El Neva tiene 58 kilómetros de largo y permanece helado 138 días.

El Dvina del Sur. (Düna).—Nace este río al lado del Volga en la meseta del Valday, de un pequeño lago del Gobierno de Tver que se llama el Dvinetz; en su nacimiento recibe otras varias corrientes que le vienen de los valles occidentales y meridionales del Valday, correspondientes al distrito de Toropetz en la provincia de Pokov, y á los de Velij y de Poretchye en la provincia de Smolensk. Al entrar el río á territorio del Gobierno de Vetebsk, pasa por Velij desde donde es navegable, teniendo ya una anchura de cien metros; adelante de Vitebsk recibe el Vitba y atraviesa una región pantanosa de las menos fértiles de Rusia; toca después á Polotzk, donde se le une el Polota; más adelante pasa por Disna, ciudad comercial edificada en el extremo de la península que forma la confluencia de los ríos Drissa y Düna; en seguida baña á Drissa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

y á Dunaburg, en donde está construído un puente sobre la orilla derecha del Düna, punto calificado como uno de los más estratégicos de la Rusia Occidental. Desde Dunaburg sirve de línea divisoria á los dos Gobiernos de Curlandia y de Livonia, hasta morir en el Báltico, más abajo de Riga. Al dejar á esta ciudad el río se divide en varios brazos que serpentean por una antigua cuenca lacustre que antes separaba del mar un cordón de dunas que en vano se ha procurado fijar. Muy poco antes de su desembocadura recibe como su último afluente el Aa de Curlandia que en la antigüedad entraba directamente al mar; pero obstruída su boca por grandes bancos de arena, buscó la del Düna costeando el mar en una distancia de 20 kilómetros. El Aa de Livonia, por el contrario, fué antes afluente del Düna y hoy entra directamente al mar á una distancia bastante corta. El trayecto del Düna es de 1,000 kilómetros y su navegación bastante difícil; está unido al Duiéper por un canal.

El Niemen. (Neman).—Río lituanio por excelencia; nace en territorio del Gobierno de Minsk y costea en su parte Sur la planicie que podría llamarse Alta Lituania; desde su nacimiento conserva una dirección con tendencia general al N.O. hasta que llega á Grodno en donde la cambia por la del N. que conserva de una manera resuelta hasta Kovno; desde esta ciudad se vuelve bruscamente al O., entra en territorio prusiano, donde, como se ha visto al tratar de los ríos alemanes, toma el nombre de Memel, para entrar al Kurische Haff, dividido en varios brazos que forman un delta, y conservando por un solo canal el tráfico del río hacia el puerto de Memel. El río es navegable desde Grodno; aunque interrumpido por frecuentes rápidas; riega los terrenos de este Gobierno y los de Kovno; en Jürburg al entrar á territorio prusiano tiene ya 300 metros de ancho, pasa por Tilsitt y recorre un trayecto de 850 kilómetros.

El Dniéster. (Antiguo Danáster ó Tyras).—Es el río más tortuoso de la tierra; por sus numerosas vueltas se estima su

curso en 1,500 kilómetros; nace en los montes Cárpatos, Austria, en las colinas de Galitzia; separa la Besarabia de la Podolia y de la provincia de Kherson y entra al Mar Negro al S. de Odesa. La dirección general de su curso es de N.O. á S.E., su lecho es poco profundo y sus aguas se aprovechan para riegos tanto en Austria como en Rusia.

El Dniéper. (Antiguo *Danapris* ó *Boristenes*).—Río célebre en la historia rusa; nace, como el Düna del Sur y el Volga en la mesa del Valday; corre paralelo al Düna con dirección al O. hasta Orska; en este punto vuelve su curso hacia el Sur hasta llegar á Kiev, desde donde comienza á variarla hacia el S.E. formando una curva grande cuyo extremo toca á la ciudad de Yekaterinoslav, donde recobra su dirección S. que abandona, sin embargo, poco después de Alexandrovsk para encaminarse por fin al O. y S.O. hasta desembocar en el mar un poco más abajo de Kerson.

En la parte superior del Dniéper, desde su nacimiento hasta Smolensk, el río corre estrechado entre las diversas cuencas y cañadas que descienden de las mesetas del Valday distribuyendo las corrientes en distintas direcciones, así es que en toda esa parte de su curso no recibe afluentes de importancia; pero desde Smolesnk, y sobre todo después de Mogilov, los grandes tributarios se suceden rápidamente hasta Kiev, donde termina la ramazón fluvial ó coronamiento del gran río, que podría estimarse como el tercero de Europa por su caudal. El *Drout*, el caudaloso *Beresina* y el muy importante *Pripet*, entran al Dniéper por la margen derecha, y por la izquierda recibe el *Poj* y el *Dema*, que entra como tributario en la misma ciudad de Kiev. Desde aquí en adelante, fué donde los griegos llamaron al río el Boristhenes, los turcos el Ouzon y los tártaros el Eoki ó Gran Río.

Después de Kiev, al llegar el Dniéper á Krementchoug, su navegación se interrumpe por los escollos que á los barcos oponen las rápidas que hay entre esta población y la vuelta del río en Yekaterinoslav, separando con ellas el alto del ba-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

jo Dniéper y del Mar Negro; pero, río arriba, es cómodamente navegable hasta Minsk por el Pripert y hasta Orska por el Dniéper, que viene á ser la arteria vital de una región poblada por más de doce millones de habitantes. La anchura media de este río es de 600 á 850 metros, y en la época de las crecientes, se le ve extenderse en algunos lugares hasta alcanzar unos diez kilómetros de ancho, pareciendo un mar que camina. El trayecto total del río es de 1,800 kilómetros.

Desde que el río forma su curva en Yekaterinoslav, comienza lo que se llama el bajo Dniéper y poco antes de Nicapol, donde termina la curva, se desprenden brazos errantes según la abundancia de las corrientes, aunque no forman delta, sino que reunidas en un solo cauce entran al Mar Muerto, Pallus Meótides de los romanos, por un limán al que el Dniéper da su nombre y en el que desaguan también el *Boug* y el *Yugoul* que por esta razón los consideran algunos como los últimos afluentes del Dniéper. El poco calado que presenta el río en su parte baja, las rápidas y cascadas que hay en su curva, y los grandes bancos y bajos que se forman en su boca lo hacen casi inútil para la navegación exterior; la agricultura aprovecha bastante sus aguas, lo mismo que las de sus afluentes, sobre todo las del Pripet.

El Don. (Tanaïr de los antiguos.)—Nace en el pequeño lago de Ivanow, perteneciente al Gobierno de Toula; es uno de los grandes ríos de Europa, si no por la abundancia de sus aguas, sí por lo largo de su curso que, con todas sus vueltas llega á 2,150 kilómetros. Corre al principio hacia el Sur y después de unirse con el Voronej que viene en una posición casi paralela, cambia su curso hacia el S.E. y el E., enriqueciéndose con el tributo de los ríos Khoper y Medveditsa. Como el Don está colocado entre Dniéper al O. y el Volga al E., al tomar ésta última dirección parece que procura ir á unirse con el gran río, del que sólo llega á separarlo una distancia de 75 kilómetros, que no ha ofrecido ventaja canalizar; sin embargo, el Don lejos de unirse al Volga, vuelve rápidamente su curso hacia el S.O. y al O. dirigiéndose al mar de Azouw.

Graves inconvenientes presenta este río para la navegación, en virtud de la diferencia tan grande que se marca entre sus dos temporadas de crecientes (lluvias y deshielo), y las de su agotamiento; en los períodos de escasez queda su lecho de tal manera sembrado de bancos, que los barcos más planos tienen grandes dificultades para pasar, mientras que en las épocas de crecidas presenta el Don en su parte baja un calado de 5 á 6 metros, y en varios lugares se extiende á lo ancho hasta una distancia de 30 kilómetros, formando un horizonte cuyo límite no se alcanza á distinguir.

Desde Rostow, el río se divide en dos brazos principales que, subdividiéndose en diversos ramales y canales, forman un delta bastante extenso; antes de Rostow, se unen el Donets por la margen derecha y el Manytch por la izquierda como últimos afluentes del Don, y en el delta se confunden los canales de este río y los del Donets muerto, pero el brazo meridional conserva el nombre del Don y á sus márgenes, 15 kilómetros antes de su desembocadura, está edificada la vieja ciudad de Azow. La rada de Taganrow es considerada por algunos como una simple prolongación del río.

El Volga. Rha, Rhas ó Rhos, de los antiguos y de los mordves, Youl de los theremisos, Atil, Etil ó Itil de los tártaros, Tamar de los armenios; lo que en todas esas lenguas quiere decir: "El río por excelencia," y su nombre finés de *Volga*, significa: "El río santo." Para dar mayor claridad á la descripción de este río, de curso tan largo, es conveniente dividirlo en tres tramos: el de su origen, el de su curso medio y el de su delta.

Origen del Volga.

El arroyo que al nacer toma el nombre de Volgo y algunos le llaman el Jordán por la santidad que conceden á sus

aguas, tiene su orígen en Volgino Verkhovje, en la región del Valday, y antiguamente estaba cubierto su manantial por una capilla cuyas ruinas se ven aún. En cuanto nace, atraviesa sucesivamente tres lagos escalonados, con una diferencia de nivel apenas de algunos decímetros, lagos que se extienden en una distancia de 36 kilómetros y que se llaman el Sterj, el Vestong y el Peno. Al salir de éste último, la corriente del Volga es tan mansa, que la afluencia del Joukopa que recibe por su margen derecha lo hace retroceder hasta el lago de donde sale, formándose una especie de reflujo para seguir su corriente hasta entrar al lago Volgo, del que sale ya con un caudal de agua considerable, estimada, según la estación, desde 10 hasta 120 metros cúbicos por segundo; á los cinco kilómetros del último lago, el río, estrechado por el terreno, forma su primera rápida; y los ingenieros han aprovechado las rocas del desfiladero para construir un dique de retensión que, en la época de lluvias, transforma todo el valle superior con sus lagos en un vasto depósito de 80 kilómetros de largo y más de dos de ancho, donde quedan almacenados 180.000,000 de metros cúbicos de agua, que mantienen durante la seca, un regular aumento á la corriente natural del río.

Poco después de esta rápida, recibe el río el tributo del Selijarovka que se desprende del lago Selíger, situado al N.E. del nacimiento del Volga; rivales en caudal los dos ríos, desde su confluencia puede decirse que termina la formación del Volga y desde aquí comienza su importancia comercial. La dirección del río desde su nacimiento hasta su unión con el Joukopa es de N. á S.; después de esta afluencia la va cambiando al S.E., la que conserva aún después de su unión con el Selijarovka, hasta llegar á la ciudad de Rjev, ó Rschev; donde la cambia al E. y comienza lo que llamaremos el curso medio del gran río.

Curso medio del Volga.

Serpenteando por las extensas llanuras rusas, y con su dirección constante hacia el E., cual si quisiera ir á perderse entre los Montes Urales, corre el río moscovita bañando poblaciones tan importantes como Tver, Ribinsk, Yaroslaw, Kostroma y Nijni-Novgorod, recibiendo entre éstas dos últimas ciudades el tributo del Ungea (Ounja), y en Novgorod el del importante Oka, tan rico en aguas como el Volga; pero superior en cuanto á su aspecto histórico. El Oka sirvió mucho tiempo de frontera entre los tártaros y los moscovitas, atraviesa la región central de la Rusia de hoy, nace en la región de las tierras negras, recibe diversos afluentes, tiene un trayecto de 1,500 kilómetros, por sí y por sus afluentes riega las campiñas más fértiles de la Gran Rusia y lleva á la feria de Nijni-Novgorod los productos de Orol, Kalonga, Toula, Riazan, Tambov, Vladimir y Moskou, una de las capitales y la Ciudad Santa de Rusia. Ancho el Oka de más de 1,300 metros se une como un brazo de mar al Volga, y con esa gran riqueza de aguas continúa este río su curso hasta Kazan, que es el punto más oriental que alcanza, volviendo aquí su rumbo hacia el Sur.

Durante el curso del Volga entre Rjev y Kazan, recibe diversos afluentes además de los dos mencionados; pero todos ellos, incluso el Oka, son riachuelos en comparación del poderoso Kama que, descendiendo de los Montes Urales y atravesando vastísimas regiones, se une al Volga después de Kazán, llevándole el producto de los deshielos y lluvias de una gran parte de los Urales y de las grandes llanuras por donde corre. Majestuoso el río, continúa su curso con rumbo al Sur, hasta que en Sengilei, y después de recibir el tributo del Tcheremchan, cambia violentamente de dirección, toma la del E. practica una curva rápida volviendo su curso al O. y en esta diversión de su camino, ha dejado formada una península larga y estrecha á cuyo extremo oriental se asienta la ciudad de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Samara, que presencia la confluencia de los ríos Sok y Samara con el Volga; siendo aquí donde se obtienen las vistas más pintorescas del gran río ruso.

En Sizran termina la curva practicada por el Volga, y volviendo á su dirección genérica que es la del Sur, atraviesa una gran llanura que por la margen izquierda del río fué antes un espacio lleno de lagos, y hoy un terreno pantanoso y malsano, porque los aluviones del Volga en sus crecidas han cegado los lagos, convirtiéndolos en ciénegas. El río termina su curso medio en Tsarintsyn, siendo éste el punto donde se acerca más al Don, y desde aquí comienza la formación del delta, aunque todavía dista 500 kilómetros del Caspio.

Delta del Volga.

La dirección del río vuelve á cambiarse, y ahora por última vez en Tsarintsyn, desde donde se dirige al S.E. dividido en dos brazos paralelos, entre los que media una distancia de 20 kilómetros. El del lado oriental se conoce con el nombre de río Akhtouva; pero no es más que el antiguo lecho del Volga que ha ido retirándose hacia su lado occidental, destruyendo el terreno que lo contiene por su margen derecha. Entre estos dos brazos las aguas de uno y otro se comunican, serpenteando por muchos canales, hasta que, 50 kilómetros antes de Astrakan, se forma el delta propiamente dicho, dividiéndose el río en multitud de brazos y canales que, lo menos por doscientas bocas y sobre los aluviones depositados, se internan en el mar Caspio; abriéndose en forma de abanico cuya curvatura extrema no tiene menos de 180 kilómetros, quedando el delta como un saliente dentro del mar en la forma de la pata de un ánsar. Las crecientes cambian casi todos los años la dirección de estos canales y aun de los brazos, haciéndose cada día más difícil la entrada de los barcos, aun de los más chatos, porque la profundidad del mayor de los brazos no pasa de 2 metros 25 centímetros.

El trayecto del Volga es de 3,715 kilómetros y su red navegable asciende á cerca de 12,000; en sus bocas permanece helado 98 días; cerca de Kazan dura 152 días, y el Kama, su principal afluente, permanece helado hasta seis meses en los Montes Urales. Este río es superior al Danubio en lo largo del trayecto; pero la cantidad de agua que arrastra es una tercera parte menor, y su importancia como vía navegable y como línea militar, no admite comparación; por eso el Danubio está clasificado como el primer río de Europa, el Volga el segundo y el Rhin el tercero.

El Ural, antiguamente Yayix. Este nombre fué prohibido y aun maldito á causa de la resonancia que le dió en una época (en 1773); la insurrección de los cosacos del mismo nombre bajo el mando del impostor Pougatchef. El Ural se considera río importante por servir de línea divisoria entre Europa y Asia, y por lo largo de su trayecto que tiene 1,900 kilómetros; pero no por la abundancia de sus aguas. Nace en la vertiente asiática de los Montes Urales, en las cañadas ó gargantas de Kalganten; su alta cuenca es escasa de agua, porque abrigada contra los vientos lluviosos, la cantidad de agua que cae en forma de lluvia ó de nieve no llega ni á 40 centímetros, y á su entrada en la parte llana atraviesa el río una región en donde la lluvia anual no llega ni á 25 centímetros. Su lecho presenta una anchura de 100 y hasta de 175 metros; pero su profundidad es muy poca, por lo que no puede aprovecharse para la navegación. En su curso medio no tiene el Ural más que dos afluentes, el Sakamara y el Ylek; el primero entra al río por la margen derecha en Oremburg, y el segundo por la izquierda entre esta ciudad y la de Uralsk. La primera dirección del río es de N. á S. hasta Orsk, en donde la cambia al O. pasando por la importante y comercial ciudad de Oremburg, y siguiendo con el mismo rumbo hasta Uralsk, donde vuelve su curso hacia el Sur hasta entrar al Mar Caspio, atravesando antes una estepa de 500 kilómetros por donde serpentea lentamente sin recibir una sola gota de agua y perdien-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

do por la evaporación la mitad del caudal con que pasa por Uralsk. El río formó antes un delta cuya superficie llegaba á 3,000 kilómetros cuadrados; todavía en 1789 se unía al mar por diez y nueve bocas; en 1846, ya no presentaban más que tres, de las cuales en 1866 sólo una conservaba la profundidad de 75 centímetros. En los últimos cien años el Ural ha perdido de tal manera su caudal que si continuara así pronto se perdería, como el Emba su vecino, en los arenales de las estepas y no llegaría al mar.

El Kubán.—*Hipanes* de Estrabón, *Vardanes* de Tolomeo. Las primeras aguas del Kubán provienen de los escurrimientos de las nieves perpetuas del Monte Elbruz, cadena del Cáucaso, cuya altura es de 5,646 metros sobre el nivel del mar, comenzando las nieves perpetuas en esa cadena á los 2,659 metros de elevación. El primer curso del río se dirige hacía el N. atravesando por cañadas estrechas y cubiertas de árboles hasta después del desfiladero de Batalpachusk, que entra ya á terreno plano; en cuanto recibe la afluencia del Gan–Zelentchuk cambia su dirección al N.O. hasta Temijbesk y desde esta población toma rumbo al O., el que conserva durante el resto de su curso, no obstante las muchas vueltas. A 50 kilómetros del litoral el Kubán, cuya masa líquida se estima en 1,120 metros cúbicos por segundo, se divide en dos brazos que se subdividen á su vez en ramales secundarios; el brazo del N. se dirige con el nombre de Protok hacia el limán de Akhtari, golfo del mar de Asov, y el brazo del S., que es el más abundante, entra en los terrenos cenagosos de la península de Tamán, tomando el nombre de Kara–Kubán, Kubán negro, y se bifurca al S. de Teenruk para desaguar por su lado derecho en el mar de Azov y por el izquierdo en el Negro, entrando en el limán del nombre del río cerca del estrecho de Yenikalé, ó de Kertch, y abrazando al bifurcarse así toda la península de Tamán.

Desde Yekaterinodar corre el río con suma lentitud y con una anchura de 250 metros hasta donde se divide por primera vez; tiene tres grandes crecidas al año: en la época del deshielo, en las lluvias de Primavera y en los fuertes chubascos del Otoño; en esas épocas el Kubán es un gran río, aunque inútil para la navegación, habiendo fracasado las diversas tentativas que se han hecho para volverlo navegable. Su trayecto es de 810 kilómetros, recibiendo las aguas de una cuenca que se calcula en 55,657 kilómetros cuadrados; el terreno bajo que baña es en lo general pantanoso; pero se trabaja en su desecación para repartir esas fértiles tierras entre los colonos cosacos. El río tiene diversos afluentes por ambas márgenes, aunque pocos incorporan sus aguas directamente, pues la mayor parte las pierden en las pantanosas riberas del Kubán.

El Terek.—(Los Armenios le llaman Terkh, los Griegos Tetchi ó Lomekhi.) Tiene este río sus principales fuentes en un vasto circo de los Montes Cáucasos, á 2,500 metros de altura sobre el nivel del Mar Negro; cada una de las montañas que forman este nudo desprende aludes y avalanchas que dan al río un caudal poderoso desde antes de salir de la región de las nieves. Unido á otros torrentes que á su paso va recibiendo, el Terek rodea por sus lados oriental y meridional el macizo de aquellas montañas entre las que sobresale el Kazbek y descendiendo de garganta en garganta y pasando por diversos desfiladeros, llega á la parte llana por una puerta de rocas que parece guardar la Ciudad de Uladikáukaz, donde termina lo que puede considerarse como el primer curso del río, curso rápido y torrentuoso por la pendiente violenta de aquellas cañadas que le sirven de cauce.

Desde Uladikaukaz toma el río una dirección que se aproxima al N.O., y en esa primera planicie recibe el tributo de diversas corrientes como el Gusel–Don, el Fisg–Don, el Ar–Don, que es el más caudaloso; el Urukh, el Tcherek, el Bak–Su, y por fin el importante Malka que proviene de los deshielos del Monte Elbruz. Al recibir el Terek la afluencia del Malka cambia completamente su dirección tomando la del E.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que ha de conducirlo al Caspio, y desde esta curva el río corre pausadamente, arrastrando una cantidad de agua calculada en 500 metros cúbicos por segundo, y serpenteando á través de extensas estepas hasta entrar á su último tramo donde recibe el rápido Sundja que le lleva por tributo un rico caudal de aguas sulfurosas. Después de esta confluencia, aunque el Terek ha perdido mucho de su caudal por la evaporación y por las sangrías practicadas en sus orillas para la irrigación, queda aún bastante para formar un delta de 120 kilómetros de desarrollo y arrojarse al mar por un gran número de brazos, permanentes unos y temporales otros, que cambian de lugar por las corrientes, lo que ha originado que el brazo del Viejo-Terek sea reemplazado por el Nuevo-Terek, y que algunos de estos brazos dispersos parezcan unirlo con el Kuma por su izquierda y con el Sulak por su derecha. El Terek tiene 616 kilómetros de trayecto y su cuenca comprende una superficie de 59,707 kilómetros cuadrados; sus aguas se aprovechan bastante para la agricultura y es muy abundante en peces.

Según se acaba de ver, la condición casi general de los ríos de Rusia es la de ser muy anchos y de poco fondo; esta última circunstancia, la de las rápidas que presentan y el mucho tiempo que permanecen helados, impiden sacar todo el fruto debido á una navegación interior desarrollada felizmente por tan extensas regiones. En el centro más poblado de Rusia, la poca elevación de la gran mesa del Valday, núcleo de los ríos principales, ha facilitado la construcción de canales que ponen en comunicación no sólo los ríos que allí nacen, sino otros como el Neva y el Duna del Norte; habiendo conseguido los rusos comunicar los mares Báltico y Blanco, con los del Caspio y Negro, mediante el apovechamiento de los lagos y ríos en combinación con los canales que han construído.

Todos los grandes ríos de la parte meridional de Rusia, el

Dniéster, Dniéper, Don y Volga, presentan una misma particularidad: todos corren con dirección general de N. á S. teniendo su orilla derecha ú occidental, más alta que la izquierda ú oriental, y como si obedecieran al movimiento diurno de la tierra; han ido cambiando su lecho hacia el occidente por medio de la destrucción de su ribera más alta, que constantemente van minando en sus crecidas, no pudiendo extenderse por su margen derecha que encauza por fuerza la mayor altura de esa ribera, se desbordan por el lado izquierdo inundando grandísimas extensiones, cuyo extremo contrario no alcanza á percibir la vista, y cuando las crecidas pasan y los ríos vuelven á su límite ordinario, quedan formadas inmensas llanuras arenosas, estepas ardientes que son un obstáculo para mantener vías de comunicación, inclusos los ferrocarriles; por consiguiente estos ríos son más bien nocivos que beneficiosos en esta parte de la Rusia.

La agricultura no está ni muy adelantada ni extendida en todo lo que permite un país tan rico en agua y en terrenos; apenas la quinta parte del territorio está cultivado, y si antes ocupó el primer lugar entre los países productores de cereales, fué porque allí es todo tan vasto, que necesariamente tenía que sobresalir en la comparación con los países menores en extensión; pero en cuanto comenzó el gigantesco desarrollo agrícola de los Estados Unidos de América, Rusia perdió el primer lugar, ocupando desde entonces el segundo.

Los rusos hacen esfuerzos por extender y mejorar su agricultura y han emprendido, entre otras obras, la muy grandiosa de la desecación de los pantanos de Pinsk que atraviesa el río Pripet. En cinco años, de 1873 á 1878, gastaron dos millones de francos en cavar 780 kilómetros de canales para el escurrimiento de las aguas, quedando convertidas en tierras fértiles 130,000 hectáreas de aquellas ciénegas, y libres de las aguas estancadas 196,000 hectáreas de terrenos boscosos. Cuando termine la obra de desecación, la provincia de Minsk, antes una de las más pobres, quedará convertida en una de las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

más fértiles de Europa, transformándose el aspecto de una región cuya superficie mide nueve millones de hectáreas; y si Rusia cultivara todo lo que en su parte europea es suceptible de producción, daría lo suficiente para mantener quinientos millones de habitantes. Tal es, á pesar de su riguroso clima, ese colosal imperio.

PENÍNSULA DE LOS BALKANES.

Tres vertientes divididas en diversas cuencas dan salida á las aguas de esta parte de la Europa Oriental: la vertiente del N. que dirige sus corrientes todas al Danubio y éste al Mar Negro; la del E. que las encamina al Archipiélago ó Mar Egeo, y la del O. que tiene por término el Mar Jónico y el Adriático. En la vertiente N. que comprende á Bosnia, Servia y Bulgaria, todos sus ríos son afluentes del Danubio y tan sólo el pequeño *Kaurtchyk* corre directo al mar; el *Save*, el *Gran Morava*, el *Timok*, el *Iskar* ó *Iskua*, el *Wid* y el *Jautra*, así como los afluentes de estos ríos, son los que fertilizan los países comprendidos en la cuenca; pero no habiendo antes considerado á ningún afluente, omito el estudio de éstos, no obstante la importancia, sobre todo del *Save* y del *Gran Morava*. Las otras dos vertientes tienen ríos que van directos al mar como el *Maritza*, el *Strymón* ó *Karasú* y el *Yudjé-Karasú;* pero no han sido aún suficientemente estudiados, por consiguiente no se sabe la cantidad de agua que arrastran, y no se ha llegado á utilizarlos en grande escala ni para la navegación ni para la agricultura; sin embargo, es particularidad común á los ríos de esta península turco-helena, la de atravesar terrenos que antiguamente fueron lagos, y que, cegados éstos por los aluviones, son hoy tierras muy fértiles que prometen mucho á la humanidad. En cuanto á los ríos de Grecia, pequeños como son, y de importancia relativamente corta, debo sin embargo mencionar algunos, siquiera sea como un tributo á la memoria histórica de esa gran nación de los tiempos antiguos, cuna de la poesía y centro entonces de la civilización.

Tomando como punto de partida las cartas del Adriático, encontraremos que Bosnia, Herzegovina y Dalmacia no tienen hacia el mar más que torrentes de corto curso, ó pequeños ríos paralelos, afluentes del *Save*, y por consiguiente subafluentes del Danubio; el *Narcuta* herzegovino es de los más notables, así como el *Moratcha* de Montenegro, que nace en el monte Dormitor, forma el lago de Scutari del que sale con el nombre de *Bojana*, para entrar al Adriático más abajo del puerto de Dulciño. En las costas de Albania, el *Drin* ó *Drilo*, el *Scomti* y el *Ergent*, son ríos pequeños poco estudiados y aprovechados; las costas de Grecia nos presentan ya verdaderos ríos dignos de consideración, y por ellos comenzaremos la reseña.

El Aspro-Potamo, antiguo *Achelous* ó "Río Blanco." Es el más considerable de Grecia; nace en el macizo central del Pindo en Epiro, separa la Acarnia de la Etolia y desemboca en el Mar Jónico á la entrada del golfo de Patras, frente á las islas Carzolari, recibiendo antes las aguas de los lagos Angelo-Castro y Vrachori. Su trayecto es de 250 kilómetros, y los antiguos lo comparaban á un toro salvaje por la violencia de su curso y abundancia de sus aguas; la fábula mitológica que cuenta entre uno de los grandes trabajos ó hazañas de Hércules, haber quitado uno de sus cuernos al toro *Achelous*, no hizo más que divinizar el éxito que obtuvo aquel hombre declarado semidios, por haber encauzado el río y conquistado las fértiles tierras inundadas por las aguas, con lo cual extendió la agricultura, beneficio que todavía hoy se disfruta.

El Alpheo, hoy *Rufia* ó *Ruphio*. En las regiones occidentales del Peloponeso que son las más abundantes en lluvias, se encuentra también la cuenca más importante de esa península, que es la del *Alfeo*, llamada hoy *Rufia* por el mayor caudal de este río tributario, que antiguamente se llamó *Ladón*. Las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dos corrientes que se llaman *Alfeo* y *Rufia* y que se unen poco antes del valle de Olimpia, forman pues este río, célebre entre los griegos por la limpidez de sus aguas y por lo encantadoras de sus riberas. El *Alfeo* lo forman dos arroyos que nacen al N. y al S. de Leontari, en la parte S. de la Arcadia; sirve de límite entre Arcadia y Mesenia, se dirige de S. á N. variando después su curso al N.O. para unirse al *Rufia* 45 kilómetros antes de la costa. El *Rufia* ó *Ladón*, nace en la parte oriental de la Arcadia, corre de E. á O. y vuelve luego su curso al S. para unirse con el *Alfeo*, recibiendo antes la afluencia del *Doana* ó *Erymantho* que desciende del monte del mismo nombre. Reunidas las dos corrientes atraviesan y fecundizan el ancho valle de Olimpia para entrar al Mar Jónico en el golfo de Arcadia, entre dos lagunas, la de Muria al N.O. y la de Agulinitza al S.E. Tiene el río 135 kilómetros de trayecto desde el nacimiento del *Rufia* que es más grande que el *Alfeo;* durante el curso de las dos corrientes, se ve alimentado por afluentes subterráneos que provienen de los sumideros de la meseta central, y el *Alfeo* puede decirse que está formado por el tributo de las *Katavotras* abiertas á orillas de los antiguos lagos de Orchomene y Mantinea; todo el curso del río es una sucesión de pintorescos desfiladeros, y según la tradición mitológica que recuerda las antiguas relaciones de comercio entre la Élida y Siracusa, este río no es más que el pastor Alfeo que se sumerge en el mar para reaparecer en la vecina isla de Sicilia cerca de su amante Arethusa convertida en manantial.

El Eurotas. (*Vasilo ó Iri Potamo.*)—Río del Peloponeso tributario del Golfo de Marathonisi. Corre de N.O. á S.E. y riega la provincia de Laconia. Tiene 80 kilómetros de trayecto, nace en los confines de la Arcadia y la Laconia cerca del pueblo de Kutrubukhia y no lejos del nacimiento del río Alfeo. Atraviesa la campiña siempre verde de Esparta, y en sus orillas se contemplan las higueras, plátanos, álamos, laurel rosa, narcisos y lirios azules. Los contrafuertes del monte

Taygeto estrechan tanto su valle, que no dejan al río más que una salida angosta entre una garganta muy profunda. Sus bocas están obstruídas por una barra que impide la salida del agua, perdiéndose ésta en las arenas de la playa, y sólo en sus crecidas entra al mar.

El Peneo. Dos ríos con este mismo nombre tiene Grecia: el de Élida que hoy se llama *Gastuni*, nace en el Monte Erimanto, corre al N. del Alfeo con dirección de E. á O. y entra al mar Jónico frente á la isla de Zacinto, río sin importancia correspondiente á la parte occidental del Peloponeso; y el *Peneo* de *Tesalia* llamado hoy *Salembria*, que es el que vamos á describir. Nace este río en la vertiente oriental del Monte *Zygos*, frontera actual de Macedonia y Albania y parte septentrional de Grecia; su dirección general es de O. á E. con algunas variantes hacia el S.E., y por último al N.E.; su primer curso lo pasa en una serie de cañadas ó gargantas estrechas, formadas por las cordilleras del Pindo y del Kassia; sale de esta cuenca poco antes de Kalabaca, célebre por los conventos de los *Meteoros*, construídos sobre las rocas que en forma de pilares se encuentran en la planicie á la orilla izquierda del río, semejando una verdadera selva, y causando tanta mayor admiración, cuanto que algunos de esos pilares alcanzan la altura de 300 metros. El trayecto del *Salembria* ó *Peneo*, es de 200 kilómetros y su cuenca abraza una superficie de 11,429 kilómetros cuadrados; recibe diversos afluentes, sobre todo por su margen derecha, siendo el principal el *Enipeo;* baña á Larisa que es la capital de la provincia, y desemboca en el Golfo de Salónica, por un estrecho desfiladero conocido con el nombre de Licóstomo, boca de lobo, abierto á consecuencia de un torrente que separó los montes de Olimpo y Osa, permitiendo desde entonces la salida de las aguas del *Peneo* que se estancaban antes en Tesalia formando un gran lago. La fábula enumera entre los trabajos de Hércules la separación de los montes Olimpo y Osa que dió salida á las aguas de Tesalia, formándose en la costa el fértil Valle del Tempé,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

adonde los griegos iban á recoger el laurel para formar las coronas de los vencedores.

El Indjé-Kará-Su. (*Haliacuson* de los Griegos).—Río de Macedonia que tiene un trayecto de 200 kilómetros de largo y una cuenca de 7,128 kilómetros cuadrados. Nace hacia el occidente del lago de Kastoria y recibe á pocos kilómetros de su origen un torrente que con el nombre de Bielitsa desciende de la parte oriental del monte Grammos, producido por los derrames del lago de Bielitsa. El río toma desde su nacimiento una dirección S.E. y corre encauzado por los últimos contrafuertes del Pindo á su derecha y las montañas Lapsista y Satiska á su izquierda, recibiendo en esta parte de su curso diversos afluentes que descienden de la vertiente oriental del Pindo. Detenido en su carrera por la cordillera del Bunasa cambia violentamente su dirección, tomando la del N.E. para seguir corriendo encauzado por los montes Amarves y Tchervena. Cerca de Vernia entra por fin á terreno plano por toda la costa, y variando su curso al E. y al S.E. desagua en el Golfo de Salónica á 10 kilómetros al S.O. del Vardar. Por la inconstancia de sus crecidas, y por la frecuencia con que ha cambiado de lecho, aquellos habitantes le llaman el *Lolo-Potamo* ó *Deli-Potamo*, que quiere decir "el río loco."

El Vardar (Antiguo Axius).—Río de Macedonia que nace en el monte Tchur-Dag, guarda en lo general una dirección de N.O. á S.E.; pasa por la importante población de Uscub, antes de descender á la costa atraviesa un estrecho desfiladero que, como el del Danubio, se conoce con el nombre de Puerta de Fierro; entra al mar frente á la ciudad de Salónica, antiguamente Thessalónica que, después de Constantinopla, es la más importante en la Turquía Europea. El curso del río es de 300 kilómetros, y antes de entrar al Golfo de Salónica se desborda con mucha frecuencia, inunda grandes terrenos y forma pantanos que producen las enfermedades endémicas de Salónica.

El Maritza. (Ebro de los antiguos.)—Nace en la extremidad occidental de la Rumelia oriental, en la vertiente N. de la montaña del Rodope, cerca del nacimiento del río *Isker*, afluente del Danubio. Después de un corto trayecto que recorre con dirección al N., cambia su curso hacia el E., curso torrentoso por la pronunciada pendiente de su lecho hasta que llega á Tatar-Bazardjik que es la entrada de la llanura de Philipópoli; atraviesa este fertilísimo valle, toca á la ciudad que le da nombre y que es la capital de la Rumelia de oriente; después de Tirnova inclina un poco su curso hacia el S.E. hasta llegar á Andrinópolis, capital de la Rumelia occidental. Desde aquí, las pequeñas alturas de la cadena del Istrondja, parecen cerrarle el paso para desaguar en el mar de Mármara, cuya dirección llevaba y lo obligan á enderezar su rumbo hacia el S. para ir á morir en el ángulo N.E. del mar Egeo; dividido en dos brazos que forman un delta pantanoso, interrumpido por numerosas lagunas casi enfrente de la isla de Samotrhace. La ciudad de Enos fué antes el puerto comercial en la desembocadura del *Maritza;* pero ha perdido su importancia por la creación del puerto artificial de Dedé-Agatoh, punto extremo del ferrocarril construído desde Kuleli-Burgas para entroncarlo con el de Constantinopla. El trayecto del Maritza es de 457 kilómetros; inútil para la navegación y bastante aprovechado para la agricultura, sobre todo en el gran valle de Filipópolis, que fué antiguamente un lago que los aluviones del río llegaron á colmar.

La península turco-helena, ó de los Balkanes, se nos presenta respecto de agricultura muy atrasada y abatida; pero no por falta de agua ni por pobreza de tierra, sino porque ha pesado sobre ella durante muchos años el ominoso yugo del fanatismo musulmán. Régimen despótico, leyes y costumbres tiránicas para el labrador, ¡ay del desgraciado que lograra

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

una rica cosecha, la codicia de los mandarines se despertaría, las tierras serían agregadas á una mezquita y el labrador despojado y apaleado! Sin embargo, la fertilidad del suelo en Macedonia y en Tesalia es tal, que sin caminos, y á pesar del fisco, la usura y el robo, la agricultra da al comercio grandes cantidades de cereales; los valles del *Karasú* y el *Vardar*, con su algodón, tabaco y plantas históricas, el litoral y sus islas con su vino y aceite, el valle del Maritza con sus moreras y vinos, y en general todas las diversas partes de esta península con sus varias producciones, debe llegar á ser uno de los primeros países productores de Enropa; cuando en vez del lúgubre fanatismo de la media luna que todo lo destruye, brilla en aquellas feracísimas regiones el sol fecundador de la libertad cristiana que todo lo vivifica.

Serbia, Bulgaria, Rumanía y Grecia, tienen ya vida autónoma é independiente, el cristiano no es ya en esos países el *perro* del turco, las leyes se han cambiado, la propiedad está garantizada; pero escasos de población y empobrecidos por el dilatado período de dominación musulmana, la agricultura apenas empieza á levantarse, y tardará mucho en alcanzar los altos fines á que está llamada. Rumanía es muy fértil en cereales, y en los años favorables cuando no tiene ni una temperatura extrema ni langosta, á pesar de su cultivo tan atrasado, se convierte en un granero para Europa más rico aún que el de Hungría.

Grecia, por el contrario, no podrá ser nunca una potencia agrícola; el terreno de que dispone es montañoso y reducido, sus ríos son cortos y poco aprovechables; pero he registrado algunos entre los principales del mundo, porque no era posible pasar la vista sobre esta nación clásica de la poesía, sin consagrar un recuerdo á corrientes de agua que cada una de ellas envuelve una fábula tradicional de las costumbres ó de los errores de imaginación, hijos de la ardiente fantasía de los antiguos helenos. El torrente de Livadia que se confunde en el lago Copais, es el producto de las abundantes aguas

que despiden los dos manantiales que los griegos llamaron "Mnemosyna" y "Leteo;" "Memoria y olvido;" el *Cephiso* que, como un hilo de plata corre á los pies del Parnaso, es la fuente á donde los poetas debían de ir á beber la inspiración y es el mismo río que se extiende después en la planicie de Cheronea, inmortalizada más tarde por Philipo de Macedonia con su victoria y por Mitrídates con su derrota; el *Sperchius* nos recuerda á Leónidas con sus trescientos espartanos y se nos presenta como el vengador del insuceso de esos héroes, que desde entonces se propuso acabar con el célebre desfiladero de las Termópilas, por haber sido inútiles, y comenzó á cegar con sus aluviones el Golfo de Zituni; de manera que, allí donde entre el monte Kallidromos y el mar apenas cabían antes dos hombres de frente, hoy es una planicie bastante extensa para que un ejército pueda maniobrar: todas estas corrientes, todos estos lugares divinizados por el genio griego, realmente parece que no cabían en una obra destinada á las grandes corrientes y á los grandes centros agrícolas; pero Grecia nos reclamaba este tributo siquiera porque, como modelo de asimilación y de audacia patriótica, no quiso conformarse con un dios lejano y de otros, ni con un cielo intangible é ignoto; sino que creó sus dioses, forjó su cielo y erigió su Olimpo, que es la síntesis helenizada de las creencias de todas las demás naciones de su época.

FIN DE LA PRIMERA PARTE.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SEGUNDA PARTE.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ASIA.

Las condiciones orográficas de Europa, no obstante ser esta parte del mundo nada más que una península del continente asiático y equivalente apenas á la quinta parte de la superficie total, me obligaron, en obsequio de la claridad y el orden, á ir considerando sucesivamente las tres partes, occidental, central y oriental en que los geógrafos han convenido en dividirla; pero al describir ahora los ríos principales del resto del colosal continente, no puedo establecer divisiones, ni considerar á su vez cada una de sus partes, por no prestarse á ello ni la orografía del terreno, ni los diversos y variados mares que lo circundan, ni los caprichosos y desproporcionados límites de las nacionalidades y tribus que lo pueblan. Precisado, pues, á abarcar todo el conjunto, tomaré como punto de partida la vertiente del Cáucaso, tributaria del Mar Caspio ya que me sirvió de último término, al finalizar con el Terek el estudio de los ríos de la Rusia Europea, cuyo complemento obtendremos con los de Asia desde el Kur hasta el Amur, pertenecientes todos á esa potencia.

El Kur y el Atrek son los únicos ríos asiáticos dignos de estudio en esta parte de la transcaucasia que forma la vertiente del Caspio y después de ellos, no será posible conservar algún orden en el análisis, si no es colocándonos en la Gran Mesa Central, antiguo mar interior según indicios, y cuyas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

alturas forman el núcleo de donde parten, como radios, la mayor parte de los ríos del continente. El Pamir y el Karakorum sirven de centro al sistema de montañas que, por decirlo así, circunvalan la gran Mesa; de esa especie de cuello se desprenden la elevada cadena del Himalaya, reina de las alturas del mundo, la cordillera del Indo–Kuch, las del Thian–Chang con los Montes Celestes, las del Gran Altaï y en general todas las demás cordilleras que determinan la orografía asiática y que sirven de punto convergente á las variadas cuencas que llevan las corrientes por el Norte al Océano Glacial Artico y por el Sur al Pacífico, por el Este al Mar de Bering y por el Oeste al de Omán. Está indicado, por lo tanto, apoyar en esa Mesa el orden debido para la enumeración y estudio de los ríos; lo cual nos permitirá recorrer ordenamente, además de los mares Caspio y Aral, todas las costas de la vieja parte del mundo que consideramos aún como la cuna del género humano.

Nos quedará por recorrer todavía la Arabia, el Asia Menor y las vertientes transcaucásicas tributarias del Mar Negro: ellas servirán de punto final á la circunvalación que habremos hecho del continente asiático.

El Kur ó **Kura** y el **Arás** ó **Araxe**. Estos dos ríos fueron antes gemelos naciendo y muriendo en distintos puntos, no muy lejos el uno del otro y con un curso casi paralelo; hoy el Araxe ha quedado convertido en afluente del Kura, reuniéndose en su curso inferior, próximo ya á su desembocadura en el Caspio. El Kur es un río esencialmente georgio y el Arás esencialmente armenio; el primero nace de un manantial que los turcos llaman *Kyzyr–su*, "Agua Coralina ó Arroyo de las Perlas," que brota en la vertiente oriental del Kyzyr–Dag á 30 kilómetros al N. de Kars, recibiendo á la vez otro ramal que nace más al S. en la vertiente meridional del *Kumry*. Los dos ramales principales y algunos otros secundarios, se reunen en el fondo de un circo de montañas que forman un lago pantanoso cubierto de nieve en el in-

vierno; de esta cuenca sale la corriente por una exclusa estrecha que depende de la fortaleza de Ardaján. Desde este punto toma el río una dirección N., corriendo por la base oriental de los *Montes Arsiani*, para entrar después en desfiladeros ásperos, practicando vueltas bruscas y de pendientes rápidas y recibiendo á su paso, por su margen derecha, un gran número de corrientes que descienden de los *Montes Trialetos*, y por su izquierda la afluencia del Paskhof–Tchai.

Después de estas confluencias, dueño ya el Kur de un caudal respetable, vuelve su curso al N.O. hasta Suram, donde alcanza al ferrocarril ruso que liga el Mar Negro con el Caspio; y tomando desde allí una dirección E. llega á Gori donde recibe el *Liachua*, primer afluente notable que le envía la cadena del Cáucaso: Pasa después por Mtzkheta, antigua capital de la Georgia, donde se le unen el *Ksan* y el *Aragva* que también bajan del Cáucaso, practicando aquí el río una vuelta hacia el S. la que por lo violenta y forzada la llaman los naturales de allí *Devis Namukli*, "Codo del Diablo," yendo después á bañar á *Tiflis*, moderna capital de Georgia. Río abajo de Tiflis, toma el Kura la dirección del S.E. y luego la del E. entrando á una planicie que separa las montañas del Cáucaso de las de Armenia, en donde recibe por su margen derecha el Khram y el Bortchola; en seguida atraviesa la estepa de Karagas ó Karagasi, donde, entre el Kur y el Yora, se han practicado las obras más serias para el aprovechamiento de las aguas de este río en obsequio de la agricultura; al salir de esta estepa se le unen por su margen izquierda en una sola corriente los ríos Yora y Alazan, atravesando después terrenos del gobierno de Yelisabelpol, hasta que al extremo de la estepa de Karabagh, se le une por la margen derecha el importante Arás, que es tiempo ya de describir.

El Arás; antiguo *Araxe*. Dos corrientes dan origen á este río: la del *Bingheul–su* que nace á 40 kilómetros al S. de Erzerum, producto de los manantiales de aquellas montañas que los turcos llaman *Bin–gheul–daghi*, Montes de los Mil

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Manantiales, y el *Hassam–Kalech–su*, que tiene su origen en los cerros que limitan al O. la meseta de Erzerum. Estos dos ríos se unen á algunos kilómetros al E. de la ciudad, y desde allí forman lo que propiamente es ya el Arás río más caudaloso y de mayor trayecto que el Kur, de quien se ha hecho tributario entregándole caudal y nombre.

Con dirección N.E. que luego cambia al E., atraviesa y riega el Arás el cantón turco–armenio de Pasen, no recibiendo en todo este tramo de 165 kilómetros más afluente que el "Río de los Muertos" ó *Kara–su*, "Agua Negra," que le entra por su margen izquierda, en el límite de la Armenia turca y de la rusa. En territorio ya de esta última nación, recibe también por su margen izquierda el Arpa–tchai Occidental, río importante que le viene de Kars, y después de esta confluencia todavía recibe otras por ambas márgenes, entre ellas el Baluk–su que rodea al S. la base del Monte Ararat. En terrenos del Gobierno de Eriván (Rusia) vuelve el río su curso hacia el S.E. practicando una gran curva que va sirviendo de límite entre Persia y las posesiones rusas en la transcaucasia; entre Ordubad y Mighrí, el Arás forma la rapidísima pendiente de Arasbar, que en 17 kilómetros de curso desciende 425 metros, que es la diferencia de nivel entre los dos extremos de esta rápida y adelante de Mighri, en Goraz, cambia el río su dirección al N.E., la cual conserva por 240 kilómetros hasta unirse con el Kur entre las dos estepas de Karabagh y de Mougán, rusa la primera y persa la segunda.

Reunidos los dos ríos, el Kura, que traía la dirección al E., parece ceder á la mayor corriente del Arás y vuelve su dirección hacia el N.E.; pero detenido por la altura de los últimos contrafuertes del Cáucaso, vuelve el río violentamente su curso hacia el S. hasta Saliani, cerca del mar, donde se divide en dos brazos; el de la derecha, con el nombre de Akucha, recibe todavía al Kalabi–Bolgary, último afluente del Kur, y se divide en varios canales que entran al Caspio por

la bahía de Kiril Agatch, y el brazo de la izquierda entra al mar por un solo cauce, conservando hasta el fin el nombre de Kur. El río recorre un trayecto de 1,050 kilómetros; es navegable desde la confluencia de los ríos Yora y Alazán, 743 kilómetros; pero esta navegación no tiene ninguna importancia. Las aguas están muy poco aprovechadas para la agricultura, con excepción de la estepa de Karagaz, en donde se utilizan por medio del "Canal María" que es una obra de verdadera importancia, así como las pesquerías establecidas en Saliani, pues respecto de abundancia de peces, parece este río no tener rival en el mundo.

El Atrek. Pequeño río de 560 kilómetros de trayecto, que nace en los montes del Korasán, Persia, y marca el límite reconocido por ese rumbo entre esta nación y las posesiones rusas en la región asiática aralo–caspia. Desemboca en el mar Caspio cerca del Gurgán, río más pequeño aún que disputan los rusos como el límite de sus dominios. El valle del Atrek, que abraza una parte de la región de los turcomanos, hoy posesión rusa, es fértil, pero escasa de habitantes.

El Amu–Daria. (Oxus.) Gran río del Turquestán, Asia Central, gemelo del Sir–Daria que corre más al N.; nace de un lago en la meseta del Pamir, á una altura de 4,800 metros y cerca del gran nudo de donde se desprenden las cordilleras del Bolor ó Imaus, del Himalaya, el Indo–Kuch y el Kuen–lem. El primer curso del río se verifica por cañadas frías, profundas y de pendientes muy rápidas; así atraviesa el territorio de Uakhán, por cuya razón se llamó también *Uakksú* á este río, que después de Alejandro Magno los griegos llamaron *Oxos* y los romanos *Oxus*. La primera dirección que toma la corriente es la del S.O. que cambia al N.O. desde que entra al Kanato de Kunduz y que, en lo general, ya no vuelve á perder hasta su fin.

Desde la histórica ciudad de Balkh, célebre en todo el Iram, antigua Bactra, capital de la Bactriana, entra en una planicie y después en el desierto que atraviesa con la dirección

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

indicada del N.O. hasta su desembocadura en el mar de Aral, en donde forma un delta pantanoso, sujetos sus distintos brazos á frecuentes cambios que se verifican en sus grandes crecidas. Al atravesar el territorio de Bukharia, el río, por medio de canales, riega la angosta vega de sus dos riberas; pero en los alrededores de Khiva extiende sus beneficios á algunas leguas de distancia, lo que ha hecho de Khiva un verdadero oasis. El Amú sólo recibe afluentes en su primero y segundo curso; pero en su parte plana no recibe ninguno, pues el Zerafchan que fertiliza el valle de Samarcanda y de Bukhara y que parece haber sido alguna vez su afluente, se pierde en los arenales que separan al Amú de Bukhara. El curso del río es de 1,800 kilómetros, que algunos autores, entre ellos Réclus, hacen subir á 2,500; es navegable en su mayor parte; pero obstruído en sus bocas por los bancos de arena que se forman en el delta; en ninguna época es vadeable y tiene dos crecidas al año, la de la época del deshielo que es la más fuerte y que comienza en Mayo para terminar en Octubre, y la de las lluvias primaverales que es muy corta.

Parece que antiguamente este río era tributario del Caspio ó se bifurcaba mandando á este mar la mayor parte de sus aguas y la menor al de Aral; huellas que parecen inequívocas dan margen á esta suposición, combatida por algunos geógrafos; pero es lo cierto que después de Khiva el río, según los indicios, describía un grande arco, para tomar la dirección del O. y entrar al Caspio entre las dos montañas que hay en su costa y que se conocen con los nombres de Grande y Pequeño Balkán. No se sabe desde qué época quedó cegado este curso y se verificó la desviación, la cual hizo al Amú únicamente tributario del Mar de Aral.

El Sir-Daria. (*Sihun* de los árabes, *Yaxartes* de los antiguos.) Este gemelo del *Amú* nace en el corazón de las Montañas Celestes, formado por dos arroyos que se llaman el *Barskoün* y el *Djaak-Tach*; el primero sale de un lago del *Ala-Tau* en la cadena del Barskaüer, y el segundo que es el más

abundante, proviene de los escurrimientos de las neveras del Petrov. El *Syr*, en su primer curso, va cambiando de nombre en cada corriente que recibe; al salir de la nevera de Petrov es el Yak-Tach; cuando se le reune el Kara-su se llama el *Taragai*, y después de recibir la afluencia del Kara-Sol y que penetra ya en la zona de los árboles, recibe de los Kirghis el nombre de *Gran Narin* que conserva aun cuando todavía se enriquece con la doble confluencia del Ulan y del Kurmekh; en seguida con la del *Pequeño Narin*, y por último con el del Kara-Daria, desde cuya afluencia toma por fin el nombre de *Syr-Daria*.

Río abajo de la confluencia del Ulan y del Kurmekh, atraviesa el río el desfiladero de Kaptchegai, al que nadie hasta ahora ha podido bajar para contemplar las cataratas desconocidas que debe haber, supuesto el gran desnivel de más de 960 metros que existe en un corto tramo de 43 kilómetros; pasado este desfiladero, aun cuando el río corre más tranquilo, todavía después de recibir el Pequeño Narin, tiene que pasar otros dos desfiladeros, antes de entrar á la planicie de Ferghana que atraviesa dejando al Sur el pueblo de Namavogan, que es el punto donde se le une el *Kara-Daria ó Río Negro*, al que los Kirghis consideran como el tronco principal del río, no obstante ser mucho menos caudaloso, porque las aguas del Kara se utilizan en innumerables canales de riego, mientras que el gran río es en toda la parte anterior de su curso, un torrente que la agricultura no ha podido aprovechar.

En los llanos de Ferghana, el caudal del *Syr* comienza á debilitarse, porque aun cuando recibe de distancia en distancia algunos afluentes que le envían las montañas situadas al N., todas las aguas tributarias del *Syr* y aun las propias, se utilizan por medio de canales para el regadío de los campos, de manera que el vasto anfiteatro de las mesetas y montes que rodean la planicie de Ferghana, son ya un jardín y se espera que pronto quedará convertida esa región en otra Lom-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

bardía, por ser ella la parte más fértil de todo el Turkestán.

Desde Khodent, á cuyas inmediaciones se forman las rápidas de Begovat, sigue el *Syr*, como el Amú, una dirección constante, al N.O. guardando los dos ríos un paralelismo casi perfecto y atravesando á su vez el *Syr* una llanura inmensa y arenosa, cuenca, según parece, de un antiguo mar desecado, que hoy se llama el *Kyzil-Kum*, y qne antiguamente parece haber estado unida al mar de Aral. En esta parte, que es de 650 kilómetros y que forma el curso medio del río hasta Peroüsk, las dos riberas son bajas y sujetas á inundaciones que en las épocas de crecidas dan al río una anchura hasta de cinco y siete kilómetros, formándose lagos pantanosos, que alimentan temporalmente alguna vegetación para ser después vastos arenales. Estas inundaciones se verifican principalmente en el mes de Marzo y después en Mayo y en Junio.

En esta parte de su curso, el río no vuelve á recibir ningún afluente por su margen izquierda; pero entre Khodjent y Djulek, recibe por la derecha cuatro ríos importantes, el *Angren*, el *Tchistchik*, el *Keles* y el Arys; después de Djulek cesan los afluentes, porque los que corren por su lado derecho y que parecen venir buscando su incorporación con el *Syr*, mueren todos en los arenales, hasta los que son tan importantes como el *Tchu*, que es el gran río de la cuenca del Terskei-Ala-Tu. Adelante del fuerte de Peroüsk el Syr se bifurcaba antiguamente, enviando la mayor parte de su agua hacia el O. por un brazo que se llamó el *Yani-Daria*, y que tiene y deja de tener corriente en diversas épocas, dependiendo sus intermitencias de los grandes bancos de arena que obstruyen su entrada y que unas veces forman y otras arrastran las crecientes del Syr. El *Yani-Daria* cuando tiene corriente, no pierde su dirección O. hasta unirse con el *Amú* en el delta de este río al desembocar en el mar de Aral: en 1740 no tenía corriente y la tuvo desde 1760 á 1770 en que volvió á perderla, para reaparecer después; en 1820 estaba desecado

y en 1848 volvió á correr, aunque sin la cantidad de agua suficiente para llegar al *Amú* ó penetrar al Aral, pues toda se queda en el lago Kuktcha.

El brazo principal del río después de la salida del *Yani-Daria* vuelve á dividirse de nuevo un poco más abajo de su primer bifurcación; el ramal que despide por el lado izquierdo, corre un poco más inclinado al O. que el de la derecha, tiene menor cantidad de agua y por su inutilidad para la navegación ha recibido el nombre de Dsaman-Daria, "Mal-Río; este ramal se subdivide después en otros muchos, de los que algunos vuelven á llevar sus aguas al *Syr*, mientras otros la pierden entre los pantanos del delta del río, al desaguar en el Aral el brazo principal que desde su última bifurcación con el nombre de Karauzak, queda convertido en un simple canal de irrigación. El delta se halla cubierto por vastos pantanos en los que se pierde la mayor parte del agua del río, por lo cual la navegación es nula y apenas la aprovechan, á fuerza de grandes costos y trabajos, los marinos de la armada rusa que forman una flotilla de guerra en este río para el resguardo y comunicación de los fuertes que hay establecidos; sin embargo, se preparan grandes obras para facilitar la navegación, y sobre todo, para aumentar la irrigación hasta 100,000 hectaras más, lo que hará renacer los antiguos pueblos que existían á orillas del Yaxartes, al que se calculan 2,000 kilómetros de trayecto.

El Ili. Río interior del Asia Central, formado por la confluencia de dos corrientes; la del Tekes, que es la principal, proviene de las neveras del Muzart y de las de una parte del Thian-Chan central, á una altura de 3,540 metros, y la del Kunghes que viene del Thian-Chan oriental. El primer curso del río es de E. á O. en cuya parte riega el valle de Kuldja, en donde recibe el tributo del Koch: es navegable desde Ilusk, tomando la dirección del N. O. y después de atravesar un desfiladero entra en su curso inferior, en el que pierde mucha agua por la evaporación á consecuencia de formar un extenso

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

delta que abraza una superficie de 13,000 kilómetros cuadrados antes de entrar al lago de Balkhach que es donde muere. El curso del Ili es de 1,500 kilómetros siendo navegable en más de la mitad; nace en territorio chino, pero una de sus partes pertenece á Rusia.

El Ob ú Obi. Tres ríos de suma importancia constituyen esta gran corriente asiática y cada uno de ellos tiene suficientes razones para disputar á los otros la prerrogativa de ser considerado como el tronco principal del caudaloso río. *El Tobol*, en la parte occidental de la cuenca, el *Irtich* en la central y el *Ob Superior* ó simplemente *Ob* en la oriental. El Tobol por seguir constantemente la línea de N. á S. desde su origen hasta la desembocadura del río en el mar, por su gran caudal de agua y porque su corriente es acaso la más utilizada, parece que debería ser considerado como el tronco matriz, pues efectivamente el Irtich y el Ob, al unirse al Tobol, cambian la dirección de su curso para tomar la que trae este río, de manera que parecen sus afluentes. El Irtich tiene en su abono ocupar el centro de la cuenca, recorrer un trayecto más largo que los otros dos, recibir una cantidad fabulosa de afluentes y ser mucho más rico en aguas que el Tobol; pero contra todas estas razones, la corriente oriental, tal vez por ser la más caudalosa, ha dado su nombre al río, conociéndose con el nombre de *Ob* desde Büsk, al pie de la cordillera del Gran Altai en el centro del Asia, hasta su desembocadura en el mar, donde forma el Golfo del *Ob* en el Océano Glacial del Norte. Tanto el *Irtich* como el *Ob* parecen correr paralelos con una dirección N. N. O.; pero el Irtich la abandona primero y practica su curva al O. hasta encontrar la corriente del Tobol al que se une; el Ob por su parte, guardando el paralelismo que en todo su curso medio ha mantenido con el Irtich, practica la misma curva que este río, adopta á su vez la dirección O. y se junta al Tobol y al Irtich unidos, 500 kilómetros después de la Ciudad de Tobolsk, desde donde comienza el curso inferior del *Ob*. Para comprender toda la importancia de este río se hace preciso describir separadamente cada una de las tres grandes corrientes que lo forman.

El *Tobol*. Nace en los últimos contrafuertes de la parte Sur de los Montes Urales en su vertiente oriental, debiendo su origen á diversos arroyos que se unen en la provincia de Turgay. Practica al principio diversas vueltas por las sinuosidades del terreno; pero pronto toma la dirección N. N. E. que conserva hasta su fin. En su primer curso no recibe afluentes sino de muy escasa consideración, á no ser los que descienden de los Montes Urales, cuya dirección parece ir siguiendo el río; y por su margen derecha, el primer afluente de importancia que recibe es el Ubagan, formado por las aguas que despide el lago Denghiz-Kul; al recibir esta confluencia, entra el río al territorio de Tobolsk, dejando á su izquierda la ciudad de Kurgan y después de un curso de 100 kilómetros de línea recta y constante al N. N. E., recibe por la izquierda la afluencia del Tura, gran río navegable, enriquecido por el Nitza, siendo el Tura la vía que siguieron los primeros invasores rusos de la Siberia en el tiempo de Yermak y todavía hoy la principal vía histórica entre la Rusia de Europa y la de Asia.

Después del Tura, todavía recibe el Tobol por su margen izquierda dos ríos de importancia, el Iska y sobre todo el Tavda que es el principal de sus afluentes, porque tiene un trayecto de 1045 kilómetros, de los que son navegables 650. Al recibir la afluencia del Tavda, la fuerte corriente de este río obliga al Tobol á perder su dirección cambiándola hacia el E., aunque pronto vuelve á recobrar la antigua y llega con ella á la importante ciudad de Tobolsk, en donde se le une por su derecha el gran río Irtich, que obedece al unirse la dirección constante del Tobol.

El trayecto total de este río es de 1291 kilómetros de largo; su cuenca abraza una superficie de 416,213 kilómetros cuadrados y su anchura varía desde 60 y 120 metros que tiene en Oremburg, hasta 200 que alcanza en su curso inferior antes de su unión con el Irtich; su profundidad es de tres metros en su

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

menor expresión y presenta cerca de 2,000 kilómetros navegables, contando con sus afluentes el Kura y el Tavda, lo que hace de este río una arteria navegable de suma importancia para la Siberia, viéndose libre de hielos desde fines de Abril hasta Octubre. Comienza á ser navegable desde Kurgan y es muy abundante en peces.

El Irtich. *(Ertchis por su nombre mongol.)* Este grandioso río que, como queda dicho, es reputado por algunos como el verdadero tronco fluvial del *Ob*, nace en la vertiente S. O. del Gran Altaï ó Altaï Chino, y de todos los ríos que corren en la cuenca general del *Ob*, es el único que nace en la parte Sur de la cordillera del Altaï, en una cuenca unida por antiguas rocas al sistema ó cordillera del Thian-Chan. Cerca de su nacimiento recibe la afluencia de un río subterráneo que se supone sale del lago Ulungur, porque en una distancia de 21 kilómetros y sin causa aparente, se le ve aumentar su caudal de 18 á 59 metros cúbicos por segundo; á los 100 kilómetros del lago Ulungur entra el río á territorio ruso; pero antes de eso y de haber recibido la afluencia del Kadjir, el Irtich Negro, Kara Irtich, como allí le llaman, es ya un río importante y navegable durante la mitad del año, con una profundidad media de tres metros y una anchura de 100 á 170 metros, llevando una corriente que se estima en 374 metros cúbicos por segundo.

Desde que penetra en territorio ruso se divide en varios brazos pantanosos de corriente lenta y forma el lago Zaizan, el cual fué considerado durante algún tiempo por los rusos como marcando los límites del mundo, hasta que el Gobernador de Tobolsk en el año de 1717 envió la primera expedición, consintiendo en aventurarse en ese "mar terrible," cuya superficie media es de 1830 kilómetros cuadrados; pero que se extiende extraordinariamente en la época de las crecidas.

El Irtich sale del lago Zaisan por una de las bahías de su orilla septentrional, teniendo ya en ese punto una altura apenas de 410 metros sobre el mar; aquí su pendiente es suave y recibe las aguas cristalinas de tres afluentes que descienden del

Altaï, llamados el *Kurtchum*, el *Narim* y el *Bukhtarma*, imprimiéndole este último una corriente rápida al pasar por un largo desfiladero que forman las montañas y del cual sale por una boca ancha, á cuyo lado se ha construído la ciudad de Ust-Kanienogorsk ó "Boca de las Gargantas," después de lo cual entra el río á la gran estepa, disminuída su altura á 350 metros sobre el mar.

Desde este último desfiladero hasta su confluencia con el Tobol, ó sea en todo el curso inferior del Irtich, se unía antes á más de mil quinientos afluentes que eran sus tributarios; pero ha dejado de recibir muchos por ambas márgenes, porque éstos se pierden ahora en los vastos arenales que formando dunas móviles, cierran el paso á las aguas de la región interior de aquellas comarcas.

Desde Semipalatinsk hasta Omsk guarda el Irtich una dirección N. O.; pero al aumentar su caudal con el tributo del Om, describe una curva larga hacia el O. tomando luego su dirección anterior, que no pierde ya hasta unirse con el Tobol á orillas de la ciudad de Tobolsk, recibiendo antes de esta unión el gran caudal que le lleva el Ichim, llamado Isel por los Kirghiz, río cuyo desarrollo es de 1675 kilómetros, navegables más de 1,000. Al unirse el Irtich con el Tobol, pierde la dirección que traía y toma la de este último río que conservan los dos unidos hasta su fin, uniéndoseles el *Ob*, 500 kilómetros después de Tobolsk. El trayecto total del Irtich es de 3,500 á 4,000 kilómetros, recibe todavía sobre mil doscientos tributarios, presenta anchuras de 1,200 á 1,500 metros y profundidades de 20 á 25 metros, sin presentar vados ni tener puentes; presta, sin embargo, muy grandes servicios para la comunicación de las grandes ciudades y oficinas metalúrgicas de la Siberia Occidental, por medio de la navegación, desde Mayo hasta Octubre que permanece libre y por la de trineos ó rastras desde Noviembre hasta Abril que permanece helado.

El Ob. Dos grandes corrientes que merecen desde luego el nombre de ríos, el *Katun* y el *Biya*, forman en su origen el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

brazo principal del importante Ob, teniendo este brazo el nombre del gran río desde la unión de los dos generadores, algunos kilómetros después de la población de Büsk. El Katun es el principal de los orígenes del Ob, su nombre en kalmuco quiere decir "Reina," y se forma de los deshielos de la más alta cima de las "Montañas de Oro" en la cordillera del Gran Altaï, frontera de China; corre primero hacia el O. rodea el macizo de los montes Bielki, recibe la afluencia del Argut y adopta la dirección N. O. hasta Katunsk donde se le une el Biya, después de un trayecto de 670 kilómetros que es lo que recorre el Katun. El Biya nace del lago Teletzcoié, hermosa superficie de agua que mide 120 kilómetros de largo por 16 de ancho; se dirige primero al N. O., después, enriquecido con las aguas del Nenia, cambia su curso al O. y poco después de Büsk va á unirse con el Katun, formando, como se ha dicho, los dos unidos, el caudaloso *Ob*.

Una vez salido el río de su región montañosa, apenas le queda una elevación de 100 metros sobre el nivel del mar, del que lo separa todavía una distancia enorme, así es que desde Barnaul metrópoli de las regiones del Altaï, donde recibe el Barnaulka su curso es muy lento, atravesando verdaderas estepas y tomando algunas veces un carácter lacustre por la poca declinación de su pendiente; serpentea dividido en varios brazos con los que forma numerosas islas y en otros puntos se extiende en inundaciones permanentes. La anchura media del Ob varía entre 800 metros y más de tres kilómetros, aunque durante las crecidas de primavera llega á tener 40 kilómetros de ancho, convirtiéndose cerca de Koliván en un mar cuyas orillas no alcanzan á distinguirse con la simple vista.

Después de la confluencia del Tour y del Tchulim, su división en brazos es en número tan grande, que forma un laberinto cambiante extendido por toda la llanura, y durante los cinco ó seis meses de invierno que el hielo cubre las aguas bajas, se divide esta parte del Ob en una multitud de cuencas ó vasos separados los unos de los otros, que privados de la corriente se corrompen sus aguas, los peces emigran, y así se forman temporalmente lagos fluviales sin comunicación entre sí, y comparables á los mares de las estepas que se ven abandonados por los empobrecidos ríos.

Antes de llegar á Narieur recibe el Ob la afluencia del río Ket que, aun cuando no es de los más considerables, puesto que con todas sus vueltas apenas tiene 1,100 kilómetros de trayecto, lo cual es poco para un río Siberiano, tiene la ventaja de ser navegable hasta cerca de los pantanos donde nace y presenta la mejor vía de comunicación sobre el Ob y el Yenisei, habiéndose verificado por esta corriente la primera invasión de la Siberia central por los Cosacos.

Corriente abajo de Narim, el Ob que ha recibido el tributo de varios ríos, entre ellos el Tim y el Vakh, continúa desarrollando su meandro unas veces al N.O. y otras al O., hasta incorporarse al Irtich por un dédalo de canales en los que sólo los pilotos hábiles pueden dirigirse con acierto. En el punto de la confluencia, cambia el Ob su dirección para adoptar la que traían el Tobol y el Irtich unidos; las dos corrientes del Irtich y del Ob, son cada una de ellas comparables al Danubio por su masa líquida, así es que, aun cuando momentáneamente se unen, vuelven á dividirse de nuevo, como si un solo lecho no fuera bastante á contener este mar en movimiento, y forman dos corrientes denominadas el Grande Ob y el Pequeño Ob, corrientes que aun cuando en algunos puntos se separan hasta 30 y 40 kilómetros de distancia, nunca dejan de estar unidas por inumerables corrientes menores que serpentean y se confunden entre sí hasta muy cerca de la desembocadura del río en el mar. Los marineros usan el pequeño Ob para la navegación de subida, por ser su corriente más escasa y menos violenta; para la de bajada usan el grande Ob, aunque siempre con peligros.

El curso inferior del Ob debe contarse desde su confluencia con el Irtich, distante 900 kilómetros del mar, y desde el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

punto de unión de los dos ríos abandona el Ob la zona del cultivo de los cereales, conservando hasta su desembocadura la de las selvas, pues camina rodeado de pinos, sabinos y otros árboles, hasta formar su vasto estuario, entrando al mar por una sola corriente que mide tres kilómetros de ancho y de nueve á veintisiete metros de profundidad. Algunos consideran toda la parte de su golfo que está orientada de O. á E. como una continuación del río; pero esta bahía, ancha de 50 kilómetros de una orilla á la otra, no presenta ningún movimiento en sus aguas, por consiguiente es un error tal opinión.

La cuenca general del Ob está calculada en más de 3.400,000 kilómetros cuadrados, ó sea siete veces la superficie de Francia; comprendiendo el Ulungur en la cuenca del Ob y considerándolo como el origen del tronco principal del río, que sea entonces el Irtich, la longitud desarrollada por este inmenso curso de agua, sería de 5,700 kilogramos y su red navegable con todos sus afluentes pasa de 15,000 kilómetros; la masa de agua que el Ob lleva al mar se estima en 10,000 metros cúbicos por segundo en las bajas corrientes y el doble en las crecidas. Actualmente se proyecta unir la cuenca del Ob á los cursos de agua de la Rusia Europea, y según Struve la mayor posibilidad existe en la construcción de un canal que comunique el Kokpela, subafluente del Petchora, con el Lenva y el Voikar tributarios del Ob.

Los tártaros llaman Omar al *Ob; Az Jag*, Gran río, los Ostiaks de Surgut; Yema, los Ostiaks de Narim; y *Kolta, Kuaë*, alma, ser, los samoiedos; en cuanto al nombre de Obi, parece de origen zyriano, y quiere decir: "agua de nieve." Es muy abundante en peces y uno de los pocos ríos caudalosos que pasan más allá del Círculo Polar Artico, pues desemboca en el Océano Glacial á los 66° 45′ de lat. N.; permanece helado cinco y seis meses del año y en algunos puntos hasta siete; siendo esta severidad del clima la principal razón para que este gran río no produzca á la humanidad los grandes bienes que debían esperarse de una corriente que en otras latitudes aspiraría á ser la segunda del mundo.

El Yenisei.—Nace este río en territorio chino, en el vasto anfiteatro que forman los Montes Sayán y Tanu-ola, y de la planicie sembrada de lagos, desde donde se desprenden con rumbo al O. los primeros afluentes del Selenga. El Bei-Kem ó Gran Yenisei parece ser la corriente principal, alimentada por numerosos aroyos que descienden de la cordillera del Sayán, el Khua-Kem, ó Pequeño Yenisei, nace más al Sur de las alturas vecinas á la vasta planice donde está sentado el lago Kosogol que mide unos 3,300 kilómetros cuadrados de superficie, y recibe además por su izquierda las aguas que escurren de una parte de los Montes Tanu-ola. Cuando se reunen estos dos Kem, toman el nombre de Ulu-Kem y entonces comienza el verdadero Yenisei que, todavía antes de salir de aquella depresión que sirvió antiguamente de fondo de un lago, recibe la afluencia de otro Kem, el Kemt-chik, nacido en el nudo que forman las crestas del Altai, del Tanú y del Sayán.

Después de recorrer en territorio chino un trayecto de 750 kilómetros con dirección N.O. entra el Yenisei á territorio ruso, un kilómetro abajo de la confluencia del Kemt-chik; los tanguros llaman á este río Yoanesi, que quiere decir: "Gran Río," siendo éste el origen del nombre adulterado que le dieron los rusos y con el cual se conoce actualmente. Encajonado el río entre las gargantas que forman las montañas, presenta desfiladeros que en algunos puntos se estrechan hasta 32 metros y rápidas muy pronunciadas que dificultan la navegación; entre éstas, la conocida con el nombre de "Grande," que se encuentra pasada la confluencia del Us, es la más peligrosa, siendo preciso que los hombres se amarren en las balsas ó troncos de árboles que les sirven para bajar el río conduciendo el producto de la pesca.

Tan pronto como el Yenisei sale de esta serranía, el paisaje cambia bruscamente, y en vez de rocas y barrancas la vista descubre el hermoso panorama de aquellos inmensos campos verdes que forman horizonte porque no se les alcanza su fin;

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

desde Sayanskoia, que se encuentra al terminar las montañas la corriente del río es más suave, pero todavía entre Kramoyarsk y Yeniseisk se presentan algunas rápidas muy temidas de los barqueros. Antes de este tramo, y después de que el río atraviesa las estepas de Mirsurinsk, diversos afluentes han venido á enriquecer su caudal, entre ellos el Tuba y el Kan que se le une pasado Kramoyarsk, pudiendo decirse que desde esta población el curso del río es en lo general muy manso por lo débil de su pendiente, muy poco más inclinada que el Ob, pues en Kramoyarsk dista 2,000 kilómetros del mar y la altura de su nivel es de 160 kilómetros, reducidos á 69 en Yeniseisk después de las rápidas.

En todo el curso medio del Yenisei se le unen numerosos afluentes, venidos en su mayor parte de la vertiente oriental, lo que constituye á este río uno de los muy majestuosos del Asia, siendo los principales entre estos afluentes los tres Tunguska que recibe; el primero poco antes de Yeniseisk con el nombre de Verkhuaya Tunguska, ó Tunguska Superior; el segundo en Tunguskoia, llevando el nombre de Podkamenaya, ó Srednaia Tunguska, Tunguska Pedregoso ó Central; y el tercero, que corresponde ya al curso inferior del Yenisei, viene á verificar su afluencia en Turukhansk con el nombre de Nijnaya Tunguska.

La importancia de estos tres afluentes, no sólo por la gran cantidad de agua que arrastran, sino porque ellos constituyen la esencia del sistema de navegación fluvial del Yenisei, exigen que les dé á conocer.

El Verkhuaya Tunguska. La caudalosa corriente que sale por la extremidad meridional del Lago Baikal, llamado por los mongoles "Dalai-Nor," "Mar Santo," es la que, con el nombre de Angara Inferior ó Angara Selenga, da origen al Tunguska Superior, que es el más caudaloso é importante de los muchos afluentes del Yenisei. Los dos calificativos que se aplican al Angara, provienen de que unos lo consideran como la continuación del Angara Superior que desemboca en

el Lago Baikal por su extremidad Norte, mientras que otros creen preferible considerarlo como la continuación del caudaloso Selenga, tributario también del Baikal al que entra por la rivera opuesta á la salida del Angara.

Si se tiene en cuenta la mayor riqueza de agua, y la importancia comercial que da al Selenga su posición y condiciones de navegable, se conviene en conceder la razón á los que prefieren el nombre de Angara Selenga, puesto que si lo mismo puede considerársele como continuación de cualquiera de los dos ríos, al agregarse al Angara el nombre de Selenga, queda marcada de una manera bastante expresiva la importante línea de navegación fluvial y marítima que existe desde la frontera china hasta Rusia. Efectivamente, por el tratado comercial ruso-chino de 1728, se convino en fundar dos poblaciones en la frontera internacional que sirvieran para el cambio recíproco de efectos, objeto del tratado. Mai-Mei-Tchen, Mamaitchín, marca el límite chino y Kiakhta á los 200 metros, fundada cerca del Selenga, es la población rusa donde están establecidas las empresas comerciales que trafican sobre todo en el té; siendo digno de notarse que, entre los 200 metros que dista un pueblo de otro, la intransigencia china hizo construir unas grandes planchas ó muralla en forma de biombo para protegerlos á ellos y á sus casas de cualquier soplo nocivo; blasfemia ó funestas influencias de la atmósfera rusa. En el Selenga embarcan los comerciantes de Kiakhta sus cargamentos; por esta vía y atravesando el Lago Baikal, que es el mayor depósito de agua dulce que existe en todo el continente asiático, salen por el Angara Inferior que cambia después de nombre, convirtiéndose en Tunguska Superior, entran al Yenisei para llegar por esta vía al Océano Glacial que los conduce á las costas ruso-europeas.

El Angara sale del Baikal con una corriente rápida estimada en 3,000 metros cúbicos por segundo, y ni parece aumentarse su caudal al recibir la afluencia de los ríos Irkut, Kuda, Kitoi y Belaya. Desde que se le une el Oka, afluente

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

muy importante, cambia su nombre tomando el de Tunguska; pasa del gobierno de Irkust al de Yeniseisk, deja la dirección N. que traía para adoptar la del O., y después de recibir el Taneieva por su margen izquierda y el Tchadovetz por la derecha, se une al Yenisei, quintuplicando el caudal de éste que queda convertido en un gran río.

El Tunguska Podkamenaia ó Sredniaya, Pedregoso ó de Enmedio; tiene estos dos nombres por su posición central entre los otros dos Tunguska y por la naturaleza pedregosa de su lecho y riberas. Nace este río en la misma meseta de Vitim que el Tunguska Inferior, á los 80 kilómetros al N.O.; su dirección general es la del N.N.O., cambiándola por la del O. hasta unirse al Yenisei á los 61° 35′ 20″ lat. N. Su curso es de 1,301 kilómetros de los que son navegables 790; su cuenca se calcula en 180,481 kilómetros cuadrados; no recibe ningún afluente y es presa del hielo desde Octubre hasta Mayo. Durante estos últimos años se ha aumentado la navegación de este río por la explotación de las minas de oro de los montes Pitskii.

El Nijniaia Tunguska, Tunguska Inferior; se desprende del límite septentrional de la mesa del Vitin, entre el curso superior del Lena y el Ilim, en la parte N.O. del gobierno de Irkutsk á 105 kilómetros al N.O. de Kirensk. Nacido á corta distancia del Lena cuya dirección parece seguir y al que cerca de Kirensk se aproxima á una distancia de 21 kilómetros, en vez de unirse á este río se desvía bruscamente hacia el N.O. para dirigirse al Yenisei practicando varias vueltas y enriqueciéndose con el Yhinpeja y otros muchos afluentes antes de su unión con el gran río, la que verifica cerca del círculo polar ártico á los 65° 47′ 22″ lat. N.

En una latitud menos cercana al Polo, sería una magnífica vía fluvial para comunicar la cuenca del Yenisei con la del Lena; pero permanece helado durante siete meses, su navegación es peligrosa por las rápidas, y el peligro aumenta al comenzar el deshielo, á causa de los grandes blocks de nieve

que detienen la corriente y los que, al romperse, dejan paso al torrente, que se precipita con una impetuosidad aterradora. Este río tiene un trayecto de 2,700 kilómetros, de ellos son navegables 747 y su cuenca abraza una superficie de 447,471 kilómetros cuadrados, la mayor parte deshabitada.

Volviendo ahora al Yenisei, debe notarse que sigue una dirección constante de N. á S. por más que algunas veces la pierda, practicando algunas curvas á que generalmente lo obligan las corrientes de sus poderosos tributarios; el trayecto total del río es de 4,500 kilómetros y su red navegable, con todos sus afluentes, asciende á 8,000, sin contar la navegación del Baikal, estimándose la cuenca general en 2.950,000 kilómetros cuadrados. La anchura media del río es de 1,500 á 2,000 metros; pero en la época de las avenidas llega á adquirir seis kilómetros y medio de ancho, siendo igual á la del Danubio la cantidad de agua que arrastra; en su curso bajo, donde forma su estuario, las dos orillas están á una distancia de 50 y hasta de 65 kilómetros, porque sus aguas comienzan á mezclarse con las del mar y rodean un gran número de islas bajas formadas en su mayor parte por los troncos de árboles y aluviones que el río arrastra; pero esa anchura disminuye mucho antes de entrar al mar, al que se une por una sola boca de 21 kilómetros de ancho, no permaneciendo el río libre de hielos en esa región más que cincuenta días, del 10 de Julio á fines de Agosto, por lo avanzado de su latitud, pues su unión con el mar la verifica más allá de los 70° latitud N.

El Olenok. Río de importancia secundaria entre los de Siberia, pero tiene la ventaja de poseer un buen puerto y de que, relativamente, sus márgenes están más pobladas que las de sus vecinos. Corre al Occidente del Lena con el que conserva, en toda su parte inferior, un curso paralelo; su trayecto es de 2,000 kilómetros y entra al Océano Glacial al E. de la península de Taimyr, cerca del delta de Lena, con una anchura de 10 kilómetros y seis ó siete metros de profundidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Lena. Gran río de la Siberia oriental, que rivaliza con el Yenisei y el Ob en la abundancia de sus aguas; nace en la misma cuenca que el Angara Inferior, en las cercanías de Irkutsk, recibiendo sus primeras aguas de la vertiente occidental de las montañas que por esa parte rodean el lago Baikal á los 54° de lat. N. y á los 32 kilómetros de la orilla N. occidental del lago. Al principio toma la dirección S.O. que abandona luego para seguir la del O.N.O. durante 215 kilómetros por un lecho boscoso en su margen derecha y con rápidas muy frecuentes. En Katchuga tiene ya 60 metros de ancho y tres de profundidad, comenzando á ser navegable para barcos pequeños y cambiando en Verkholensk su dirección hacia el N. y luego hacia el N.E. para practicar la gran curva que se extiende hasta Yakus.

En el curso medio del Lena desde Vitimsk hasta la confluencia del Aldan, 1815 kilómetros, es donde recibe los grandes afluentes que le dan tanta importancia; antes de Vitimsk el Kuta por su margen izquierda y el Kirenga que por su margen derecha se le une en Kiremsk, le dan un caudal bastante considerable; pero el Vitim que también por la derecha entra al Lena en Vitimsk, le hace doblar su caudal, presentando ya una anchura de 600 metros y la profundidad suficiente para la navegación de grandes barcos. El Vitim es un río de 1,600 kilómetros de trayecto que viene de los montes Yablonoi en la Transbaikalia al E. del Baikal y uno de los más caudalosos afluentes del Lena. Después del Vitim, recibe también por su margen derecha el tributo del poderoso Olekma, que se le une junto al pueblo de Oleminsk, adquiriendo entonces el Lena una anchura de 1,000 y 1,100 metros, y formándose durante los 640 kilómetros que todavía recorre hasta Yakutsk una gran porción de islas. En esta parte del río las riberas vuelven á ser rocallosas y elevadas, admirándose frente á Sinaja y Batama las célebres *Columnatas del Lena*, que en una larga extensión, por la margen derecha, presentan monumentos fantásticos y golpes de vista dignos de admiración.

Al llegar el Lena á Yakutsk el ancho del río es de cuatro kilómetros en tiempo de secas y de siete y medio en el de las crecientes; su elevación sobre el nivel del mar es apenas de 64 metros y todavía tiene que recorrer 1,200 kilómetros hasta su desembocadura, por lo cual su corriente es muy suave; formándose remansos de grandísima extensión. Desde Yakutsk el río comienza á practicar una curva, volviendo su dirección al N., y al recibir por su margen derecha el tributo del Aldan, que es el más poderoso de todos sus afluentes, adopta la dirección N.O. que le imprime el tributario; recibe todavía por su margen izquierda al Viluí, último de sus afluentes, y desde esta confluencia, donde termina su curso medio, comienza el río á enderezar su dirección hacia el N., la que no vuelve á perder hasta entrar en el Océano.

La anchura del Lena en la confluencia del Aldan es de 20 kilómetros que se reducen después hasta siete; y en toda esta parte de su cauce se forman diversas islas, siendo notable la última llamada "Tit-Ari" ó "Isla de los Cedros," porque parece un canastillo de verdura en medio de un mar, de cuya superficie se ven salir los cedros, sabinos, álamos y chopos. Esta preciosa isla es la última y muy poco después comienza el vasto delta del río, cuya superficie abraza una extensión de 20,000 kilómetros cuadrados. Cien kilómetros antes del mar, el Lena, para formar su delta, se divide en siete brazos principales y más de cincuenta secundarios; pero la configuración de este delta se modifica de año en año á consecuencia de los aluviones que trae el río, de las olas, y sobre todo, de los hielos que influyen sobre el terreno para modificarlo, haciéndolo propicio á ser arrastrado en la época del deshielo; no obstante estos cambios incesantes, el canal de navegación ha sido siempre el del S.E., y el primer buque de vapor procedente de Europa que penetró en el río por este brazo fué, en 1878, el "Lena," mandado por el sueco Joannesen. En el tercer brazo del delta, de O. á E. llamado el pequeño Tumatskaia, á los 73° 22′ 30″ lat. N. y 124° 14′ 30″

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

long. E. de Paris, se encuentra una de las estaciones circumpolares organizadas por Rusia.

El trayecto total de este río, el más grande de la Siberia Oriental, excede de 4,500 kilómetros, y su cuenca es de 2.395,000 kilómetros cuadrados, aun cuando se cree exagerado este cálculo. En Katchuga el río se ve libre de los hielos desde el mes de Abril, en Yakutsk á mediados de Mayo y en el delta no tiene libres más que cuarenta días, de mediados de Julio á fines de Agosto; desde principios de Octubre está helado en todo su curso. El Lena es muy rico en pescados y encierra en su cuenca magníficas selvas y riquezas minerales inmensas, siendo las arenas auríferas del Vitim y del Olekma las más ricas de toda Asia; es de todos los ríos siberianos el que desemboca á una latitud más alta y aun cuando por esta circunstancia se mantienen heladas sus bocas casi todo el año, lo que le quita su importancia para la navegación exterior, ofrece, sin embargo, bastante facilidad para las comunicaciones del tráfico interior, pudiendo ramificarse su navegación lo menos por 10,000 kilómetros de su curso.

El Kolyma. Ultimo río de alguna importancia que en la Siberia Oriental desemboca en el Océano Glacial Ártico, cercano ya al estrecho de Bering límite oriental del Asia; tiene 1,600 kilómetros de trayecto, 762,822 kilómetros cuadrados de cuenca y un habitante por cada 100 kilómetros cuadrados. Las últimas exploraciones de este río se deben á Vrangel en los años de 1820 á 1825; nace en los montes Stanovoi á los 61° 45′ lat. N. y muere en la bahía de Kolyma, dividiéndose antes de entrar en el mar, en tres brazos, con los que forma un delta de 100 kilómetros de largo, siendo su brazo oriental el más importante, conocido con el nombre de Kamennaia-Kolyma; la dirección general del río es la de N.N.O., que la cambia al N. antes de comenzar á formar su delta; se le juzga como el río más abundante en peces de la Siberia Oriental y permanece helado 286 días del año. Sus afluentes por

la margen derecha son el Lavdon, el Korkodon, Omolon, río considerable de más 800 kilómetros de curso y los dos de Amini, y por la izquierda son sus tributarios el Yasachna, el Gran Syrianka y el Fedotikha. Frente á su desembocadura se encuentran las islas de los Osos, y al E. de éstas, á los 2° de longitud oriental, está la tierra de Vrangel. Su cuenca forma parte del Gobierno de Yakutsk y está habitada por los Yakutes, Tchuktchis y Tungusos, tribus nómades, y por los rusos, cosacos que se hallan establecidos en número de mil ó poco menos.

El Anadyr. Primer río asiático que por la parte oriental lleva sus aguas al Pacífico después de doblado el estrecho de Bering. Nace en la parte N.E. de Siberia, en el país de los Tchuktchis, teniendo su origen en un lago bastante grande llamado Ivaschka ó Yunko, y va á desembocar en la bahía cerrada de Onemon, una de las hondonadas del Golfo de Anadyr, al N.O. del mar de Bering. Lento en su curso, es poco profundo por el limo arenoso que va depositando; en la parte superior del río están fundadas cuatro aldeas que forman el pueblo de Anadirsk, cercano al círculo polar y el último de los establecimientos rusos en la extremidad oriental de la Siberia, en dirección del estrecho de Bering.

El Amur. Gran río del Asia Oriental, tributario del Pacífico ó Gran Océano, que desemboca en el estrecho de Sakhalin, frente á la isla de este nombre, dividiéndose la corriente dentro del estrecho en dos ramales, de los cuales uno toma la dirección N. para entrar en el mar de Orkhotsk, y el otro al S., en cuya dirección costea la isla, uniendo sus aguas con las del golfo de Tartaria.

Los dos ríos, Argún y Chilka forman el Amur, y si como origen del primero se toma el río Kerulen ó Kurulun que nace en la vertiente meridional de los montes Kentei, el Amur tendrá un trayecto de 5,000 kilómetros. El Kurulun, al descender de las montañas mongolas donde nace, pasa por la extremidad septentrional del desierto de Gobi, en el co-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

razón de Asia, llevando sus aguas al lago Dalaï con el nombre de Dalaï ó Mar Santo de los mongoles, en donde deja su tributo también el Ursum, emisario del lago Buir-Nor. El Kurulun sale del Dalaï con el nombre de Dalaï-Gol, llevando una corriente escasa y turbia hasta unirse con el Khailar, río de rápida corriente y verdadero origen del Argún, cuyo nombre toma el río desde la confluencia del Dalaï-Gol y el Khailar, hasta que uniéndose al Chilka forman el Amur. El Argún sirve de línea divisoria entre Rusia y China, misión que desempeña después el Amur. En cuanto al Chilka tiene su cuenca casi por completo en territorio ruso; se desprende de la parte septentrional de los montes Kentei, coronados de nieves perpétuas y situados al Sur del lago Baikal; sus principales afluentes son el Onon y el Ingoda. El Chilka debería ser considerado como principal origen del Amur, tanto por la mayor riqueza de su caudal como porque su curso forma la continuación de la línea navegable del gran río; pero como en tal caso, el curso total de éste se vería reducido á 4,000 kilómetros, fué la razón sin duda que hizo á aquellos habitantes decidir la cuestión en favor del Argún.

Al unirse los dos ríos, Argún y Chilka, forman una especie de península larga y angosta que se llama la "Ahuja" ó Strelka, y desde este punto, la corriente unida toma el nombre de Amur, que es el que ha prevalecido sobre los diversos nombres que le daban las diferentes razas que se encuentran en su cuenca. En el pico de la Strelka, el río tiene ya una anchura de 500 metros y seis ó siete de profundidad por término medio; este punto se encuentra situado á los 53° 19′ 45″ de lat. N. y 119° 29′ 45″ log. E. de Paris, siendo notable que después de describir el Amur una curva inmensa hacia el S., curva que lo lleva más abajo del 48° de lat., vuelve á subir gradualmente conforme se acerca á la costa, hasta entrar al mar casi en la misma latitud del punto de la unión de los dos generadores.

Al comenzar el Amur su curso en Strelka, se ve estrecha,

do por los promontorios del Gran Khingan y la cordillera lateral de los montes Stanovoy, pasando por una serie de desfiladeros y continuando su curso costeando las alturas de la cadena volcánica de Ilkuri-alin hasta entrar á una planicie de gran extensión y fertilidad comparable con las praderas del Continente americano, donde recibe la afluencia de los ríos Zeya y Bureya. El Amur, como los otros ríos de la Siberia, tiene la particularidad de que su ribera derecha es más alta que la izquierda: su dirección constante es la del E. mientras camina dividido en los ríos Argún y Chilka: pero desde Strelko donde se reunen, comienza á cambiarla hacia el S. y S.E. para formar la gran curva hasta llegar á los 47° 42′ lat. N., donde comienza á recobrar su primitiva latitud tomando la dirección N.E. hasta cerca de su desembocadura en donde la cambia al E. para entrar al mar.

Más de la mitad de la cuenca del Amur la forman los terrenos de la Mongolia y de la Mandchuria, y como éstos no han sido explorados todavía, solamente por cálculo se estima la extensión total de la cuenca en más de dos millones de kilómetros cuadrados, lo que equivale á cuatro veces la superficie de Francia. Desde la Strelka hasta Albacén, el Amur recorre un terreno triste é inculto; pero desde Albacén, que es donde comienza verdaderamente la gran curva del río, conforme va éste tomando una latitud más baja, la vegetación va cambiando y haciéndose más y más exuberante cual corresponde á las zonas templadas que atraviesa. A los 850 kilómetros de la Strelka, recibe el Amur el tributo del importante Zeya, que desciende de los montes Stanovoï y que llega enriquecido á su vez con el abundante caudal que le tributa el Silindja; en la confluencia del Zeya y el Amur, los rusos fundaron en 1858 la ciudad de Blagovetchensk que ha prosperado muy poco, y desde este punto el Amur es ya un río inmenso que se divide en varios brazos, formando diversas islas y abrazando una extensión tan considerable que llega á 10 kilómetros entre una y otra orilla. A 31 kilómetros

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

río abajo de Blagovetchensk, existe la ciudad china de Argún, notable por haberse celebrado en ella el tratado ruso-chino de 1858, que consagró en favor de Rusia la adquisición de los extensos territorios que había ocupado, incluso la población de Argún, no obstante estar colocada en la margen derecha del río, en territorio de la Mandchuria China. Después de Argún, á los 160 kilómetros, el Amur recibe por su izquierda la afluencia del Burcïa que se desprende de la vertiente occidental en la extremidad Norte del Pequeño Khingan y que baña una gran parte del territorio del Amur, vasta posición recientemente adquirida por los rusos; al recibir el Amur la afluencia del Burcïa, parece como que va á chocar contra las alturas del Khingan que le cierran el paso; pero se precipita por un desfiladero de 170 kilómetros de largo, más grandioso que el del Rhin entre Bingen y Coblentz, formando este paso la parte más pintoresca de todo el Amur; y al salir de este desfiladero en que el río ha alcanzado una latitud igual á la de Viena y Orleans, llegando á adquirir la de 47° 42′ abandona la dirección de N. á S., toma la del E. y luego la del N. E., obedeciendo al impulso que le da por su margen derecha el poderoso Sungari ó Kuen-tong, al que los chinos consideran como el tronco principal del Amur. A este caudaloso afluente lo forman los dos ríos Sungari Superior y Noni; corre en su totalidad en territorio chino, riega una cuenca en la que las ciudades son numerosas y bien pobladas, las planicies cultivadas muy extensas, atravesándolas en todos sentidos buenas y abundantes vías de comunicación, por lo caal forma un contraste notable con todo el trayecto del gran río tan despoblado y escaso de aprovechamiento.

Al verificarse la afluencia del Sungari, el Amur se divide otra vez en varios brazos, formando con esta ramificación diversas islas en número considerable, y á los 150 kilómetros de esa confluencia viene la del Usuri, que proveniente del lago Khanka y casi paralelo con el Sungari, se une al Amur por la margen derecha y junto á la población rusa Khabarovka. Hasta aquí y desde la Unión del Dalaï-Gol y el Khaclar donde comienza el Argún, la corriente de este río y luego la del Amur, sirve de línea divisoria entre Rusia y China, pero al unirse el Usari, cuya corriente es de S. á N., el cauce de este río forma el límite entre las dos naciones, y el Amur queda completamente ruso por los 800 kilómetros que recorre aún antes de entrar en el mar. En cuanto recibe el tributo del Usuri, la corriente del Amur se inflexiona al N. N. E. y la vegetación vuelve á empobrecerse conforme va recobrando el río su primitiva latitud; á los 500 kilómetros de la unión del Usuri y 300 antes de su desembocadura, frente al pequeño pueblo de Marünsk describe el río un codo agudo hacia el E. que lo acerca á 38 kilómetros de la costa por la bahía de Castries, distancia que podría reducirse á 17 kilómetros aprovechando la extensión de la laguna Kissi, formada por el río y aun á 5,350 metros si se toma la extremidad Norte de la laguna.

No obstante esta proximidad, la cadena de montañas ribereñas impiden el paso del río al mar y lo obligan á volver su curso hacia el N., comunicándose á derecha é izquierda con diversos lagos que deben considerarse como importantes estancamientos formados por las avenidas del gran río: y al recibir el tributo del último de sus afluentes, el caudaloso Aurgun, vuelve el Amur su curso al E., forma una especíe de delta interior que es un dédalo de corrientes vivas, de lagos y escurrimientos perezosos, que varían de lugar según el movimiento de las fuertes avenidas, cambiando por consiguiente la forma de las islas y de los bancos de arena que deposita la corriente. Frente á este delta y cerca del pueblo de Tir, existen sobre una roca, á la margen derecha del río, tres columnas de mármol, de pórfiro y de granito, cubiertas de inscripciones mongoles, construídas para marcar los límites de ese imperio cuando China le estuvo sometida. Allí es donde el río verifica su vuelta al E. y encuentra una abra por donde salir para depositar sus aguas en el Océano, en el estuario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

obstruído de bancos de arena que forman el estrecho entre el Continente y la isla rusa de Sakhalin.

Estas dificultades de la entrada y el amontonamiento de hielos que cierra la boca del Amur durante seis meses, son los obstáculos que neutralizan en parte las ventajas que presentan el río y sus afluentes para el desarrollo de sus vías navegables que se estiman en 10,000 kilómetros, navegación muy peligrosa en el laberinto lacustre de su curso inferior, lo cual ha impedido el progreso del puerto de Nikolagewsk, fundado por los rusos en la margen izquierda de la desembocadura del río. De todas maneras, el Amur es una de las corrientes importantes del mundo y con el tiempo debe aumentar mucho esa importancia.

El Hoang-Ho (Río amarillo). Segundo por su importancia entre los del Celeste Imperio; nace en la región N.E. del Thibet, no lejos del Yaung-tse-Kiang, ó Río Azul, que es el primero y más importante de los de China. En una región lacustre llamada "Lagos de las Estrellas," muy abundante en pastos é inesplorada todavía, se cree que tiene su origen el Hoang-ho, siendo un afluente del extenso lago "*Djaring-nor*," del que sale por grandes cañadas y sin describir el enorme círculo que muchas Cartas Geográficas le atribuyen; de la región montañosa entra á terrenos planos, enriqueciendo su caudal con los torrentes que por su margen izquierda recibe, venidos de la cordillera del *Kuku-nor*. Entra en el territorio de *Kan-su*, siguiendo por su parte interior la dirección de la Gran Muralla y pasa por la ciudad de *Lan-tcheu* en donde vuelve su corriente hacia el N., recibiendo antes por la izquierda el tributo del *Ta-thung-ho;* con este nuevo rumbo sigue el río su curso, recibiendo por su derecha la afluencia del *Tha-chui* y del *Thiang-chui*, sale del territorio chino siguiendo la dirección de la cordillera del Ala-chan, que forma un contrafuerte de la Mesa Mongola en el extremo meridional del desierto de Gobi, hasta que detenido violentamente por el macizo del *In-cham*, se flexiona al E. y luego al S.,

dejando trazada una gran curva de figura muy regularizada y de 2,000 kilómetros de desarrollo, que practica al derredor del país de los Ordos y de la provincia de *Chan-si*. Parece que antiguamente no daba el Hoang-ho la vuelta que hoy practica hacia el S., sino que siguiendo la dirección al E. á que lo obligó el macizo del *In-Chan*, se abría paso por la cadena Sud oriental que cierra la Mesa Mongola y continuaba recto hacia el E. hasta desembocar en el Golfo de *Pe-tchi-li*, ocupando el lecho actual del *Pei-ho;* pero en la actualidad practica el Hoan-ho esa vuelta al S. de que se ha hablado y después de costear el territorio de Ordos, vuelve á entrar al propiamente chino, caminando entre las cordilleras del *Chen-si* y del *Chan-si*, sin perder la dirección S. hasta la confluencia del *Wei-ho;* habiendo recibido en esta parte de su curso el tributo de los ríos *Utin-ho* y *Lo-ho* que se le incorporan por su margen derecha y el del *Fueng-ho* por su izquierda.

La confluencia del *Wei-ho* marca de una manera muy clara el término del curso medio del Hoang-ho y el comercio de su curso inferior; al unirse los dos ríos, el principal parece afluente del tributario, porque hasta formando un ángulo muy agudo, adopta violentamente la dirección E.N.E. que trae el *Wei*, el más poderoso de los afluentes. Este río chino atraviesa una región á la que llaman "cuna de la civilización china;" su navegación es acaso más importante que la del río principal, y millares de barcas suben la corriente hasta la mitad de la distancia que media entre *Lan-tcheu* donde el Hoang-ho comienza su gran vuelta rumbo á la Mongolia y el punto donde confluyen los dos ríos, por consiguiente el *Wei* prolonga la comunicación fluvial hasta el centro de China.

Desde la confluencia del *Wei-ho*, la corriente del Río Amarillo es mucho más suave, en virtud de su poco declive, y no obstante su gran caudal, su dirección hacia el E. es constante y antiguamente la conservaba hasta desembocar en el "Mar de China," como á la mitad de la distancia que hay entre la península *Chan-Tung* y el estuario del *Yang-tse-Kiang;* pero

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

des de1851 el río rompió por su margen izquierda los diques que lo encauzaban, y entre *Kaï–fung* y *Lung–men–ku* se abrió paso hacia el N.E. para llegar á desembocar después de algún tiempo en la parte meridional del Golfo de Pet–chi–li.

Tanto el Hoang–ho como su afluente el Weï–ho, tienen sus aguas muy cargadas de un barro amarillo, origen del nombre que han dado los chinos al río y aun á la región que riega, siendo esa abundancia de limo que arrastra, la causa de los grandes desastres que el *Hoang–ho* ha ocasionado; sus constantes asolves han ido elevando su lecho, y semejante al Po, al Nilo y al Mississipí, el Río Amarillo corre á un nivel mucho más elevado qué el de los terrenos que baña por sus dos lados; así es que sólo por medio de diques y una gran vigilancia ha podido evitarse la repetición constante de los grandes desastres que han ocurrido. En 1851, á consecuencia de las grandes desolaciones que produjo la insurrección de los *Taiping*, abandonaron los chinos la vigilancia de los diques, lo que ocasionó que el río abriese una brecha de kilómetro y medio de ancho por su margen izquierda cerca de la ciudad de *Lung–men–keu*, por donde se precipitó casi toda la corriente, la que se mantuvo errante por las campiñas del Norte durante dos años buscando una salida, hasta que en 1853 encontró la del Golfo de Petchili, apropiándose el lecho del *Tatsing–ho*, que era antes un río independiente.

El cambio del curso del Hoang–ho fué un doble desastre: por un lado las aguas habían inundado terrenos fértiles y cultivados, por el otro habían abandonado campos en activa explotación, que debían toda su riqueza y numerosos habitantes á los canales fertilizadores derivados del río; de manera que el mal directo que ocasionó la inundación convirtiendo en pantanos las regiones ocupadas todavía hoy por el Río Amarillo, no obstante haber sido inmenso, fué poca cosa, si se ocupara con el que indirectamente produjo al abandonar los vastísimos campos arenosos cuya fecundidad provenía únicamente del río y que quedaron convertidos en verdaderos desiertos, habiendo costado millones de habitantes muertos por la devastación y el hambre que fué su consecuencia. Campos de té, arroz, algodón, caña de azucar, maíz, trigo y otros cereales, todo desapareció y sobre aquellos pueblos y ciudades se cernía el hambre y la peste; siete millones de famélicos sucumbieron y todavía hoy, á pesar de constantes é inauditos esfuerzos, no puede recobrar esa región su antigua importancia y esplendor.

En las cercanías del Golfo de Petchili, el río camina errante entre espacios pantanosos que no son sino el fondo de un mar recientemente asolvado; la población de Putaï, qne hace veinte siglos estaba á 500 metros del mar, hoy dista 70 kilómetros, y así se notan los avances de los azolves amenazando invadir todo el Golfo de Petchili. Este terreno así pantanoso y la estrechez de la boca del río, dificultan mucho la navegación, haciéndola imposible para determinada clase de embarcacaciones y quitan al Hoang–ho mucha parte de su importancia como vía fluvial. El Gran Canal ó Canal Imperial que une al Yangtsé–Kiang con el Pei–ho, atraviesa el Hoang–ho, cuyas aguas contribuyen al mantenimiento del canal; la cantidad de agua que lleva el río no ha sido medida con exactitud ni en un punto conveniente, así es que debe ser mucho mayor que los 3,284 metros cúbicos por segundo que se le atribuyen, y que, á ser ciertos, apenas lo igualaría con el Nilo y equivaldría á la tercera parte del Danubio.

Los antiguos chinos llamaron al Río Amarillo *Nih–ho*, que quiere decir: "río incorregible," aludiendo á sus constantes y temibles desbordamientos, y por la misma razón los mongoles lo llamaron "Azote de los hijos de Han." Por la situación tan elevada del río, los campos y poblaciones que le son ribereños quedan á merced del primer jefe de ejército ó de bandas que mande derribar los diques; así, en 1209, una invasión del Hoang–ho en el campo de Djenghiz–Khan, fué causa de una de las pocas derrotas que sufrió el gran conquistador; en 1642 un mandarín ahogó á 200,000 habitantes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

en la ciudad de *Kaifung-fu* y más tarde el Emperador Kanghi, hizo perecer de la misma manera á medio millón de sus súbditos.

El Yang-tze-Kiang. "Río Azul." Uno de los más poderosos de la tierra, en la que ocupa el cuarto lugar por la cantidad de agua que arrastra, sin que lo superen más que el Congo, en el viejo mundo, y el Amazonas y Río de la Plata en el nuevo. Nace el Yang-tze en la misma meseta del Tibet que el Hoang-ho y aun cuando aquellas regiones no han sido todavía exploradas por los europeos, se puede indicar de una manera precisa el verdadero origen de este río. Tres arroyos designados por los mongoles con el nombre de Ulan Muren, "Ríos Rojos," y distinguidos con los nombres adicionales de Mameitu, Toktonaï y Ketsi, salen de la región norte oriental del Khatchi, al S. de las cadenas inexploradas del Kuenlun, que continúan al O. el Bayan-Kara; estos tres cursos de agua reunidos, forman el Murui-Ussu, ó "Agua Sinuosa" de los mongoles, al Ditchú ó Britchu de los tibetanos y es el mismo que toma el nombre de Yang-tze-Kiang en el territorio chino.

Una vez formado el Murui-ussú y en el punto en que más se acerca al Hoang-ho, las crestas del Bayan-Kara forman la línea divisoria entre las cuencas de los dos ríos y las nieves de la misma montaña alimentan al uno por la vertiente del Norte y al otro por la del Sur; allí el Murui se encuentra á una altura de 4,007 metros sobre el nivel del mar, del que lo separa todavía la enorme distancia de 5,000 kilómetros, y sin embargo, ya su anchura en tiempo ordinario es de 225 metros, demostrando las señales que, durante las crecidas, las aguas cubren un espacio de 1,600 metros entre una y otra orilla.

El río, durante sus primeros kilómetros, camina con una dirección general de O. á E. interrumpida nada más por las curvaturas que le obliga á practicar lo sinuoso del terreno; pero desde el punto en que más se aproxima al Hoang-ho,

no parece sino que los dos ríos, obedeciendo á dos fuerzas contrarias, tienden á separarse indefinidamente, variando el *Hoang-ho* su rumbo hacia el N. hasta abrazar en su enorme curva todo el país de los Ordos, mientras el *Murui-ussú* lo tuerce hacia el S. cuya dirección sigue de una manera resuelta hasta aproximarse á la línea tropical, como si pretendiera desaguar en el Golfo de Siam; pero así como el *Hoang-ho*, detenido en su curso por las alturas del Yu-cham, vuelve sus pasos desandando su camino con dirección al S., así el *Murui-ussú*, después de abandonar la región thibetana y de recorrer una parte de la China, propiamente dicha, en su región occidental, se ve detenido por la alta meseta del Yunnán, y no encontrando una brecha por donde salir, como los otros ríos del Thibet que descienden á su lado paralelamente, se repliega hacia el E. y luego al N.E. para ir á buscar á su gemelo el *Hoang-ho* y depositar juntos sus aguas en el mar de China.

En esa parte de su curso donde comienza á variar su dirección S. por la del N.E. y después de haber recorrido un trayecto de 1,000 kilómetros, abandona el río su nombre de *Murui-ussú*, para tomar el de *Kincka-Kiang*, "Río de arenas de oro," ó *Pechui-Kiang* "Río de la agua blanca," que le dan los chinos; á su costado oriental y bajando de las pendientes del Bayan-Khara, corre paralelo el *Ya-lung-kiang*, designado como otro río de arenas de oro y el cual se une al *Kincha-kiang* al comenzar éste á practicar la vuelta hacia el N.E. Después del *Yalung*, recibe todavía el *Kincha*, otro río muy importante que con la dirección de N. á S. desciende de la prolongación oriental del Bayan-Khara, con el nombre de *Wen* ó *Min* y aunque bajo el punto de vista hidrográfico, este río no es más que un afluente del *Kincha*, la mayor parte de los autores chinos lo consideran como el tronco principal del río; débese esto á la comunidad de civilización que existía entre los habitantes del valle del *Min* y los del bajo *Yang-tze-kiang*; para ellos el *Kiang*, el río por excelencia, debía co-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rrer por completo en el dominio de la civilización, así es que no aceptaban como origen esa larga corriente que veían venir de las altas regiones, habitadas por pueblos salvajes y temibles para ellos, por cuya razón en las antiguas cartas geográficas suprimieron todo el curso superior del *Kincha-Kiang*.

El *Min* ha cambiado de lecho en la planicie donde está situada la ciudad de Tchingtu-fu, capital de la provincia de Setchuen, y hoy corre dividido en varios brazos, habiendo contribuído á cambiar la dirección de la corriente, los canales de irrigación cavados en aquel llano, uno de los más fértiles del "Reino Florido." El *Min* es navegable hasta Tchingtu durante las crecidas; pero en los tiempos ordinarios no pueden remontarse más allá de Sintsin-hien, que es donde se reunen en una sola corriente los diversos canales naturales y artificiales de la cuenca de la capital de la provincia, y en Sintsin es donde comienza, á 3,260 kilómetros del mar, la importante línea de navegación interior no interrumpida; que atraviesa de O. á E. toda la China, propiamente dicha, y en su parte más poblada.

Después de la confluencia del *Min*, el *Kincha*, que ya se llama *Ta-kiang*, "Gran Río," continúa su curso rumbo al N.E., presentando en esta región paisajes muy pintorescos y variados; contenido en sus orillas por cadenas de alturas rocallosas, su anchura en algunos puntos apenas excede de 140 metros y su profundidad es mayor de 30; pero en Agosto, cuando el río arrastra hacia el mar los hielos fundidos del Kuenlun y del Bayan Kara, el nivel del agua se eleva de 20 á 21 metros en donde se estrechan las gargantas de las montañas, y si bien la navegación no es peligrosa, para subir al río hay que luchar contra la violencia de la corriente que no es menor de 18 á 19 kilómetros por hora.

En Koeitchen el río tiene ya el nombre de *Yang-tze-kiang*, tuerce su dirección al E. y en los 189 kilómetros que lo separan de Ytchang, se encuentra la serie principal de *tan* ó

rápidas que terminan por gargantas grandiosas, tales como la del Lon-Kan y el Mi-tan. Repentinamente las colinas desaparecen por uno y otro lado, el río adquiere una anchura de 800 metros y en ese punto, á 1760 kilómetros del océano, comienza el *Kiang* marítimo del que dicen los chinos: "El mar no tiene límites, el *Kiang* no tiene fondo;" y sin embargo, no tiene fondo para los juncos ordinarios, puesto que en la época de la escasez de aguas presenta en ciertos puntos una profundidad apenas de seis metros.

En esta parte, que ya corresponde al curso inferior del río, la violencia de la corriente va disminuyendo conforme va acercándose al mar; pero el peligro de las inundaciones va creciendo para los campos ribereños y se ha recurrido como en el Río Amarillo á la construcción de diques por ambas márgenes para alejar el peligro. Grandes pantanos, formados por el agua que se desborda en las crecidas, comienzan á encontrarse de cada lado del río, y aun grandes lagos se extienden en los llanos vecinos, á los que llegan diversos afluentes y cuyas aguas continúan hacia el *Yangtze* por medio de canales cambiantes que lo mismo llevan los derrames de los lagos al río, como los desbordamientos de éste á aquéllos. El *Tung-tin* es el más grande de los lagos entre la región de las gargantas y la confluencia del *Han*, tiene 5,000 kilómetros de superficie y sirve de depósito á los escurrimientos de una cuenca que pasa de 200,000 kilómetros cuadrados; el *Yueng*, el *Su* y el *Siang* son tributarios de este lago que derrama su excedente en el *Yangtze;* pero en las avenidas de este río, la corriente hace retroceder la del *Tungting-ho*, formándose grandes inundaciones que obligan á los ribereños á abandonar sus pueblos y á buscar un refugio temporal, unos en las colinas de los alrededores y otros en balsas que construyen al efecto. El lago *Tunting* determina el nombre de las dos provincias cuyo límite marca el *Yangtze*, la una *Hupé*, Norte del Lago, la otra *Hunan*, Sur del Lago.

Al alejarse el río de este gran depósito. sigue su curso con

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dirección casi del N., hasta recibir la confluencia del *Hang-Kiang* que es el principal afluente del bajo *Yantze-Kiang*, tanto por la abundancia de sus aguas como por su actividad comercial y el papel histórico que ha representado. La rica, populosa y comercial ciudad de Hankú, está situada en la confluencia de los dos ríos y viene á ser la llave de toda la navegación del *Han*, vía natural que siguen los hombres y las mercancías entre los dos grandes ríos de China, el Amarillo y el Azul. La región del Han es también una de las de la parte central del reino en donde se encuentran reunidas todas las ventajas apetecibles para el bienestar y crecimiento de los pueblos: clima salubre y templado, tierra fértil, aguas abundantes y sanas, y otra porción de elementos, se encuentran allí reunidos, así es que la navegación del Han se ve utilizada en casi todo su curso y aun los buques de vapor pueden subir el río en un trayecto que pasa de 1,000 kilómetros. El *Han* en su parte baja tiene también su lecho más alto que los terrenos que atraviesa y desde sus diques laterales se contemplan los bellísimos paisajes que ofrecen á la vista aquellas extensas regiones dominadas por el río, de las que en algunos puntos se ven surgir pueblos construídos sobre vastos terraplenes apoyados en los muros de defensa, formando islas artificiales para dominar la inmensa *sabana* de agua que, cual un mar interior, se forma cuando por los desbordamientos de las crecientes se inunda toda la planicie que se extiende desde el lago Tungtin hasta la confluencia del Han y del Yangtzé.

Desde esta confluencia cambia el río azul su dirección hacia el S.E., para practicar una curva hasta donde forma el lago *Poyan*, semejante al lago *Tungting* por sus vastas dimensiones, por su régimen hidrológico y por su importancia para la navegación. Este lago recibe el tributo del abundante río *Kia-Kiang* que termina en un delta formado por sus aluviones, que penetra mucho en el lago y que se cubre de agua en la época de las crecientes, porque el *Yangtzé*, al refluir al lago, eleva

el nivel de este gran depósito en más de nueve metros. Adelante del lago *Poyan*, el río vuelve á tomar su dirección N.E. atravesando una de las regiones más graciosas de China hasta Nan-King, en donde el río tomando rumbo al E. se abre gradualmente formando su estuario, y la marea penetra en toda esta parte del curso fluvial hasta los 360 kilómetros río arriba. La profundidad del canal en el estuario pasa de 40 metros en algunos puntos y de 100 en otros; pero el fondo se va levantando conforme está más cercano al mar libre, y en su embocadura apenas llega á 4 metros, formándose una barra que los buques de vapor de más de 5 metros de calado pueden pasar sin embargo, porque la marea eleva el nivel del agua en más de 3 y 4 metros, según las variaciones del río; pero siempre mantiene como principal peligro el de las frecuentes brumas que ocasionan los rápidos cambios de la temperatura. La anchura del estuario es de 100 kilómetros, aunque este espacio lo ocupan en gran parte las islas y bancos de arena formadas por el barro que arrastra el río.

La principal de estas islas, la de Tsungming, que quiere decir: Lengua del Río, se encuentra situada en el estuario de N.E. á S.E. y apenas descubría su superficie en la época de los Mongoles. Los primeros habitantes de esta isla fueron los desterrados por el gobierno chino; pero como el terreno crecía y se afirmaba constantemente, fué pronto visitada por colonos libres que cambiaron el aspecto de la isla construyendo canales, obras de defensa, poblaciones y extensos cultivos. Tsungming ofrece hoy una superficie de 1,000 kilómetros cuadrados, en donde viven apiñados dos millones de chinos, habiéndose convertido en una región de las más populosas y fértiles del Celeste Imperio, siendo estos insulares los que van poblando todas las tierras nuevas que se forman en el estuario del Yangtze-kiang.

Además de la embocadura actual, el *Yangtzé* tuvo antes otras dos por su costado Sur, la corriente principal de estas dos ramificaciones se separaba del río en el lugar donde hoy

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

existe la ciudad de Wuhú, corriente arriba de Nanking y serpenteaba hacia el Sur para entrar al mar por el estuario de Hang-tcheu, abrazando así la península de Chang-hai, que por los muchos lagos y corrientes que en ella se encuentran, viene á ser un delta formado por el *Yangtzé*, muy semejante en su aspecto á la Nerlanda; el gran lago *Ta-hu*, poblado por millares de barcas de dos puentes, está situado en esta parte del antiguo delta. De la misma manera el lado Norte del *Yangtzé* hasta la desembocadura antigua del *Hoang-ho*, viene á ser un delta formado por las inundaciones y corrientes de los dos ríos, en donde á pesar del cambio de lecho que verificó el Río Amarillo, no ha perdido el carácter de delta, que en toda esa parte de la costa china imprimen al terreno sus muchos y grandes lagos, sus canales construídos y sus corrientes naturales.

La cuenca del *Yangtzé-Kiang* comprende las tres octavas partes del territorio chino y está habitada por más de 200 millones de personas; la cantidad de agua que arrastra el río se ha estimado en 21,650 metros cúbicos, seis veces más que el Nilo y diez veces más que el Ródano; el trayecto que recorre el río parece ser de más de 5,000 kilómetros y su navegación directa con el mar, inclusos los afluentes, es de 4,000 kilómetros.

De los dos grandes cursos de agua chinos, el *Hoang-ho* y el *Yangtzé* que fertilizan la región que comprende la China, propiamente dicha, el *Yangtzé* es mucho más considerable y benéfico; los dos tienen sus aguas cargadas de un aluvión amarillo, aunque las del *Hoang-ho* en mucha mayor cantidad. Los chinos llaman al *Yangtzé* simplemente *Ta-kiang* ó "Gran Río" y mientras al *Hoang-ho* lo comparan á la tierra ó principio hembra, cuyo color simbólico es el amarillo, el *Yangtzé*, según ellos, es hijo del principio varón ó macho, es decir, del Cielo; por lo que ha recibido el nombre de Río-Azul que es el color aparente de lo que llamamos cielo. Comparando los dos grandes ríos del centro del reino, los chinos cuidan de oponer la corriente del mediodía á la del Norte, el río bienhechor por excelencia al torrente devastador que ha recibido el nombre de "Azote de los hijos de Han." El *Yangtzé* nunca ha causado desastres parecidos á los que han ocasionado los diversos cambios del "Río incorregible," como también le llaman al *Hoang-ho*, y si todavía no se ve zurcado por un gran número de buques de vapor como el Mississipí y como el Volga, se le ve cubierto de flotillas, de chalanes y de barcas que dan quehacer á los centenares de millares de bateleros que viven en su superficie. Los viajes, las expediciones de efectos y el contacto de las civilizaciones diversas, se han verificado por estas aguas interiores más fácilmente que por el mar exterior y hoy todavía es también por el *Yangtzé*, por donde la influencia europea penetra más en el corazón de la China Central.

El Mekong, Meikong ó Mekhong.—Todavía en el último siglo se consideraba á este río indo-chino como un brazo del Ganges, y era uno de los Ganga sagrados que descendían de la región del *Merú;* hoy se conoce ya que el Mekong es el curso de agua que con el nombre de Lantzan-kiang ó Kinlong-kiang, "Río del Gran Dragón," nace en uno de los valles paralelos del Tibet oriental, entre el Kincha-kiang ó Yangtzé, y el Lutze-kiang ó Saluen. El río desciende en un sentido paralelo al Yangtzé-kiang, con dirección general de N.S. hasta que el Yangtzé, detenido por la meseta del Yumán, vuelve su curso hacia el E. mientras el Mekong conserva su dirección N.S. hasta entrar en el territorio Siamés, donde la cambia hacia el E. para tomar después la del S.S.O., practicando una curva como si pretendiera buscar su paso hacia el centro de la asa del Golfo de Siam; pero después de la población Xien-kang el río vuelve á derivar su curso hacia el E. para practicar otra gran curva guardando cierto paralelismo con la costa de Anam, lo cual le va haciendo tomar las direcciones S. S.O. y O., hasta llegar á Pnom-Peñh, ó Cuatro Brazos, según el nombre que le han dado los franceses por la configuración que toma allí el río. Pnom-Peñh

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

es la capital moderna de Cambodgia, después del abandono de Udong, "la Victoriosa," situada á poca distancia al N.O. á orillas de un afluente del Mekong.

En este punto, y á distancia aún de 300 kilómetros del mar, el río se bifurca en la época de las crecidas comenzando á formar su delta; el brazo izquierdo baja con dirección al S.E. hacia el mar, y el de la derecha, en un sentido completamente contrario, va á perderse en un depósito lacustre llamado el Tonlé-Sap ó "Río de Agua Dulce," que se conoce también con el nombre de "Gran Lago." El canal natural que lleva las aguas del Mekong á este lago tiene 115 kilómetros de largo, y por él se establece una doble corriente de va y viene, que lo mismo lleva las aguas en la época de las crecidas para llenar el lago, que las vuelve cuando el río baja para ir vaciando el lago poco á poco. Lleno este depósito presenta una superficie de 110 kilómetros de largo por 25 de ancho como término medio; variando su profundidad desde 12 y 14 metros en su lleno, hasta algunos decímetros que conserva cuando se vacía; época en la que 30,000 pescadores Annamitas, Siameses y Malacos aprovechan para la pesca que se hace con suma facilidad y gran éxito.

El brazo izquierdo que con dirección S.E. toma el camino del mar, se divide en otros dos brazos casi al frente de la misma ciudad de Pnom-Peñh, de manera que esta población viene á quedar colocada frente al cauce troncal y los tres brazos del Mekong, lo que dió origen al nombre que le pusieron los franceses. Subdividido el brazo izquierdo en dos ramales, el que queda al E. se llama el Tien-giang ó "Río Anterior," y el que queda al O. lleva el nombre de Han-giang ó "Río Posterior," corriendo ambos casi paralelos en una distancia de 200 kilómetros. El Han-giang, casi rectilíneo va á desembocar al Mar de China Meridional, por dos pequeños canales, mientras que el río oriental Tien-giang se divide en un delta secundario, desaguando en el mar por un número cambiante de bocas, y uniéndose á la vez por canales laterales á diversos ríos que fueron antes ramificaciones del Mekong, como el Vaico-occidental y el Vaico-oriental que se unen entre Mythó y Saigón al río de Saigón, y el Dougnai que viene de los montes de Annam. De esta manera se forma el extenso delta que abraza desde la desembocadura del Río-Posterior hasta Saigón, capital construída por los franceses y puerto principal para sus relaciones comerciales en la Cochinchina.

El Mekong tiene afluentes importantes que presentan un gran porvenir para las comunicaciones del centro de la Indo-China con Bangkok y con la costa occidental; pero el lecho principal del río no ofrece porvenir para la navegación por sus muchas rápidas y cataratas que ni el genio francés ha logrado vencer todavía; el Mekong, sin embargo, es un río muy importante y benéfico para la agricultura, con la ventaja de que fertiliza campos de clima más benigno y sano que los de la India inglesa. Tiene el río 4,200 kilómetros de trayecto y su cuenca abraza una superficie entre 900,000 y 1.000,000 de kilómetros cuadrados.

El Menam ó Mei-nam. (Madre de las aguas). Uno de los cuatro grandes ríos de la Indo-China, el de menor trayecto; corre de N. á S. en la parte central de la península y desemboca en el Golfo de Siam, cerca de los 13° 35′ lat. N. El *Meping*, *Menam-Yai*, ó *Gran Menam*, que nace en la vertiente meridional de las montañas Lua-tu-ey, límite entre la Birmania y el reino de Siam, es el tronco principal del Menam; desde *Xien-mai* es navegable para barcas, y atraviesa un terreno tan frondoso que no permite distinguir las orillas del río; inunda la planicie una vez cada año desde Junio hasta Noviembre, y esas aguas desbordadas convierten en un extenso, aunque poco profundo mar, la mayor parte de las campiñas inferiores en las que crece el arroz, y semejando en tal época aquella región á un tablero de damas, cruzado por medio de canales paralelos que se han construído, y por los que circulan multitud de barcas que dan animación al paisaje.

El Menam recibe muchos tributarios, aunque muy pocos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de importancia; recorre un trayecto de 1,200 kilómetros y después de Bangkok entra en el Golfo de Siam.

El Saluén. Importante río de la Indo China, que al desprenderse de las gargantas del Tibet oriental con el nombre de Lutze–Kiang, atraviesa países poco poblados y reconocidos por los europeos; en la península indo–china baña la Birmania, una parte de los terrenos occidentales del reino de Siam y la Birmania inglesa, desembocando en el Golfo de Bengala por el Golfo de Maîtabán. El origen del río no ha sido reconocido y es todavía objeto de diversas opiniones entre los grandes sabios que han llevado sus exploraciones por la región del Tibet; hasta ahora la suposición más general da al Saluén por origen el Naptehú que presumen ser el Gartche–Thol, que nace á los 32° 20′ lat. N. y 81° long. E. de Paris en la provincia tibetana de Gwarí–Korsum, entre la cadena Gartche–Thol al N. y la de Chen–Khor al S.; en este caso el Saluén tendría un trayecto de 3,570 kilómetros y su cuenca abarcaría una superficie de 300,000 kilómetros cuadrados.

Al desembocar el Saluén en el mar se divide en dos brazos frente á lo antigua ciudad de Martabán, hoy destruída, y la moderna Muhneiu fundada al lado opuesto del río en la margen oriental; los dos brazos del Saluén rodean la Isla de Belú entrando al mar; el de la derecha con el nombre de Río de Martobán, y el de la izquierda con el de Mulmein, frente á la población de Amherst, edificada sobre el litoral á 50 kilómetros de Mulmein para servir de refugio á los habitantes durante los ardientes calores que se experimentan en la ciudad. El Soluén tiene muchos é importantes afluentes, siendo notable entre ellos el Yanzolín por lo pintoresco de la región que recorre.

El Iravadi ó **Irauadi**, del sanscrito *Airavat* "*Río de los Elefantes.*"—Pertenece á la Indo–China occidental, es muy importante y atraviesa toda la Birmania y el Pegú. El origen de este río es aún objeto de serias discusíones entre los

geógrafos; pero por el pronto el mayor número ha llegado á convenir en que no es un río tibetano, como se le juzgó al principio, sino que nace en la prolongación oriental del sistema del Himalaya entre el Asam y China, opinión que prevalecerá hasta que se practiquen verdaderos reconocimientos en su parte superior. La dirección general del río es de N. á S., tiene un trayecto de 1,900 kilómetros y arrastra un caudal de agua que llega á 9,000 metros cúbicos por segundo en su promedio, ascendiendo á 25 y 28 metros cúbicos en sus crecidas, las que, como todos los ríos de las regiones tropicales, son periódicas, comienzan en Junio, llegan á su máximo en fines de Julio, conservándose crecidos todo Agosto para comenzar á declinar en Septiembre hasta Febrero que tocan su mínimum; en dicho mes el caudal del Iravardi apenas llega á 2,000 metros cúbicos y aun suele ser menor en algunos años.

La navegación de este río es tan difícil como la de los demás de la península; los vapores remolcadores suben hasta Bamó con bastantes trabajos y riesgos; pero esto da al río una línea de navegación que alcanza á 1,000 y 1,100 kilómetros, la que se aprovecha cuanto más es posible en la actualidad, y una Compañía inglesa mantiene una flotilla que hace el servicio entre Bangún y Mandalé.

El Iravadi forma un delta comparable con el del Ganges; 13 kilómetros antes del pueblo de Henzada, se desprende por su margen derecha un brazo que va costeando la última ramificación del Arakan–yoma con el nombre de río de Narvín ó de Bassein, hasta entrar en el mar por el estuario de Bassein, al que le sirve de límite al E. la península del Cabo Negrais. Debilitado el Iravadi por este desprendimiento, continúa su curso conservando su dirección S.; pero dividiéndose en ramales secundarios que forman en toda la región del Delta multitud de islas á las que se les ve cambiar sus perímetros en cada inundación, no obstante los diques que los ingleses han construído para encauzar las corrientes princi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pales. Desde Bassein hasta Bangún el delta ocupa una línea en la costa de 200 kilómetros de largo, y la superficie que abarca es de 46,000 kilómetros cuadrados, llegando á unirse en este delta las aguas del Iravadi con las de su vecino el Saluén que desemboca en el golfo de Martaban.

El Brahmaputra ó Hijo de Brahma. Gemelo del Ganges. Caudaloso río del N. E. de la India, cuyo origen no está todavía bien demostrado. Los Indos suponen que nace en el lago de Brahmakund ó Lago de Brahma, formado por el río *Lahil* al voltear un gran maciso en donde existe una cascada á la que van los peregrinos indios á practicar sus ceremonias religiosas y á cuidar el "Manantial Santo," muy poblado de pescados que veneran los indígenas como santos fakires que han cambiado de cuerpo. Los Michmí están de acuerdo en decir que al río Lohit ó el Rojo, proviene de una montaña cubierta de nieves perteneciente al Thibet oriental, y que es vadeable un poco antes de la aldea china de Rumah; pero este río no es sino una débil corriente, comparada con las que se le unen en los llanos de Sadiya y desde cuya unión comienza el verdadere Brahmaputra. El Dibong y el Dihong son los dos ríos que con el Lohit forman el Brahmaputra, y considerando el gran caudal del segundo, se ha reconocido en él la continuacióu del gran Tsang-bo, que en tal caso sería el verdadero origen del "Hijo de Brahma." Medido el caudal del Dihong en las aguas bajas, ha resultado de 1,550 metros por segundo, y en una de sus grandes crecientes Wood-thorpé calculó su caudal en 10 y 12,000 metros cúbicos por segundo.

La mayor parte de los geógrafos ingleses creen encontrar en el Dihong al río Tsang-bo del Tibet, reconocido hasta una distancia de 155 kilómetros al N. del punto más lejano que se ha visitado del Dihong, y como el Dibong, que se le une algunos kilómetros antes de la confluencia del Lohit, aun cuando viene con la misma dirección, presenta mucho menor caudal, ha llegado á desecharse la opinión de algunos geógrafos que supusieron al Dibong como la continuación del Toang-bo; quedando aun pendiente la duda de si este río forma el origen del Dihong ó del Irravadi, aunque la opinión general se ha adherido á la primera de estas suposiciones.

El Tsang-bo. origen aceptado del Brahmaputra, es un río trans-himalayo que nace de las neveras del Himalaya central en su vertiente N. y cercano al célebre lago de Manasarovar, cerca del cual existe otro lago del que se desprende el caudaloso Satledj afluente del Indus. Esta región del Himalaya da origen á los cuatro grandes y célebres ríos de la India; el Indus, el Satledj, el Ganges y el Tsang-bo ó Brahmaputra. El Tsang-bo al nacer toma su dirección rumbo hacia el E. y va siguiendo por su vertiente septentrional toda la dirección de la cadena del Himalaya, guardando cierto paralelismo con las elevadísimas crestas de este sistema de montañas, en las que se encuentra entre otras enormes alturas el pico más elevado del mundo, el Gaurisankar ó Monte Everest, que alcanza la prodigiosa elevación de 8,840 metros sobre el nivel del mar.

El Tsang-bo pasa por el meridiano de Lassa, cerca del lago Palté, notable por su forma anuloide al derredor de su isla central y aquí cesa la parte reconocida de este río ,que penetra después á regiones inexploradas, quedando un espacio de 550 kilómetros entre el punto último reconocido del Tsang-bo y el límite hasta donde han subido los reconocimientos del Brahmaputra por el Dihong. En esta región inexplorada se presume que practica una curva el Tsang-bo, abriéndose paso por la extremidad oriental del Himalaya, tomando un rumbo al Sur hasta entrar con el nombre de Dihong á la corriente unida de los ríos Lohit y Dibong, á los que supera en caudal, aun unidos, y desde cuya confluencia toma el nombre de Brahmaputra, volviendo desde luego su corriente hacia el O. S. O. como para seguir la vertiente meridional del Himalaya y recibiendo en esta parte de su curso la afluencia del Dihing y después por la derecha la del importante río Subansiri.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Brahmaputra pasa por el territorio de Assam, sin perder hasta llegar á Gaohati la dirección O. S. O. que se ha dicho; en Gaohati tiene una altura media de 50 metros sobre el mar, del que lo separa aún una distancia de 800 kilómetros, arrastrando en ese punto una cantidad de agua de 9,010 metros cúbicos por segundo, que se triplica y cuadruplica en la época de lluvias. La anchura del río en esta parte de su curso es de 1,509 metros en la estación de secas; en varios lugares se ramifica en multitud de brazos que entre una y otra orilla de los extremos hay distancias hasta de 40 kilómetros, y el espacio comprendido entre los falsos ríos dejados á derecha é izquierda por el río errante, no es menor de 100 kilómetros. convirtiéndose en una inmensa sabana de agua todos aquellos llanos del Asam durante las terribles crecientes del Brahmaputra, que se verifican esencialmente de mediados de Junio á mediados de Septiembre.

Cerca de Goalpara pasa el río los límltes occidentales del Assam y entra en el territorio de Bengala, variando su dirección hacia el S., doblando en su curva los montes Garro y recibiendo en esta vuelta afluentes tan caudalosos como el Marrás, el Gadahar, el Dhaola y el Tista que se desprenden del Himalaya. Esta región de la India es en donde caen los chubascos mayores del mundo y en la vertiente meridional de los montes Garro y Kasia, la estación de lluvias comienza en Marzo y dura hasta Noviembre. Todavía en el siglo pasado, el Brahmaputra al acabar de rodear la parte occidental de los montes Garro, volvía su dirección al S. E. y recibía directameste en su lecho los ríos de Sailhet y de Katchar; pero actualmente ya no practica esa curva, sino que conservando la dirección S. y tomando el nombre de Djamuna, va á unirse con el Padma, brazo principal del Ganges, para entrar juntos al Golfo de Bengala con el nombre de Meghna, formando entre las diversas ramificaciones del Brahmaputra y del Ganges, el imponente delta que llevá el nombre de este último río. Aceptando el Tsang-bo como origen del Brahmaputra, el

trayecto total del río es de 2,000 kilómetros, siendo superior al Ganges en el caudal de agua que arrastra y sus aguas más cargadas de limo. La navegación por el Meghna sube hasta Goalpara.

El Ganges, en sanscrito *La Ganga.* El río por excelencia de la parte septentrional de la India y tributario del Golfo de Bengala. Nace en el macizo himalayo que cuenta al Tharlasagar ó Moïra, como la más majestuosa, si no la más cargada de nieves de sus montañas. Los dos manantiales santos, el Bhagirati y el Alaknanda son las corrientes que le sirven de origen, y después de haber descendido de las alturas de esa parte del Himalaya, al llegar á Hardwar en donde desemboca ya á la planicie, el río es ya dueño de un caudal considerable, con una altura en ese punto de 311 metros sobre el nivel del mar.

Hasta Hardwar pueden subir los barcos ligeros y de muy poco calado, no obstante que después de esa población más de las cinco partes de la corriente media, las han hecho derivar los ingleses por un canal de riego y navegación que construyeron, y del cual se desprenden multitud de zanjas que reparten el agua en toda la vasta región sujeta á riego, que es de 18,000 kilómetros cuadrados. El tronco principal del canal no vuelve á unirse con el río sino hasta Kámpur (Cawurpore), lo que le da una longitud de 499 kilómetros en línea recta, sin estimar sus curvaturas, manteniendo este canal una corriente de 230 metros cúbicos de agua por segundó, ó sea cuatro veces mayor que el del Muzza construído para la irrigación del valle de Po en Italia. Esta obra es la más importante en su género de todas las que se han construído hasta el día en todo el mundo, y para cavar el solo canal del Ganges sin contar sus ramificaciones, ha sido preciso extraer tanta tierra como para abrir el canal de Suez del que se sacaron 70 millones de metros cúbicos; en Rurki, ciudad no lejos de Hardwar, se encuentran los talleres principales, los diques, la exclusa principal y el colegio de los ingenieros que dirigieron los trabajos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cerca de las fuentes del Ganges y del mismo macizo himalayo, se desprende por su vertiente occidental el importante río Djamna que sigue un curso paralelo al Ganges, hasta que, practicando una curva, se unen los dos ríos en Allahabad, dejando formada en esta parte de su curso la rica Mesopotamia india, ó Doab, que los ingleses cultivan con esmero [1]. Desde Allahabad, el Ganges que es ya un río poderosísimo, sigue su curso hacia el E., describiendo muchas curvas, atravesando las últimas mesetas de la gran planicie central y bañando muchas y muy importantes poblaciones, entre ellas Benarés la Santa, que es la Roma Brahmánica. Diversos ríos se van uniendo al Ganges durante este trayecto, algunos tan importantes como el Gogra, procediendo de la vertiente Sur del Himalaya todos los que afluyen por la margen izquierda, y el caudaloso Sona tributario por la derecha, que nace en el macizo de Amarkantak y que es el único afluente que recibe de la región Sur, aunque éste casi se agota en la época de secas.

Después de la ciudad de Patna, el Ganges sigue enriqueciéndose con el tributo de importantes ríos himalayos, tales como el Gandak, el Baghmati y el Kosi, así es que, semejante á un brazo de mar, serpentea perezosamente á través de aquellas ricas planicies formadas por aluviones, cambiando á menudo de lecho; pero detenida su margen derecha por las montañas de Monghir y de Radjmahal que forman la última estribación de la cadena de los Vindhyas. Al extremo de éstos, el río vuelve su curso para dirigirse bruscamente al S. poco antes de Radjmahal, y á los 65 kilómetros después de esta población comienza á formarse el gran delta bengalés. El río desprende por su margen derecha una parte considerable de sus aguas, corriente que toma el nombre de Bhagirati que es el del manantial sagrado que le sirvió de origen, y que los naturales reputan como el verdadero curso inferior del Ganges y al que veneran como el río sagrado, debiendo contarse des-

1 Su longitud entre Hardwar y Allahabad es de 965 kilómetros.

de este primer desmembramiento el principio ó cabeza del delta, distante todavía del mar 350 kilómetros en línea recta y 480 siguiendo las curvas que practica el Bhagirati.

Unida esta corriente con otros dos brazos desprendidos á su vez del tronco principal del Ganges con los nombres de Djellinghi y Tchurni, toma desde esta unión el nombre de Hugli, con el que pasa frente á Calcuta y forma su gran estuario antes de confundir sus aguas con las del Golfo de Bengala, recibiendo en ese estuario por su margen derecha la corriente del Rupnarayán, designado todavía como antiguo lecho del Ganges y embocadura del río sagrado.

En cuanto al tronco principal, después de desprender la corriente que forma el Bhagirati, toma su dirección al S.E. abandonando su nombre para recibir el de Padma ó Padda, "Flor de Loto" y dejando escapar en esta parte de su curso las dos corrientes que se unen al Bhagirati con los nombres de Djellinghi y Tchurni, hasta que llega á incorporarse con el Djamuna ó Brahmaputra, desde cuya unión cambia su curso directamente al S., toma el nombre de Meghna y forma un vasto estuario que se confunde con el de los otros ríos desprendimientos del Brahmaputra, quedando formado el gran delta gangético que abarca una superficie de 80,000 kilómetros cuadrados.

Toda la región que se extiende entre el brazo más occidental del Ganges y el más oriental del Brahmaputra, está recorrida por ríos que confunden sus aguas, perdiendo y volviendo á recobrar sus nombres, siendo imposible decidir cuáles de aquellas corrientes pertenecen al uno ó al otro de los dos grandes ríos, y modificándose la geografía y la nomenclatura de este territorio después de cada inundación. Tales cambios han ido asolvando las principales bocas del delta, con mucho perjuicio para la navegación y sólo los ingleses han cuidado de establecer, aunque con grandes gastos, las obras necesarias para conservar la parte del Hugli que forma la entrada de su gran puerto de Calcuta. Por el Kugli, el Mascaret, cuya ola

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se eleva más de dos metros sobre el río, sube la corriente con una velocidad de ocho metros por segundo y constituye aún un peligro para las embarcaciones menores; pero los navíos de alto porte, cinglan ahora felizmente con pasajeros y mercancías frente á los dos estuarios del Damudah y del Rupnarayán tan funestos antes, y en cuyas arenas se han visto sumergirse muchos barcos por los remolinos que allí forman las corrientes.

Aun cuando el Hugli comercial é históricamente se ha convertido en la principal entrada y caracteriza el río sagrado, la verdadera boca del Ganges por la gran masa de agua que arrastra, es la corriente del Meghna, al que van unidas las aguas del Brahmaputra, y que prolongan de N.O. á S.E. la línea seguida por el Padua. Por su estuario que tiene 100 kilómetros de ancho, es por donde la ola del mar penetra más adentro del territorio; mientras que en el Hugli el flujo marino se detiene frente á la ciudad del mismo nombre, en el Meghna se propaga por el Padua hasta Radjmahal y algunas veces hasta la confluencia del Gogra. El fenómeno del Mascaret es aún más imponente y terrible en el Meghna, algunas veces la ola con una altura de seis metros sube el río con una velocidad de 25 kilómetros por hora, y es raro que los barcos se aventuren por la noche á pasar este estuario peligroso.

El caudal medio del río ha disminuído bastante por los canales de irrigación construídos, que no devuelven al río sino una débil parte de las aguas que le quitan en Hardwar; sin embargo, la corriente media es de 12 á 15,000 metros cúbicos por segundo, al pie de las colinas de Radjmahal y en las crecientes asciende hasta 50,000 metros cúbicos, que se reducen á 607 metros en la época de sequías. Durante las crecidas el río se desborda de uno y otro lado inundando muy extensas planicies; pero los ribereños del Ganges, si no es cerca de las grandes ciudades, han rehusado violentar á la naturaleza construyendo diques como los ribereños del Hoang-ho, del Po, del Loire y del Mississipí, por consiguiente dejan libres las

aguas para que se extiendan por toda la llanura, consiguiendo por ese medio que el limo del río fecundice los terrenos y que la inundación los liberte de las hormigas blancas, plaga funesta para los agricultores en aquellas regiones.

La región meridional del delta es una tierra indecisa entre el continente y el mar; pertenece á las costas por la vegetación que la cubre y al Océano por el agua que la penetra en todos sentidos y la inunda por completo á cada vuelta de la marea y de las tempestades. A este conjunto le dan el nombre de *Sanderbán*, y la superficie de esa región neutra entre la tierra y el mar es de 20,000 kilómetros cuadrados, teniendo 200 kilómetros de largo del O. al E., formándose allí un inmenso laberinto dividido en islas é islotes, por catorce grandes ríos y centenares de corrientes menores ramificadas hasta lo infinito; sin ser accesibles más que á pequeñas barcas que se deslízan entre los rosales ó bajo las bóvedas que forma el follaje. Muchas de estas islas protegidas por dunas están cubiertas de selvas que son propiedad del Gobierno inglés, y desde hace unos cien años se han ido conquistando estos terrenos para la agricultura, al grado que en 1872 la superficie del territorio entregado al cultivo, esencialmente del arroz, ascendía en el *Sanderbán* á 280,000 hectáreas, aunque la mayor parte de estos campos están expuestos á las inundaciones.

En estos estuarios cambiantes en donde la agua del mar y la dulce se encuentran con sus floras y sus faunas tan diversas, y en las depresiones pantanosas de los campos vecinos, es donde se originan las dos enfermedades asiáticas tan terribles: "la fiebre de Bengala" y "el cólera." La primera, localizada allí, ataca indistintamente á los indígenas y á los extranjeros, mientras que el cólera ha podido esparcirse por el mundo entero desde la primera mitad del presente siglo; conducido al Indostán y á la Meca por las caravanas de peregrinos. La excesiva humedad de la región, los ardores de un sol tropical, y la putrefacción de las diversas materias mezcladas al agua que se encuentran por todas partes á algunos centímetros de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

profundidad, cuando no cubren la superficie, son la causa que mantiene constantemente el germen de las dos plagas bengalesas, á lo que debe agregarse la descomposición de los millares de cadáveres arrojados antes cada año á la corriente del Ganges como resultado de las supersticiones indias, y que, llevados por el agua hasta el delta, se quedaban médio sepultados en aquellos pantanos y contribuían al envenenamiento de la atmósfera.

Los indos ven en el río sagrado que fertiliza sus campos, algo más que una diosa, ven una madre; la madre Ganga que, según sus leyendas, no consintió en bajar á la tierra sino para bañar y purificar los restos de los abuelos del rey Bhagirati; con esta creencia en las aguas purificadoras, desde regiones muy lejanas conducían los cadáveres para depositarlos en la onda sagrada, y aunque los ingleses desde que se hicieron dueños del país prohibieron esa costumbre, si bien el río no recibe ya los cuerpos de todos sus adoradores, todavía pueden percibirse en las noches sobre el agua, pequeñas luces que el río arrastra lentamente cual luciérnagas errantes, y cuya débil luz deja percibir en la plancha á que van sujetas las formas rígidas de un cadáver, mientras que los deudos y amigos se agrupan á orillas del agua, siguiendo ansiosamente con la mirada el viaje supremo de aquél á quien lloran.

Después del Yangtze-Kiang, la santa Ganga es el curso de agua que tiene mayor importancia bajo el punto de vista económico y comercial. El suelo que cultivan los cien millones de habitantes de su cuenca, es de los más fecundos y abundantes en productos de diversas especies; la cuenca abarca una superficie de 932,000 kilómetros cuadrados, confundiéndose al E. con la del Brahmaputra; es la verdadera India la cuna de la nación brahmánica, el foco principal de su civilización y el teatro de su desarrollo social, así como de su grandeza política.

El trayecto del Ganges es de 2,000 kilómetros, que en una gran parte se ve recorrido por millares y millares de barcas

que hacen un comercio, cuyo movimiento puede estimarse en millones de toneladas, aún después de construídos los diversos ferrocarriles ingleses. El Ganges no podría compararse con el Hudson, el Mississipí y el Támesis, en cuanto á la navegación por vapor; pero sólo los ríos de China pueden superarlo en el número de pequeñas embarcaciones [1].

El Indus ó el Aba-Suid, "Padre de los Ríos," tiene en su origen el nombre de Sinhka-Bab, ó Singhi-Khamba, "El que sale de la boca del León." Nace en el Tibet occidental formado de varias corrientes que descienden de la vertiente Norte del monte Kaitas, montaña que lo separa del valle donde nace el Tsang-bo ó Brahmaputra y el Satledj, destinado á ser un poderoso afluente del mismo Indus. Algo más lejos, pero en esta misma región, nace el sagrado Ganges. De todas las corrientes que forman el origen del Indus, la que se ha considerado como tronco principal es la que se desprende al E. del punto en el que se une el Kailas con el cuello del Mariano-la, 4725 metros de altura sobre el mar.

Al nacer practica el río una curva muy pronunciada dirigiéndose al N.O. y al O., y á los 200 kilómetros de su curso recibe la afluencia del *Gartung* ó río de Gartok, internándose entonces con dirección O.N.O., en una cañada profunda que separa la cadena del Karakoram de la del Himalaya hasta que entra al reino de Cachemira, en donde toma la dirección al O., recibiendo en este trayecto el tributo del *Hanlé*, en cuyo alto valle se encuentra el monasterio de ese nombre, uno de los lugares habitados que á mayor altura se encuentran en el mundo. Recibida la confluencia de este río, el Indus cam-

1 Según los trabajos geológicos é hidrográficos de Fergusson y otros, el delta del Ganges y del Brahmaputra se ha formado después de la invasión de los aryas en la India. En aquella época (hace unos 3,000 años) no llegaba la cuenca habitable del Ganges más allá del Kanoshe (la antigua Kandshakubdcha), y por otra parte lo confirma el hecho que, desde las ruinas de la antigua capital mahometana de Bengala-Gaur, en el ángulo que el Ganges forma más abajo de Bhagalpur, no existe ni ha existido nunca santuario brahmánico ni otro alguno.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

bia su dirección al N.O. pasando por Lech, capital de Cachemira, y recibiendo poco después la afluencia del Dranskar que le lleva todos los escurrimientos de las grandes neveras de esa cordillera, y á los 140 kilómetros la del *Surú* que desciende del nevado de Nun-Kun. El río continúa bajando de aquellas alturas sin abandonar la dirección N.O. sino en sus diversas curvas, y en esta parte de su curso es donde se le une el Chayok ó Indus hembra, que le lleva las aguas de toda la vertiente meridional del Karakoram oriental con cuya afluencia el Indus duplica su caudal, convirtiéndose en un río poderoso, tomando desde aquí para todos el nombre de Indus, y dejando definitivamente el de Sinh-Ka-Bab que hasta este punto le dan muchos.

Sin abandonar aún la dirección N.O., y recibiendo antes por su margen derecha la afluencia del Chigar, alcanza por fin la población de Aramoch cerca de los 35° lat. N., y entre los 70 y 75° longitud E. de Paris, que es el punto más septentrional que alcanza el río. Desde aquí vuelve bruscamente su curso hacia el S., y después de recibir la afluencia del Chilghit varía su dirección hacia el O. como bordeando la base del gigante del Himalaya occidental, el Nanga Parbat, que tiene 8,116 metros de altura, para penetrar en las regiones del Dardistán, parte de su curso que no ha sido explorado aún por ningún europeo. Al S. de estos desfiladeros entra el río en el Pandjab como por una puerta triunfal, y aun cuando tiene ya recorrida una distancia de 1,300 kilómetros desde su verdadero origen, este punto era tenido antes como el del manantial origen del río; aquí parece como que se instala en un ancho lecho en el centro de un gran llano, recibiendo la afluencia del Cabul tan caudaloso como el Indus; pero mucho más importante bajo el punto de vista histórico, por ser la gran vía de la India seguida en todo tiempo por las emigraciones, el comercio y la guerra.

Poco después de la unión de las dos corrientes, el Indus viene á chocar contra un grupo de rocas en donde está edificada la ciudad de Attok, y donde se encuentra un famoso viaducto construído por los ingleses para el ferrocarril que comunica con las fortalezas establecidas para la defensa de esa entrada de la India; después de atravesar el río otra serie de desfiladeros llega á la exclusa de Kalabagh, ó Jardín Negro, desde donde abandona definitivamente la región de las montañas y libre de la sujeción que le imponían, serpentea en vastas curvaturas por aquellas extensas planicies, llenas de corrientes y de falsos ríos que indican los diversos cambios de lecho que ha sufrido el Indus. En toda esta parte de su curso no recibe el río otro afluente que el Kurám por su costado occidental, así es que la evaporación debilita mucho su caudal, hasta que en Mithankot se le une por su costado oriental el Pandjnad formado por la unión de los "cinco ríos," cuyo número da origen al nombre de Pandjab que se aplica á toda la región.

El Tchinab, el Djhilam, el Raví, el Bías y el Satledj, son los cinco ríos que unidos tributan en este punto sus aguas al Indus; el Satledj es el más considerable por lo largo de su trayecto y la abundancia de sus aguas; nace del lago Massaranar, á inmediaciones del monte tibetano Kailas, cerca de donde se desprenden el Indus, el Ganges y Tsangbó; actualmente se une al Bías en la región superior del Pandjab, y estas dos corrientes unidas corren directamente al S.O., recibiendo en este trayecto el tributo de los otros tres ríos que con el nombre de Trimab se incorporan antes de reunirse al Indus, pero conservando la corriente unida de los cinco ríos el nombre del Satledj ó el de Tchimab, indistintamente, aun cuando algunos le dan la designación del "Pandjnad" hasta su reunión con el Indus frente al pueblo de Mithankot, desde cuyo punto el Indus dobla el volumen de su corriente.

Durante la estación de aguas, el Satledj y los otros ríos son imponentes, y su lecho, ancho de uno ó más kilómetros, presenta bastante profundidad para hacerse navegable, pudiendo los barcos subir por el cauce del Satledj hasta Firozpur,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

más abajo de la confluencia del Bías. En el punto donde se reunen el Pandjnad y el Indus las crecientes son muy temibles, y en 1863 llegaron á arrasar la población de Mithankot, que fué reconstruída á ocho kilómetros de la orilla actual, sobre una pequeña eminencia del terreno para salvarla de inundaciones posteriores. Enriquecido el río con el tributo de estos afluentes, continúa su curso con rumbo al S.O. describiendo diversas curvas en la planicie que recorre hasta llegar á Bohri, en donde se estrecha su cauce al atravesar por un cañón de colinas calcáreas.

Parece que desde Bohri el Indus volvía antiguamente su curso hacia el S. y tomaba directamente el camino del Baun de Katch por el canal desecado hoy, de Kakra ó Wahind, conociéndose actualmente esa depresión del antiguo lecho fluvial con el nombre de Narra Oriental, que no tiene agua en nuestros días más que en la estación de lluvias. El delta del Indus comienza á los 150 kilómetros del mar, y comprende un triángulo de 8,000 kilómetros cuadrados, que se desarrrollan sobre un espacio de 200 kilómetros á lo largo de la costa del mar de Arabia, aun cuando todo lo que se conoce con el nombre de "Bocas del Indus" está impropiamente designado, porque en algunas de ellas las aguas son salinas y parecen estuarios oceánicos, á los que penetra el agua del mar impelida por la marea ó los vientos.

La boca ó corriente principal que da entrada á los barcos, ha cambiado de lugar muchas veces en sólo el transcurso de este siglo, y actualmente la rama principal que se cuenta como el verdadero Indus, es la de Hadjanró en la extremidad meridional del delta; pero como estos incesantes cambios del río originaban la ruína de los pueblos que se construían á sus márgenes, los ingleses construyeron el ferrocarril de Karatchi al N. del delta, siendo desde entonces esta población el puerto fijo para los usos del comercio.

Los ingleses han aprovechado mucho las aguas de este río y sus afluentes para extender en el Pandjab sus grandes plan-

taciones; lo mismo han hecho en el delta, y se proponenen cultivar las inmensas llanuras arenosas del "Desierto Indio," ó del Thar, según se le llama, lo que se proponen conseguir por medio de obras que ejecutarán en el Satledj y aun en el Djamna, para poder tomar las aguas torrenciales que dirigirán por medio de canales al Thar. El Indus es uno de los ríos más considerables de Asia, aun cuando es inferior al Yank-tze-Kiang, al Mekong, al Irravadi, al Brahmaputra y al Ganges; sin embargo, en su corriente media es superior al Huan-ho y al Indus le ha tocado en suerte haber dado su nombre á toda la gran península que es hoy el florón más rico de la corona de Inglaterra. El trayecto del Indus es de 2,800 kilómetros y desagua en el mar de Arabia ó de Omán.

El Tigris. (Flecha), nombre que le dieron los persas, pues los asirios le conocían con el de *Iddeket* (Hidiklat) ó "río de las orillas elevadas," y del que derivaron los armenios el de *Dikla* y los árabes el de *Didjlé*. Con este último nombre se conoce actualmente lo que se considera como origen ó tronco principal del Tigris, formado por manantiales que brotan á mil metros de distancia del Éufrates y que se conocen con los nombres de *Utch-gol* (los tres lagos). El torrente que forman, se dirige al S.O. como para unirse al *Murad-tchaid* ó Eufrates oriental; pero otra corriente que nace de un alto valle, próximo también al Éufrates, viene á su encuentro y lo arrastra en dirección del S., tomando el nombre de *Didjlé* desde la unión de esas corrientes, las que describiendo una larga curva para salir del gran círculo que el Éufrates traza á su derredor, se precipita por cañadas profundas hasta recibir los derrames del lago Goldjik, que antiguamente los enviaba lo mismo al Éufrates que al Tigris.

Tan pronto como el río penetra en la llanura de Diarbekir, su caudal aumenta rápidamente por los afluentes que le envían las montañas del N. El *Batman-su*, que es uno de los más abundantes, tiene su cuenca como la del *Didjlé* muy inmediata al nacimiento del Éufrates, desprendiéndose de la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

vertiente meridional de las montañas de Mouch, y después de este río recibe el Tigris la afluencia del *Arzen–su* y del *Botam–su*, al que llaman también Tigris Oriental y el cual recibe al *Bilis* antes de unirse á la corriente principal del Tigris.

Después de la unión de los dos ríos, el *Didjlé* y el *Botam–su* que son los dos Tigris, Occidental y Oriental, el río vuelve su curso al S.E. para internarse en una serie de cañones á través de ásperas montañas, paso impracticable que no se atrevieron á atravesar los diez mil griegos al mando de Xenofonte. En esta serie de desfiladeros que comienzan en la confluencia del *Botam–su* y terminan arriba de Mossoul frente á la antigua Nínive, el río guarda la dirección normal que sigue hasta su unión con el Éufrates, caminando paralelo á la cadena de montañas y mesetas del Iram, sin recibir como en todo su curso anterior grandes afluentes, si no es por su margen izquierda. El Gran Zab, ó *Zarb–el–Kebir*, cuyos ríos superiores lo enriquecen con las aguas de la cuenca comprendida entre los lagos de Van y de Ourmiah, entra al Tigris esta corriente abajo de las ruinas de Nimrud; el Pequeño Zab, *Zarb–Saghir*, es otro de los ríos afluentes conductor de las aguas que por esa parte despide el territorio persa, y lo mismo el *Diyalaj*, que recibe de Persia multitud de arroyos, se une al Tigris después de Bagdad.

Enriquecido el Tigris con todos esos afluentes, se desborda en varios puntos de su curso y proyecta al Oriente una red de ramales pantanosos que van á unirse hasta la corriente del *Kerkha*, río del Luristán. En invierno todo el llano que se extiende del Tigris inferior hasta la base de los montes persas se convierte en un mar interior, que por ironía llaman *Umm–el–Bak*, "Mar de los Mosquitos," y en el estío es una red de corrientes sinuosas que las canoas recorren fácilmente del Tigris al Kerkha, en más de 150 kilómetros de distancia.

En la ciudad de Korna se verifica la reunión de Tigris con el Éufrates, siendo el primero mucho más caudaloso, pues des-

de Bagdad el Tigris mide 4,656 metros cúbicos por segundo, mientras que el Éufrates sólo mide 2,065 en Hit frente á Bagdad; desde este punto hasta la unión de los dos ríos, el Tigris se enriquece aún más con los afluentes ya mencionados, mientras que los del Éufrates son escasos y poco importantes; de manera que apenas bastan para reparar las pérdidas que sufre el río por la evaporación y por la clase de terreno tan arenoso que le sirve de lecho.

La unión de los dos ríos forma el *Chat–el–Arab* de que se hablará después, y hasta el punto de unión el Tigris ha recorrido un trayecto de 2,000 kilómetros que es la mitad del que recorre el Éufrates; hasta Bagdad pueden navegar vapores de mediano porte, á Mossul sólo llegan lanchas pequeñas y botes, y entre Mossul y Diarbekir nada más lanchas; habiendo sido De Moltk y Muhlbach los primeros europeos que descendieron el río de esa manera, reconociendo así los desfiladeros por los cuales el Tigris se escapa de la región montañosa.

Este importante río asirio, testigo de muchos grandes acontecimientos históricos, tuvo á sus márgenes á Nínive, la importante capital asiria de la que no quedan más que ruinas; y que sin embargo todavía han servido para ministrar el gran acopio de datos con que ha podido reconstruirse la historia asiria desde 4,000 años antes de Jesucristo. Entre el Tigris y su gemelo el Éufrates se forma una península fértil, y antiguamente muy bien cultivada, que se llama Mesopotamia, descubriéndose en ella todavía el grado de adelanto en la agricultura que alcanzaron los asirios y los babilonios.

El Éufrates.—La falta de costumbre de acentuar las letras mayúsculas en nuestro idioma, la imitación de la manera como se pronuncia el vocablo en francés, y más que todo, acaso, un error de etimología, ha originado el que generalmente se pronuncie el nombre de este río como voz llana, en vez de esdrújula, según parece ser. Lo primero da origen á constantes equivocaciones en la lectura de vocablos castellanos, no

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

conocidos de antemano por los lectores; lo segundo ha engendrado otro galicismo más; y el error etimológico consiste en que se ha acogido sin reflexión, que la palabra Éufrates está formada por las dos voces yuxtapuestas, "*Eu*" buen, y "*Fratres*" hermanos, griega la primera y latina la segunda; elidida la *r* en ésta por eufonía; habiendo contribuído á este error la participación recíproca que, cual buenos hermanos, hacen de sus aguas los dos ríos gemelos el Éufrates y el Tigris, por medio de los canales que atraviesan la Mesopotamia desde el tiempo de los asirios; bien que el nombre de *buen hermano*, habría sido más justo aplicárselo por excelencia al Tigris, por ser el que auxilia con sus aguas al Éufrates, cuando casi agotado por la evaporación y condiciones de su suelo, tiene necesidad de este tributo para reanimar su escasa y lánguida corriente; pero teniendo en cuenta que el Éufrates era ya conocido con ese nombre cuando en Asiria no se tenía ni aun noticia de la existencia de Grecia y de Roma, se patentiza el error y se destruye la única razón que podría fundar el acento llano de la palabra. Por lo demás, el verdadero origen parece provenir del *zend* ó antiguo persa, que llamaba al río "Hŭ-frathô" que significa "*muy ancho*" y en cuyo idioma estaba la aspiración en la *u;* los súmeros y los medos lo llamaban 4,000 años A. J. "Idda-Ukib-Nunki" "Río de la Ribera del Nunki;" Josefo, historiador judío la cree derivada de la palabra "*Phora,*" en hebreo, "Dispersión;" los armenios le llamaban Éphad, los árabes "Frat y la voz Éufrates viene á ser para ellos río por excelencia;" por último, Hommel en su historia de Asiria escribe la palabra acentuando en varias páginas la mayúscula, aun cuando en otras, probablemente por descuido, omite la acentuación. (Hommel. Traducción de D. Nemesio Fernández Cuesta. Barcelona, 1890.)

Dos son los ramales principales que dan origen á este río, naciendo los dos de la misma cadena de montañas que con sus crestas cubiertas siempre de nieve se dirige del E. al O. desde el gran macizo del Ararat, en dirección de Erzerum.

Los dos brazos que forman el Éufrates toman al nacer una dirección general de E. á O.; El *Murad-Tchai* que es la corriente del S. se desprende de las montañas más inmediatas al Ararat, al N. del lago de Van y es la más caudalosa; el *Kara-Su*, "agua negra," nace más al N. muy cerca de Erzerum, dándose á este río también el nombre de "Éufrates Occidental," como al *Murad-Tchai* le dan el de Éufrates Oriental; sin embargo, y no obstante lo más caudaloso del Murad, el *Kara-Su* ha sido siempre considerado como el tronco principal del Éufrates, quizás por lo más largo de su trayecto. Poco antes del pequeño pueblo de *Keban-Ma'aden* aproximativamente á los 38° 45′ lat. N. tiene lugar la unión de las dos corrientes troncales, y allí tiene ya el río un lecho de 100 metros de ancho por término medio, un metro de profundidad y tres metros por segundo en la rapidez de su corriente; en tiempo de crecientes el nivel de la agua se eleva ordinariamente de 5 á 6 metros, y desde este punto de unión el río no tiene ya otro nombre que el de Éufrates.

Antes de abandonar la región montañosa, se enriquece el río con el tributo de algunos afluentes que se le unen en el extremo de la gran curva que describe al O. de la cadena del *Taurus*, siendo el Tokma-Su, Melas de los antiguos, el más abundante, y cuyos manantiales se mezclan sobre la línea divisoria de las aguas con las del Djihun ó Pyramo de Cilicia, afluente del mar de Chypre.

En la cuenca de Malatia el río conserva aún una altura de 847 metros sobre el nivel del mar, y la muralla del Taurus lo separa de la planicie inferior; pero describiendo diversas curvas entre las montañas, continúa el río su descenso por medio de rápidas y cataratas que los turcos llaman "los cuarenta desfiladeros." Las rápidas en número de trescientas se suceden en un espacio de 150 kilómetros, siendo una de las más peligrosas la que se llama "*remolino de la serpiente,*" cerca de Telek; existen también otras rápidas formidables y en este punto, practicando el Éufrates una curva brusca al S. y al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

S.E., pasa bajo la meseta, en la que 400 metros más alto brotan los manantiales que dan origen al Tigris Occidental.

Abandonando por fin las gargantas del Taurus armenio, vuelve el Éufrates su curso al E. y después al S. costeando el mismo sistema montañoso del Taurus, durante el cual presenta todavía algunas otras rápidas hasta un poco antes del pequeño pueblo de Kantara, sin que pueda decirse que el río haya llegado ya á la planicie, sino que atraviesa todavía algunas colinas calcáreas de bastante elevación, desde las que se perciben al S. la extensión regular de la Mesopotamia y el dilatado curso del río con sus largas curvaturas, sus islas y sus bancos de arena. El Éufrates va insensiblemente tomando la dirección S.O. como si encaminara sus aguas al Mediterraneo, al que se acerca tanto en la extremidad de la extensa curva que practica entre Rum-Kalah y Biredjik, que apenas media una distancia de 155 kilómetros entre la costa y el río; siendo esta parte de su curso muy importante bajo el punto de vista histórico, porque servía de punto de reunión á las vías naturales de comunicación entre el mar y el río, objeto de mucha importancia para los romanos y los byzantinos. Hasta Balis el río conserva su curso casi paralelo á la costa del Mediterráneo; pero desde este punto se vuelve al S.E. para atravesar oblicuamente todo el territorio hasta el Golfo Pérsico donde desagua.

Como desde Beredjik el río no presenta ya sino una pendiente muy débil, se hace navegable durante una parte del año, al menos para vapores de poco calado; pero en la estación de secas presenta vado para los camellos y en algunos puntos hasta para las gentes, pues en toda esta parte de su curso, á través del territorio de Alepo, este río del Asia Anterior disminuye su volumen como el Nilo y si bien recibe afluentes como el Sadjur tributario por la margen derecha y el Nahr-Belik y el Khabar por la izquierda, sólo este último es el único que conserva un tributo respetable en las secas; en todo lo demás, los que podían ser tributarios no son sino

ríos intermitentes, Uadis, como los llaman en Arabia y África, que pierden todo su caudal por la fuerte evaporación y porque se extinguen en los grandes pantanos que forman; entre estos ríos son los más notables el Ued-Alí que comienza cerca de Palmyra y el Ued-Haseran; pero ninguno de todos estos torrentes del desierto sirio pueden compararse con el Nedj ó Uad-er-Rumen que nace á 50 kilómetros del litoral de Madián en el Mar Rojo y que, describiendo una gran curva en el interior de la Arabia, va á terminar en el bajo Éufrates después de un desarrollo de 2,000 kilómetros. Si se considerase toda la cuenca que abrazan estas aguas intermitentes que del fondo mismo de la Arabia escurren á la vertiente mesopotamia, la superficie de la cuenca del Éufrates y el Tigris, estimada en 500,000 kilómetros cuadrados, se acrecentaría en una tercera parte más; pero no se ha tenido en cuenta, porque el tributo de todos los *uads* no llega ninguno al río babilónico; perdiéndose sus corientes en los arenales y en los diversos pantanos que forman más ó menos distantes del río.

Sin perder el Éufrates su dirección S.E. adoptada desde Balis, ó más bien desde Rakka, llega á aproximarse tanto al Tigris, que apenas los separa una distancia de 35 kilómetros; pero como el Éufrates en esta parte de su curso conserva una altura de 5 metros sobre el nivel del Tigris, las aguas del primero, al salir por los canales practicados, van á dejar su tributo al segundo y aun parece que alguna vez se unieron por este punto los dos ríos, volviendo á separarse en virtud de las constantes erosiones que lleva á efecto el Éufrates por su margen derecha, por cuyo medio aumentó la anchura de la parte baja de la Mesopotamia. En esta parte estrecha de "Entre dos Ríos," el Éufrates y el Tigris descienden casi paralelos desprendiéndose por la margen izquierda del primero diversos canales que para la navegación construyeron los babilonios y los asirios; canales cegados ya é inútiles por la incuria mahometana, á lo que se debe que la rica y fértil Mesopotamia esté hoy en su mayor parte convertida en una región estéril,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

malsana y desprovista de medios fáciles y rápidos de comunicación, reducido á los escasos vapores que cruzan ahora los dos ríos, que en muy remota antigüedad daban paso á millares de barcas, aliento y vida del comercio é industria de los súmeros, de los medos, y después de los babilonios-asirios.

En las márgenes del Éufrates estuvo edificada Babilonia, la gran ciudad caldea, cuya área era de 576 kilómetros cuadrados, extendiéndose á orillas del río en una distancia de 24 kilómetros, sin que hoy quede de la soberbia Babel más que ruinas y escombros; en la orilla derecha del río tampoco queda nada de ese antiguo barrio de la ciudad que ostentó en su época el regio palacio de Semíramis; sin embargo, subsiste aún un monumento al S.O. y es precisamente el que la leyenda nos dice ser lo que queda del edificio más antiguo del mundo, "la Torre de Babel," hoy "Birs-Nimrud," cuya cima *debía llegar hasta el cielo* y en donde se verificó el prodigio de la confusión de las lenguas, aunque algunos creen que tal edificio no es sino "la Torre de las Siete Esferas" edificada por Nabucodonosor, un *zigurat*, ú observatorio como el de Khorsabad. Actualmente en la parte meridional de la antigua Babilonia existe la importante ciudad mahometana Hilleh-et-Feidah, Hilleh la vasta.

No obstante haberse empobrecido el río con toda el agua que despide por su magen izquierda para alimentar los canales de navegación y de irrigación que sirvieron para comunicarlo con el Tigris y para fertilizar la Mesopotamia, todavía sufre otra gran diminución en su caudal mucho antes de pasar por Babilonia. A los 80 kilómetros después de su primera bifurcación rumbo al Tigris, sale por la margen derecha el brazo que se llama "Canal de Hindich," por el que se escapa la mitad de la agua que conservaba el Eufrates; este canal camina casi paralelo al río, hasta entrar á lo que se conoce con el nombre de "Mar de Nedjef," inmenso lago pantanoso colocado al occidente del río y en el que por la evaporación se pierde una gran parte de la agua que tributa el canal; mien-

tras tanto el Èufrates debilitado ya en su corriente pasa por Babilonia, sigue debilitándose por sus expansiones en los arenales de sus márgenes y después de tocar á Divanich, llega á Lamlim, en cuyo punto y en medio de los grandes pantanos que los derrames del mismos río forman, el lecho principal no presenta más que 75 metros de ancho, y lo que propiamente podía llamarse el canal del río, apenas tiene 60 centímetros de profundidad y 3 ó 4 metros de ancho; pero después de Lamlim recobra su importancia, merced á que vuelve á recibir las aguas del canal de Hindich que deja escapar por su extremidad S. el mar de Nedjef y merced también á las corrientes que le envía el Tigris y que atraviesan la parte baja de la Mesopotamia. El pico de Korna que bañan los dos ríos al unirse, es la extremidad meridional de esta gran península de forma ovoide que los caldeos y los egipcios llamaron Aram-Neharaïn, los turcos Djezireh y á la que el uso común le ha consevado de preferencia el nombre de "Entre dos Ríos" ó Mesopotamia, y ese pico de Korna es el que los marineros del lugar señalan á los viajeros como la ciudad del Paraíso, marcando un tronco que allí se encuentra como el del árbol de la "Ciencia del bien y del mal." La Mesopotamia forma una región insular que, en el sentido estricto de la palabra, comienza en el codo de Sellek, donde el Tigris y el Éufrates apenas están separados por una estrecha muralla de rocas; esta región era hace 4,000 años de tal manera fértil y estaba tan bien cultivada desde entonces, que Herodoto, cuando la visitó en su tiempo, después de haber visto el delta del Nilo, dijo que no quería describir la rica vejetación de las orillas del Éufrates, por temor de que se le tachase de exagerado; pero con la invasión mahometana todo se perdió, y hoy no es ni sombra de lo que fué. Al unirse los dos ríos pierden su nombre y dan vida al Çhat-el-Arab.

El Chat-el-Arab.—Algunos kilómetros después del punto de reunión de los dos ríos Éufrates y Tigris, la gran corriente que ha recibido el nombre de Chat-el-Arab, "Río de los

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Arabes," recibe por su margen izquierda la afluencia del Kerkha, río persa que tiene su origen en las montañas del Luristán, con cuyo tributo el Chat se convierte en un río muy caudaloso, si bien inferior al Danubio; su lecho presenta 500 metros de ancho por término medio, una profundidad de 6 á 10 metros, y arrastra un volumen de agua estimada en 6,696 metros cúbicos por segundo. Antiguamente el Tigris y el Éufrates, lo mismo que el Kerkha, no se unían sino que caminaban separados hasta entrar directamente al Golfo Pérsico; el antiguo lecho del Éufrates que los griegos llamaron "Pallacopas," hoy se conoce con el nombre de "Djahri-zadeh," se encuentra á unos 20 kilómetros de la margen derecha del Chat y todavía corre por él un brazo del Éufrates, aunque sólo durante ocho meses del año y extendiéndose su agua en los arenales de la costa, porque el asolve de las invasiones del mar ha ido borrando la entrada del Pallacopas, que también se conoce con el nombre de "Boca de Abdallah."

A la mitad del trayecto del Chat estuvo edificada la ciudad de Basora ó Basrah, que fué el puerto más animado de todo el Oriente, cuando Bagdad era una de las primeras ciudades del mundo; la decadencia de Bagdad la empobreció y las invasiones del río la destruyeron; hoy existe la nueva ciudad edificada durante el siglo XVI, á los tres kilómetros de la margen derecha del río, y sobre un canal que se llena á la hora en que la marea hace retroceder las aguas del río, convirtiendo á la nueva Basora en otra Venecia.

A los 40 kilómetros después de esta ciudad, recibe todavía el Chat la afluencia de otro río persa, el Karum, antiguamente tributario directo del mar y unido ahora al Chat, por medio de un canal artificial el Haffar, aun cuando todavía existe el lecho antiguo al que llaman *Bamichir*. Las bocas del Chat y del Bamichir, los lechos abandonados por las corrientes y las inundaciones que se forman en aquella playa fangosa, forman un conjunto indeciso que, como el Sanderbán del Ganges, no es ya el mar ni es tampoco la tierra; el estuario del

río cambia á menudo de lugar, viéndose constantemente obstruído con perjuicio notable de la navegación. En Basora se producen y en cantidad sorprendente los mejores dátiles del mundo, habiendo subido el valor de su exportación á dos millones de francos después de abierto el Canal de Suez.

El Jordán.—Río sagrado del cristianismo; nace en la vertiente meridional de los Montes Herminios en Palestina, y sin perder en todo su curso la dirección N.S., muere en el "Lago Asfaltito de los antiguos," hoy "Mar Muerto." Entre los primitivos hebreos el nombre del río significaba "La Corriente" ó "El Río por Excelencia;" aludiendo á que es el único curso de agua abundante y que no se corta nunca, que encontraron en toda la Palestina que constituía la Tierra Prometida. Los árabes llaman á este río "Cheriat-El-Kebir," ó "Nahr-El-Cheriat," y los judíos creyeron que el nombre de Jordán se derivaba de dos de sus manantiales "El Paneas" ó "Jor" y el "Dan;" por eso San Jerónimo en sus comentarios sobre el Evangelio de San Mateo, dice: "*Jordanis óritur ad ródibes Líbani eo habet duos fontes; unum nómine Jor et álterum Dan, qui simul mixti Jordanis nomen efficiunt.*" Después de algunos estudios se desechó esta etimología, y hoy se acepta que proviene de las voces *Ed Dan*, "Río de Dan," población antigua que marcó el límite Norte de la Tierra Prometida.

Tres fuentes se reconocen como origen del Jordán: la primera es un manantial que da vida al arroyo conocido con el nombre de *Nahr-el-Harbani* cerca de la población de Harbeya, en el Monte Hermón, prolongación éste hacia el S. de la cadena del Anti-Líbano; este arroyo es conocido con el nombre de "*Jordán* Occidental." La segunda fuente del río es otro manantial que brota á los 25 kilómetros al S. del primero en un terreno que se llama *Tell-el-Kadi;* este manantial, uno de los más abundantes del mundo, se enriquece con otro menos abundante que nace á corta distancia y entre los dos forman el *Nahr-el-Ledan* ó Jordán Central y al mismo tiempo las primeras aguas corrientes de Palestina, porque el *Tell-*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

el-Kadi parece ser la altura donde estuvo edificada antes la población de Dan, límite septentrional, como ya se dijo, de la Tierra Prometida; así es que á esta corriente se le llamó Ed-Dan, Río de Dan. El tercero de los manantiales que con los dos anteriores constituyen el río, es el más famoso de todos; nace al E. del anterior en la cañada de Banías, al pie de unas rocas escarpadas, antigua caverna cuyas bóvedas se hundieron, y por entre esas peñas sale el agua formando juegos caprichosos con sus diversos chorros que se reunen á corta distancia en un lecho cubierto de laureles-rosa y en cuyas riberas se encuentran muchas ruinas de edificios antiguos que casi han desaparecido, existiendo hoy tan sólo una capilla dedicada á San Jorge cerca de la caverna, en el lugar que ocupó un templo consagrado á Augusto, como éste sustituyó á otros santuarios de más remota antigüedad.

Reunidas las tres corrientes, ocho ó diez kilómetros después de Tell-el-Kadi, el Jordán serpentea en un ancho valle y pronto desaparece en una verdadera selva de rosales que se extiende por algunos kilómetros de ancho, continuando sin perder su rumbo al S. por un lago sin profundidad que antiguamente llamaban "Las Aguas de Merom" y hoy se conoce con el nombre de "Bar-el-Huleh" ó "Mar de Huleh." A la salida de este lago, el Jordán corre al principio con lentitud y después se desliza rápidamente rumbo siempre al Sur sobre el plano inclinado del valle, hasta que á los cuarenta kilómetros su cauce se ensancha al entrar en la cuenca del Lago de Tiberiades, cuya superficie actual es de 1,750 kilómetros cuadrados, demostrando con evidencia sus orillas que las aguas ocupaban antes una superficie mucho mayor.

Regulada por este Mar de Galilea la corriente del Jordán, sale de él por la extremidad S. del lago y desciende serpenteando en un valle de ribazos escarpados que parece cavado en otro valle más extenso que forma la ancha depresión del Ghor. Con excepción de las rápidas, toda esta parte del curso del río mantiene un declive perfectamente regularizado; pero

antes de entrar al Mar Muerto la corriente se ensancha hasta adquirir 75 metros de orilla á orilla, presentando una profundidad de un metro aproximativamente, así es que el volumen de agua que arrastra, se ha calculado entre 30 y 70 metros cúbicos por segundo, aunque tal cálculo se ha hecho sin ninguna medición. La dirección general del río es exactamente de S. á N., y su trayecto en línea recta es de 215 kilómetros que llegarían al cuádruplo si se midiesen sus constantes curvaturas.

Poco antes de entrar el Jordán al Mar Muerto, se encuentra el lugar donde San Juan bautizaba á los neófitos del cristianismo y adonde quiso ser bautizado también el mismo Jesucristo, instituyendo con ello el sacramento del bautismo, indispensable para ser cristiano; la tradición, sin embargo, difiere para los griegos y los latinos respecto al punto en que se verificó la augusta ceremonia, por lo cual las tribus de peregrinos que acuden á bañarse en esa agua santa para purificarse, no se dirigen todas al mismo lugar.

Si las aguas del Jordán se tomasen arriba del Lago de Genezareth, y se llevasen por medio de canales por la parte alta del valle que forma la depresión del Ghor para la irrigación de esa cuenca tan extensa, la Palestina recibiría una transformación completa y dejaría de perderse ese gran caudal de agua que actualmente entra al "Mar Muerto," para confundir sus ondas purísimas con las bituminosas, que en la antigüedad valieron á ese mar el nombre de "Lago Asfaltito," lago testigo de la destrucción de Sodoma y de Gomorra, "Ciudades Malditas," cuya situación no se ha podido comprobar, porque no existe de ellas ni la menor señal.

El Jordán es único en el mundo por la profundidad de su valle en relación con el nivel del mar. Al nacer en los Montes Ebrom es hasta 563 metros más alto que el Mediterráneo; en el Lago de Huleh apenas conserva una elevación de dos metros; pero al entrar al Lago Tabarich ó Mar de Tiberiades, tiene ya 189 metros más bajo, y al desembocar en el Mar

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Muerto se encuentra 392 metros bajo el nivel del Mediterráneo. Como importancia histórica es también único en el mundo, pues en él tuvo origen el bautismo, uno de los Sacramentos instituídos por la Iglesia Católica y declarado indispensable para poder llevar el nombre de cristiano. El mismo Jesús, "Hijo de Dios Vivo," consagró este acto como sacramento, dando el ejemplo de presentarse á recibir el bautismo de manos de Juan el Bautista ó "El Precursor;" pudiendo decirse que en las aguas de este río comenzaron los actos que debían dar principio á una religión de tal manera moral, de tal manera pura y humanitaria, que por la sola excelencia de sus doctrinas, iba á efectuar la más completa revolución social que se registra en la historia, transformando las costumbres y encarrilando á la humanidad en el único sendero que conduce al orden y á la sana ilustración.

Casi todos los manantiales que dan origen á los grandes ríos del mundo tienen una tradición religiosa, que reviste de santidad á sus aguas y son objeto de la adoración de los creyentes. El Nilo, el Ganges, el Brahmaputra, el Yangtze-Kiang y otros muchos, llevan como imbíbitas en sus corrientes las tradiciones que sirvieron de origen al politeismo de los egipcios, al brahmanismo, budhismo y religión de Confusio en la India y en la China, estos ríos son gigantes, el Jordán á su lado es un pigmeo; y sin embargo, por una caprichosa antítesis ccaso providencial, el pigmeo produjo doctrinas gigantescas, sus aguas repercutieron las primeras palabras de paz y de consuelo, la más bella doctrina moral que se predicara jamás sobre la tierra; mientras que los colosales ríos para poder conservar los inadmisibles mitos de que son emisarios, ha sido necesario el aislamiento y la incomunicación con todo lo que es civilizado. Sin expansión de ninguna especie huyen, mueren y desaparecen conforme va avanzando la luz de la civilización, mientras que el cristianismo del Jordán vive de esa luz, ó por mejor decir, él es la luz que dió al mundo paz y moralidad. Hé aquí por qué el pequeño río es el más

grande entre los grandes ríos del mundo. ¿Será esto simbólico de que, como dijo Jesucristo: "*ante el Padre Celestial los primeros son los úttimos y los últimos los primeros*....? La respuesta nos la dará acaso el mismo Jordán..... "allí cerca existe el Valle de Josafat."

FIN DE LA SEGUNDA PARTE.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

TERCERA PARTE.

AFRICA.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ALERE FLAMMAM VERITATIS

INTRODUCCION.

Después de haber dado una rápida ojeada á esa porción del gran continente, del que caprichosamente se formaron las dos partes del mundo, Europa y Asia, con igual capricho divididas, tócanos ahora penetrar al que enantes se llamó impropiamente continente, sin que en realidad fuese más que una península del asiático, un zarcillo colosal pendiente de una hebra nada más; pero siempre formando parte, siempre unido al mundo continental de los antiguos. El genio de Lesseps, en nuestros días, vino con mano firme y atrevida á cortar ese hilo que unía dos mundos y al establecer la célebre solución de continuidad, dejó convertido, propiamente hablando, en verdadero continente, el giboso zarcillo que dependía del que sirvió de cuna á la humanidad.

"El Continente Negro," el "Continente Misterioso," llamamos aún á esa tercera parte del mundo que con el nombre de Africa era ya conocida desde muy remota antigüedad, y ¡caso raro! mientras en sus costas septentrionales nos era familiar el conocimiento de un pueblo tan antiguo como el egipcio, cuya historia ha podido reconstruirse desde 4,500 años A. J.; mientras en épocas posteriores, pero siempre muy remotas, nos era igualmente familiar el conocimiento de la vida activa de los fenicios en las costas africanas del Mediterráneo, la Cyrenaica de los griegos en la hoy Tripolitania, y las glorias y ruina de Cartago sobre las costas del Túnez de nues-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tros días, el resto de Africa fué durante muchos siglos un misterio más allá de las "Columnas de Hércules," hasta que Vasco de Gama logró revelarnos el contorno continental, doblando el Cabo que en el extremo Sur señala el límite de esa porción del mundo. Podemos, pues, decir, que más de seis mil años después de haber tenido conocimiento la humanidad de la existencia de tan importante parte del globo terráqueo, no fué sino después de miles de años cuando llegó á conocerse toda su extensión, y que todavía hoy existen envueltos en el misterio muchos puntos de su extensa superficie.

En cuanto al litoral africano, no sólo está ahora perfectamente conocido, sino completamente fraccionado y repartido en nombre de la civilización entre las principales naciones europeas. Desde Ceuta hasta las islas Zaffarinas frente á la desembocadura del *Ued* Moluya, al E. de Melilla, España posee poco terreno, pero domina por completo toda esa parte del litoral; viene Francia después, dueña absoluta de la inmensa extensión desde Orán hasta Bougie y dominando como protectora todo el territorio tunecino hasta el Golfo de Gabés; la Tripolitanía espera aún á su señor definitivo: colocada actualmente bajo el nominal dominio del Sultán de Constantinopla, no sabe si se realizarán los deseos de Italia que la acecha, ó de Grecia que la espía codiciosa desde el Cabo Matapán, no olvidando sus derechos á la antigua Cyrenaica. Después encontraremos á Inglaterra, dueña de hecho del país de los Faraones, extendiendo su dominio hasta el alto Nilo con la ocupación de Dongola; en seguida Italia con su Eritrea en las costas abisinias del Mar Rojo; luego viene Alemania en las de Zanzíbar y llevando su dominio hasta los lagos Tanganyika y Nyaza; Portugal tiene á Moçambique; y luego vuelve á presentarse Inglaterra dueña de todo el extremo meridional del continente, y extendiéndose hacia el centro hasta adueñarse del oro y los diamantes de Kimberly á orillas del Vaal; y vuelve Portugal con el país de Angola, y Francia con sus ricas posesiones del Sudán, que ha logrado extender hasta

ocupar la misteriosa Tombuctú, quedando al fin Marruecos con vida propia, merced á que, como Constantinopla, les conviene á tantos, que no puede ser de ninguno.

Así, á grandes rasgos descrito, se encuentra fraccionado el litoral del Continente que, más que misterioso, podríamos ir llamando ya "Cosmopolita;" pero en el centro, el desierto ha presentado obstáculos insuperables en diversos puntos, quedando aún mucho que reconocer, mucho á donde llevar la civilización *sui géneris* de todos los conquistadores. Sin embargo, ateniéndonos á lo ya ocupado, si de la figura que en las cartas geográficas presenta el giboso continente, tratásemos de separar la joroba, trazando una línea del Golfo de Gabés al Viejo Calabar, veríamos que Francia domina de una manera casi general en toda la giba, mientras que Inglaterra tiene una abrumadora supremacía en el resto del continente.

África, considerada en su aspecto general, es el país de los contrastes: seis millones de kilómetros cuadrados son terrenos en los que la naturaleza está completamente muerta; pero como si la vida escapada de tan gran superficie hubiera ido á concentrarse en la otra parte, á la aridez y tristísimo silencio de la región sahariana, responde la vigorosa, la exuberante vegetación de las otras regiones y el bramido ensordecedor de sus torrentes y cascadas, que como la del Mosi-oa-Tunya en el Zambezé, infunden pavor á los que aun desde lejos los escuchan; así es que si la falta de vida ha detenido en muchos puntos los pasos de los más ilustres y audaces de los exploradores, los grandes lagos, los gigantescos ríos, las agrestes montañas, y en una palabra, aquella naturaleza ferazmente salvaje, ha ayudado prodigiosamente á las tribus bárbaras de las inhospitalarias regiones para hacer pagar muy caro á los ilustres exploradores, sus esfuerzos por internarse al misterioso continente, cuyo conocimiento no vamos teniendo sino á través de una estela de víctimas heroicas que han sucumbido, unas veces á los ataques de las tribus, y otras, las más, á los estragos de un clima que produce la muerte por el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

exceso de su exuberante vida. África posee el primer río del mundo por lo largo de su trayecto; se enorgullece con el riquísimo Congo, que es el segundo por su caudal entre todos los grandes ríos; cuenta asimismo con el segundo lago del mundo por su extensa superficie que humilla al denominado Mar de Aral; la línea ecuatorial atraviesa el continente casi por su mitad, extendiéndose 35° de latitud hacia el S. y poco más de 35° hacia el N. del Ecuador; por consiguiente, las dos líneas tropicales lo cruzan y como país netamente tropical, su clima abrasador ocasiona el exceso de vida en la región de los lagos, de los ríos y de las lluvias, así como el exceso de esterilidad en las ardientes regiones de los arenales del desierto.

Hidrográficamente considerada, África por su orografía presenta tres grandes cuencas, la del Nilo, la del Congo y la del Niger; algunas de menor extensión é importancia como las del Limpopo, el Zambezé, el Orange y el Gambia; existiendo todavía otras mucho menores, de las que unas son de corta extensión porque sólo sirven de derrame á las vertientes de las montañas costeñas; y otras, aunque más extensas, sus condiciones no permiten sino corrientes periódicas, *ueds* que se extinguen en los arenales del desierto, ó que llevan al mar aguas temporales y perezosas, incapaces de formar cauces medianamente profundos que pudieran aprovechar los navegantes. La índole de esta obra dedicada exclusivamente á los grandes ríos del mundo, no nos ha permitido describir los de menor importancia como el Gambia en la Senegambia; el Sebir, principal río de los marroquíes, tributario del Atlántico; el Moluya, también marroquí, que desagua en el Mediterráneo al E. de Melilla; el Chelif, de Argelia; el Medjerda, tunecino, y otras muchas corrientes de importancia secundaria. Debiendo, pues, limitarnos á los grandes ríos, es un deber comenzar por el respetable Nilo, padre de los ríos en la antigüedad, hasta que el Mundo Nuevo descubierto por Colón nos enriqueció con el Amazonas que es el más caudaloso de todos los del orbe.

EL NILO.

Nombre derivado de la voz hebrea "*Nahhal,*" que significa "Valle," y por extensión *ría* ó *río.* Los antiguos egipcios llamaban al Nilo "*Aur*" ó "*Ar*" y los actuales le dan el nombre de "*Abu-el-Barage,*" padre de la prosperidad. En la Odisea vemos que los griegos conocían el río con el nombre de "*Aigytos,*" de donde se derivó el de Egipto dado á la región, recibiendo en cambio el río, el nombre de Neilos, Nilo, acerca del cual están rectificados los siguientes datos:

Superficie de su cuenca.....	4 562,512	kilómetros cuadrados.
Altura en el Lago Victoria.....	1,200	metros sobre el Mediterráneo.
Id. en la confluencia de Kartum...	400	„ „ „
Id. en el Cairo en aguas bajas.....	13	„ „ „
Su volumen de agua en la estación seca.....	350	„ cúbicos por segundo.
Su volumen de agua en las crecientes.....	13,400	„ „ „ „ [1]

Si hay algún río en el mundo que merezca estudiarse y que al examinar sus condiciones peculiares llegue á inspirar mayor admiración, este gran río del África será sin duda alguna el que reclame en todo caso la preferencia. Todos los ríos lle-

1 Los indígenas llamaron también al río *Ha-pi* y á su país "*Quemt,*" País Negro; entre los pueblos semíticos el Egipto se llamaba *Misr ó Musr*, de cuya palabra los hebreos formaron *Misraim*, y este vocablo en su forma árabe *Masr* es hoy el nombre indígena del país y de su capital que conocemos con el nombre de Cairo. Asimismo de "*egiptos*" se ha formado el de *coptos*, con que se conoce á los descendientes cristianos de la primitiva población indígena. (Historia del Antiguo Egipto, por el Dr. Eduardo Meyer.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

exceso de su exuberante vida. África posee el primer río del mundo por lo largo de su trayecto; se enorgullece con el riquísimo Congo, que es el segundo por su caudal entre todos los grandes ríos; cuenta asimismo con el segundo lago del mundo por su extensa superficie que humilla al denominado Mar de Aral; la línea ecuatorial atraviesa el continente casi por su mitad, extendiéndose 35° de latitud hacia el S. y poco más de 35° hacia el N. del Ecuador; por consiguiente, las dos líneas tropicales lo cruzan y como país netamente tropical, su clima abrasador ocasiona el exceso de vida en la región de los lagos, de los ríos y de las lluvias, así como el exceso de esterilidad en las ardientes regiones de los arenales del desierto.

Hidrográficamente considerada, África por su orografía presenta tres grandes cuencas, la del Nilo, la del Congo y la del Niger; algunas de menor extensión é importancia como las del Limpopo, el Zambezé, el Orange y el Gambia; existiendo todavía otras mucho menores, de las que unas son de corta extensión porque sólo sirven de derrame á las vertientes de las montañas costeñas; y otras, aunque más extensas, sus condiciones no permiten sino corrientes periódicas, *ueds* que se extinguen en los arenales del desierto, ó que llevan al mar aguas temporales y perezosas, incapaces de formar cauces medianamente profundos que pudieran aprovechar los navegantes. La índole de esta obra dedicada exclusivamente á los grandes ríos del mundo, no nos ha permitido describir los de menor importancia como el Gambia en la Senegambia; el Sebir, principal río de los marroquíes, tributario del Atlántico; el Moluya, también marroquí, que desagua en el Mediterráneo al E. de Melilla; el Chelif, de Argelia; el Medjerda, tunecino, y otras muchas corrientes de importancia secundaria. Debiendo, pues, limitarnos á los grandes ríos, es un deber comenzar por el respetable Nilo, padre de los ríos en la antigüedad, hasta que el Mundo Nuevo descubierto por Colón nos enriqueció con el Amazonas que es el más caudaloso de todos los del orbe.

EL NILO.

Nombre derivado de la voz hebrea "*Nahhal*," que significa "Valle," y por extensión *ría* ó *río*. Los antiguos egipcios llamaban al Nilo "*Aur*" ó "*Ar*" y los actuales le dan el nombre de "*Abu-el-Barage*," padre de la prosperidad. En la Odisea vemos que los griegos conocían el río con el nombre de "*Aigytos*," de donde se derivó el de Egipto dado á la región, recibiendo en cambio el río, el nombre de Neilos, Nilo, acerca del cual están rectificados los siguientes datos:

Superficie de su cuenca.....	4 562,512	kilómetros cuadrados.
Altura en el Lago Victoria.....	1,200	metros sobre el Mediterráneo.
Id. en la confluencia de Kartum...	400	„ „ „
Id. en el Cairo en aguas bajas.....	13	„ „ „
Su volumen de agua en la estación seca.....	350	„ cúbicos por segundo.
Su volumen de agua en las crecientes.....	13,400	„ „ „ „ [1]

Si hay algún río en el mundo que merezca estudiarse y que al examinar sus condiciones peculiares llegue á inspirar mayor admiración, este gran río del África será sin duda alguna el que reclame en todo caso la preferencia. Todos los ríos lle-

1 Los indígenas llamaron también al río *Ha-pi* y á su país "*Quemt*," País Negro; entre los pueblos semíticos el Egipto se llamaba *Misr ó Musr*, de cuya palabra los hebreos formaron *Misraim*, y este vocablo en su forma árabe *Masr* es hoy el nombre indígena del país y de su capital que conocemos con el nombre de Cairo. Asimismo de "*egiptos*" se ha formado el de *coptos*, con que se conoce á los descendientes cristianos de la primitiva población indígena. (Historia del Antiguo Egipto, por el Dr. Eduardo Meyer.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

van consigo la animación y la vida para hacer ricos y felices á los campos, á los pueblos y á las naciones; pero ninguno por sí mismo constituye de tal manera á su nación, que si se suprimiera el río, la nación dejaría de ser. Esto es lo que pasa con el Nilo: da vida de una manera tan esencial á Egipto, y de tal manera le imprime su carácter, que si el río se extinguiera, el territorio quedaría convertido en un desierto inhabitable, y si al río se le despojara de sus condiciones y accidentes peculiares, tendríamos una nación como cualquiera otra, pero no á Egipto, pues á este pueblo y este territorio lo caracteriza y constituye el Nilo.

La tierra de los Faraones adquirió un gran poder moral y material, así como una índole especial, porque el río que la atraviesa no es sólo el alimentador de la región que arrebató al desierto, sino el que ha influído poderosamente en la transformación y en el desarrollo de la raza que llegó á habitar sus riberas. Los egipcios veían realizarse ante su vista, todos los años y con invariable regularidad, la crecida y diminución de la corriente que los alimentaba, de ahí y como primer resultado, el sentimiento de la regularidad en el pueblo y su profundo respeto á las leyes y orden de cosas establecido; de ahí también su genial tendencia á la observación, á las investigaciones elevadas y al estudio en general. Para saber con seguridad cuándo el lecho del río debería comenzar á llenarse, cuándo alcanzaría su altura máxima y cuándo la mínima, de lo que dependían los trabajos del año y los negocios todos, fué preciso observar el curso de los astros, lo cual dió por resultado los casi perfectos conocimientos astronómicos que permitieron á los sacerdotes egipcios idear la división del tiempo por años, subdividiendo éste en doce partes de treinta días cada una, á las que agregaban cinco días suplementarios, con lo cual regularon el círculo de sus estaciones de una manera tan satisfactoria, que los civilizados griegos, y después los romanos, se vieron obligados á seguir las huellas de los egipcios.

Para sacar todo el fruto debido de esas mismas crecidas periódicas de su río, y extender cuanto más les era dable los beneficios de la inundación, los egipcios se enseñaron á aprovechar la ligera elevación del río sobre el estrecho y largo valle que atraviesa y que constituye el territorio nacional; al efecto, construyeron grandes obras para dirigir y regular las inundaciones, así como para retener las aguas suficientes que empleaban en la irrigación cuando bajaba el nivel de la creciente: esto produjo la pericia de ese pueblo en los conocimientos hidrográficos, pericia que hasta la fecha sorprende á cuantos examinan sus obras. Por otra parte, la importancia de aquellos feraces terrenos que era preciso medir con sumo cuidado para fijar exactamente los límites entre los particulares, límites que muchas veces confundían las mismas inundaciones, obligó á los egipcios á dedicarse á estudios geométricos y á comprender el debido respeto á la propiedad; así en todo, las condiciones del Nilo fueron formando el progreso é imprimiendo un sello especial y característico al pueblo egipcio.

Las dos zonas de tierras aluviales que se encuentran á ambas márgenes del río y que desde la primera catarata hasta el extremo del delta constituyen el Egipto propiamente dicho, están atravesadas, sobre todo la de la margen izquierda, por los canales que sirven no sólo para regularizar la inundación que los egipcios van dirigiendo por regiones de arriba á abajo, sino para detener la cantidad de agua necesaria á la irrigación cuando baja el nivel del río. Medir el caudal del Nilo en sus crecientes para calcular el producto de las cosechas, fué tan interesante desde los tiempos primitivos, que los antiguos egipcios tenían cuidado de marcar por medio de señales que grababan en las rocas la altura de las inundaciones, hasta que la experiencia los condujo á la construcción de un nilómetro que establecieron en la ciudad de Abú ó "del Elefante," que existía en la Isla Elefantina, ó "de las Flores," frente á la antigua Syene, hoy Asuan, y poco después de la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

primera catarata. La ciudad de Abú ya no existe; pero el nilómetro se conserva, y si bien el nuevamente construído en Kartum lo hace innecesario, porque éste marca el principio del crecimiento con muchos días de anticipación, el nilómetro de Abú queda ahí como un testimonio del progreso egipcio.

"La creciente de este río comienza casi siempre el 10 de Junio, presentándose primero "*las aguas verdes*" como un anuncio; esas aguas son insalubres y provienen de los grandes pantanos del Nilo Blanco, muy particularmente de la región del lago "No." Los progresos de la crecida que en los primeros días son casi imperceptibles, desde mediados de Julio son rápidos, lo que se anuncia al presentarse repentinamente "*las aguas rojas*" que provienen de la Ethiopía, aun cuando algunas veces se hace notable una curva de descenso y ascenso en el nilómetro, lo cual indica que las crecientes del Nilo Azul no han coincidido con las del Atbara su afluente. A fines de Agosto el río está ya en la plenitud de su creciente; pero la inundación suele aumentar ligeramente hasta el 7 de Octubre que alcanza su máxima, comenzando después el descenso gradual.

En los tres meses que dura el lleno del río, arrastra un volumen de agua que por término medio se estima en nueve millones de metros cúbicos, y naturalmente la altura de la inundación disminuye según se va enanchando la región inundada y según va bajando el nivel de la región, así es que en Asuan tiene diez y seis y diez y siete metros de profundidad, mientras que en el Cairo no llega más que á seis ó siete metros. Existen conjeturas de que la corriente del río haya disminuído su volumen respecto á los tiempos prehistóricos de Egipto, según lo dice Herodoto, pero no hay datos que lo comprueben, y por el contrario se ha podido rectificar que las corrientes no han sufrido modificación desde fines del siglo octavo hasta nuestros días.

Hoy conocemos ya lo que origina el crecimiento periódico

del río y después su declinación, porque están exploradas las regiones de su curso superior; pero para el pueblo egipcio que veía en la isla de Philoe su *finis terræ*, que no creían posible que un hombre pudiera aventurarse más allá, veían en la creciente anual como la resurrección de un dios que venía á dar vida á la naturaleza, y en las peñas de la primera catarata encontraban el nacimiento de su río sagrado; por eso instituyeron fiestas para solemnizar la llegada de las primeras aguas que indicaban el principio del crecimiento, y los sacerdotes á la cabeza del pueblo las saludaban diciendo: "¡Salud oh Nilo, tú que vienes á dar vida al Egipto!" No obstante esta creencia, Herodoto, y particularmente Tolomeo, el más notable de los geógrafos antiguos, y que los dos estuvieron entre los sabios sacerdotes egipcios para instruirse, consignan en sus obras la especie de que por los sacerdotes supieron que el Nilo nacía en las "Montañas de la Luna" cubiertas siempre de nieve, circunstancia que han venido á confirmar las últimas exploraciones de nuestros días, siendo notable que Tolomeo coloca las fuentes del Nilo entre los grados de latitud de Madagascar y formándose su origen de los deshielos de "La Montaña de la Luna," circunstancias que después de tantos miles de años han venido á confirmar las recientes exploraciones del Dr. Bauman; por consiguiente, parece natural creer que, ó esa noticia se conservaba solamente entre los sacerdotes como una simple tradición que no les pareció suficientemente comprobada para combatir la creencia popular, ó si, desentendiéndose de esa creencia, como lo hacían en otras materias, procuraron que se explorasen las regiones del curso superior del río, guardando la verdad como un misterio para el pueblo profano, con el objeto de conservar la veneración de los egipcios al misterioso Nilo.

Hasta 1892 el Nilo estaba calificado como el segundo río del mundo por lo largo de su trayecto; según lo marca el siguiente cuadro, adoptado por los geógrafos modernos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Missouri.—Mississippi	7,052	kilómetros
Nilo	7,000	,,
Amazonas, con el Apurinac	6,000	,,
Yrtich–Ob	5,685	,,
Selenga–Angara–Yenisei	5,500	,,
Vitin–Lena	5,465	,,
Yangtze–Kiang	4,650	,,

Ultimamente, si se confirman las noticias del Dr. Bauman, explorador en 1894, de lo que se hablará después, el Nilo ocupará el primer lugar, pues su trayecto pasará de 7,300 kilómetros. En cuanto al volumen de agua que arrastra este río, es muy inferior, pues en la misma África no ocupa sino el cuarto lugar, siéndole superiores el Congo, el Sambezé y el Niger, y comparado con los otros grandes ríos del mundo, apenas podría colocársele en el 18º lugar, siendo digno de notarse que el *Atrato* que desemboca en el mar de los Caribes, cerca del Istmo de Panamá y que forma una especie de *pendant* con el Nilo, es superior á éste en caudal, no obstante que el trayecto del *Atrato* es relativamente muy corto y su cuenca fluvial es cien veces menor que la del río africano, fenómeno que se explica por la resequedad de la mayor parte de las regiones que recorre el Nilo.

Hemos visto antes que desde los tiempos de Herodoto y Tolomeo, ya se consignaba la tradición de que el nacimiento del Nilo estaba en una región montañosa *cubierta siempre de nieve*, por lo que decían que el río descendía de las "Montañas de la Luna;" buscando, pues, este *caput nilo*, que ha sido el secular problema desde la más remota antigüedad, los exploradores modernos se han aventurado á pesquisas tan largas y difíciles como peligrosas, por toda la parte oriental del África ecuatorial. Spek al visitar el U'nyamuesi ó "País de la Luna," creyó haber encontrado los afluentes más meridionales del sistema lacustre de donde parte el Nilo; pero sus noticias y versiones no prosperaron por falta de fundamentos sólidos; después Stanley, Pearson, Smith y los misioneros franceses, señalaron en sus cartas al Mwarú, (Liwumba,

Luwambé), que nace al S. del 5° lat. boreal, como el que con más probabilidades podría ser tenido como origen del Nilo; estas opiniones tampoco lograron ningún éxito, porque Réclus y otros geógrafos las han combatido, fundándose en las altitudes barométricas tomadas por el mismo Pearson que acusa un nivel más bajo al lecho del Mwarú, por cuya razón dice con justicia Reclus, cuando escribió su gran obra geográfica, que en esa época, 1892, estábamos como en los tiempos de Lucano: "*buscando aún la cabeza del Nilo.*"

Hasta ahora la opinión más generalizada ha sido la de que el origen del "Gran Río" lo forma el Tanguré (Kagera ó Río, de Kitangulé), que desemboca como á la mitad del costado occidental del lago Victoria, y que nace, según opiniones, en una región montuosa á cien kilómetros al S. del Ecuador y á 3,900 kilómetros del Mediterráneo, en línea recta; al Tanguré se unen algunos torrentes que descienden del macizo de Mfumbiro y un afluente del Lago Akanyarú ó Lago Alexandra, con cuyos tributos se forma un poderoso río que camina con dirección N.E. hasta entrar al Victoria Nyanza.

El gran caudal de este río ha hecho que se le considere digno de ser "la cabeza del Nilo." Su profundidad media es de 15 metros; durante la estación de lluvias se extiende en un espacio que abarca varios kilómetros por cada una de sus márgenes; su velocidad es muy rápida y al entrar al Victoria Nyanza, se abre, formando un estuario de 130 metros de ancho y 25 ó 40 de profundidad, sin perder por eso su rapidez, pues á algunos kilómetros de distancia de la orilla del lago, todavía se marca la línea de color más obscuro de la corriente, abriéndose paso por entre las azuladas aguas del Nyanza. A este río le han puesto los exploradores el nombre de "Nilo Alexandra," y es objeto de veneración para los naturales de la comarca, quienes llaman al río la "Madre de la corriente de Piedras," designando con este nombre al emisario de salida que tiene el lago en territorio de U–ganda, reconocido por todos como el verdadero Nilo, y sirviendo esta convic-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ción de los naturales como la confirmación de que el Tanguré ó Kagera es la cabeza del gran río que tanto se ha buscado. El Katonga, río abundante que nace 200 kilómetros al O. del Victoria Nyanza y cerca de la extremidad meridional del Mwután-Nzigé, ó Alberto Nyanza, es de un volumen muy inferior á Tanguré, y por eso nadie ha creído que pudiera tomársele como origen del Nilo.

Tales han sido hasta hace dos años las opiniones y creencias respecto á este arcano que nos viene desde la más remota antigüedad; pero últimamente, en 1894, el Dr. Bauman, Jefe de una expedición emprendida por iniciativa del Comité de la Sociedad Anti-Esclavista, asegura haber encontrado por fin el origen verdadero del Nilo, y publicó en Berlin los pormenores de su viaje con muchas ilustraciones y una carta geográfica, que por desgracia no ha tenido aún la suficiente publicación para que sea estudiada en esta República.

Según lo que hasta ahora se sabe de esta exploración, el Dr. Bauman dice que el río Tanguré ó Kagera no había sido reconocido sino en algunos kilómetros cercanos á su embocadura en el lago, y Stanley mismo, en su última expedición verificada en 1892, no había pasado de determinados límites, desconociéndose por tanto el verdadero origen del Kagera, reconocido siempre por la tradición entre los naturales como la matriz del Nilo, en cuya virtud le tributaban adoración. Bauman cruzó varias veces el Nilo Alexandra (Kagera), en su marcha desde la orilla S. del Lago Victoria hasta la orilla O. determinando su curso en varios puntos, y al avanzar del S.E. en dirección al extremo N. del lago Tanganyka, subió á la sierra que corre cerca de la orilla N.E. de este último lago y que forma la línea divisoria de las aguas entre él y el Victoria Nyanza; desde allí descubrió el origen del Nilo á una altura de 1,970 metros sobre el Mediterráneo, y aproximadamente á los 3° latitud S. y 29° 30′ longitud E. de Greenwich; y como su desembocadura se encuentra pasados los 31° latitud N., el trayecto del río en línea recta sería de más de 4,000 kilómetros; pero por las frecuentes curvas que practica la corriente, sobre todo la muy grande de la Nubia, es indudable que, si llega á determinarse como cierto el origen marcado por Bauman, el Nilo ocupará el primer lugar entre los ríos del mundo por la longitud de su trayecto, y en tal caso al Mississippi le corresponderá el segundo.

Ya se dijo que desde los tiempos de Herodoto y Tolomeo existía la tradición de que el Nilo nacía en las "Montañas de la Luna," *cubiertas siempre de nieve*, y como la cordillera donde el Dr. Bauman fija tal nacimiento se llama "Misosi-ya-Mwesi," que quiere decir "Montañas de la Luna," esto confirmaría la conjetura de que en los tiempos primitivos pudieron haber tenido datos exactos respecto al verdadero origen del río, los que conservados por tradición de una manera vaga, ó reservados entre los sacerdotes egipcios, han venido á confirmar, después de tantos siglos, las recientes exploraciones de los europeos en África.

Sin que esté, pues, científicamente resuelto cuál es el verdadero punto donde nace el Nilo, es un hecho reconocido universalmente, que cualquiera que sea la corriente generadora, entra al *Nyanza-Kereve* ó Lago Victoria, nombre que le puso el explorador Spek en honor de su soberana la reina de Inglaterra. Este lago es el segundo en el mundo por su extensión, pues únicamente le soprepasa en superficie el Lago Superior en el Norte de América; el llamado Mar de Aral no tiene tanta extensión, y en cuanto á la profundidad del Victoria, la sonda no ha encontrado fondo á los 177 metros de la costa oriental. El nombre de Kereve le viene del de la mayor de sus islas, la cual se encuentra cerca de las costas meridionales, y en las norte-occidentales existe un archipiélago formado por cuatrocientas islas, cuyo grupo más considerable lleva el nombre de "Archipiélago de Sesé." Por un ancho golfo de la costa septentrional de este mar interior africano, abierto al Norte de la isla U-Vuma y que gradualmente se va estrechando hasta tomar la forma de río, es por donde se

precipita la corriente que constituye el Nilo, que en este punto tiene el nombre de Kivira, llamándole otros Djinja ó "Corriente de las Piedras," la cual toma una dirección N.O. formando entre aquellos peñascos una cascada de cuatro metros de altura y diversas rápidas, hasta desembocar á los cien kilómetros en el lago Gita-N'-zigé, llamado también Lago Ibrain, que tiene una extensión de 400 kilómetros cuadrados de superficie. En esta región recibe el Nilo la afluencia de algunas corrientes como el Luadjerri y otras, que los exploradores creyeron erróneamente en un principio que eran afluentes del Victoria Nyanza.

Apenas acabado de salir el Nilo de este lago, por un estrecho canal, se extiende de nuevo formando una inmensa ciénega que á lo sumo presenta en algunos puntos tres ó cuatro metros de profundidad, cubierta en una parte por árboles y en otras por verdaderas selvas de rosales que producen bellísimo efecto, siendo allí conocidas con el nombre de Kiodja ó Kapeki. Al abandonar esta región, el río estrecha nuevamente su cauce, recibiendo por su margen izquierda el tributo del Kafú, río navegable que contribuye con su caudaloso empuje á que el Nilo forme una gran curva, dirigiéndose primero al E., luego al N., y en seguida, volviendo bruscamente al O., conserva esta dirección hasta entrar al lago *M'-wutan-N'-zigé*, ó "Alberto Nyanza." A esta parte del curso del Nilo le han dado los ingleses el nombre de "Río Somerset" y en ella se encuentra la notable cascada ó rápida de Kuruma, con otras más, pues en esta parte del río es donde puede decirse que el Nilo desciende de las altas mesetas de su origen, hasta que después de otra catarata que ha recibido el nombre de "Caída de Múrchison" queda el río repentinamente tranquilo, como estancado, pareciendo más bien un brazo del Lago Alberto, lago que se extiene del S.O. al N.E. y que ocupa una superficie de 4,650 kilómetros cuadrados, con una altura de 700 metros sobre el Mediterráneo.

El Nilo entra al lago por su extremidad N.E. y vuelve á

salir por la parte N. á una distancia de 20 kilómetros con el nombre de *Kir*, *Meri*, ó *Bahr-el-Djebel* "Río de las Montañas," teniendo una corriente suave y una anchura que varía desde 500 hasta 2,000 metros en algunos parajes, y serpenteando en largos meandros entre dos riberas siempre verdes, adopta hasta Dufilé la dirección N.S. El centro del lecho tiene una profundidad de 5 á 12 metros, y grandes embarcaciones podrían navegar en un trayecto de 200 kilómetros después del Lago Alberto.

La gran curva que el Nilo describe después de Dufilé, marca un punto muy importante en la hidrografía de la cuenca, porque varios ríos vienen á reunirse á él, entre otros el *Asua* ó *Acha* que algunos geógrafos supusieron que venía del lago Baringo, aunque posteriores exploraciones han rectificado que su origen es más bien el de una región montañosa que se encuentra al E. del Nilo. En el punto en que este río se une con el Asua, la corriente se ve obstruída por rocas que hacen muy difícil la navegación, y aun antes de unirse los dos ríos, la sola corriente del Nilo es infranqueable hasta para los botes, por las rápidas de Fola que se han llamado también la octava catarata, por consiguiente allí se detienen todas las embarcaciones del alto Nilo. Esta parte del río hasta llegar á Lado ó Lardo, contiene todavía otras muchas rápidas, aun cuando éstas permiten la navegación de subida, durante nueve meses que dura crecido el río, pudiendo llegar hasta Ragat ó Radjaf y hasta el meandro de Bedden, en donde vuelve á interrumpirse la navegación por las caídas que forman la séptima catarata; pero al bajar las crecientes, la navegación para los barcos que vienen del rumbo de Kartum, no llega más que hasta Ismailiya ó Gondokoro, antigua capital de las provincias altas del Sudán egipcio. En estos lugares la corriente del Nilo se ha calculado entre 550 y 560 metros cúbicos por segundo, y como la corriente está regulada por los lagos Victoria y Alberto, la oscilación no pasa de 300 á 900 metros cúbicos por segundo entre las corrientes mansas y bravías.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El volumen de agua en la época de lluvias al unirse en un solo lecho en Gondokoro los ríos Nilo y Asa, presenta un aspecto imponente; pero como corre en un llano de pendiente muy suave, se ramifica en diversos ríos laterales que corren á derecha é izquierda del lecho principal del Nilo, que desde estos puntos comienza á tomar el nombre de "Bhar-el-Djebel" ó Kir, hasta que esta misma corriente se bifurca, conservando el mismo nombre la que corre por el lado occidental, y tomando la del lado oriental el de "Bhar-el-Zaraf" ó Río de las Girafas. Los dos ríos así formados caminan divididos en una extensión de 300 kilómetros, aumentando la distancia entre uno y otro durante su curso y sobre un terreno que fué antes un vasto lago, convertido ahora en planicie por los depósitos del río. En lo que sirvió de extremo á este antiguo lago, limitado en su parte Norte por un ribazo escarpado, se detiene el Bhar-el-Djebel, obligado á practicar una curva violenta hacia el E., dirección que por otra parte le imprime también el caudaloso "Bhar-el-Chazal" ó río de las Gacelas, que se le une á orillas del lago No, situado en donde forma codo la vuelta del río [1]. El Bhar-el-Chazal recoge el tributo del Bhar-el-Arab y de todos los ríos que, paralelos á los dos brazos del Nilo, descienden de las montañas que dominan la planicie conocida con el nombre de "País de los Ríos" y la curva donde se unen el Chazal y el Djebel se llama "El yugo de los ríos," porque los restos vegetales bloquean á intervalos una gran parte del curso del río, pasando la corriente por debajo de estas islas flotantes tan sólidamente enlazadas que sirven de habitación á algunas tribus, siendo los pantanos del lago No y los vegetales que de estas islas arranca la corriente cuando comienzan las crecientes, lo que da origen á las aguas verdes que se presentan en Egipto para indicar el crecimiento del río, así como esta red de islas formaron las dificultades mayores con que tropezaron los primeros exploradores en sus pesquisas por encontrar el origen

1 En los tiempos antiguos se llamó á Tebas la ciudad de No.

del Nilo siguiendo su corriente, por lo cual denominaron "región de los obstáculos" á toda la parte del río, desde Sobat hasta la curva ó "Yugo de los ríos."

En esta misma región, y en virtud de la curva que hacia el E. practicó el Bhar-el-Djebel, vuelve á unírsele la corriente que se le separó después de Gondocoro con el nombre de Bhar-el-Zaraf, y reunidas así en un solo lecho todas las aguas del Nilo, continúa en su dirección E. hasta Sobat, donde recibe el tributario de ese nombre, que le trae las primeras aguas entre las diveras corrientes que debe recibir en lo sucesivo de las montañas etiópicas, volviendo el Nilo á recobrar su dirección genérica hacia el N. tan pronto como recibe la afluencia del Sobat. Más rico este tributario durante la época de las crecidas, llega á ser perfectamente navegable mientras duran; pero es preciso que los barcos se retiren á tiempo para evitarse quedar encallados, porque el descenso de las aguas se verifica con suma rapidez.

Desde Sobat hasta Kartum, entre cuyas poblaciones media una distancia de 800 kilómetros, el Nilo no recibe más afluente que el Yal, que se le une por su margen derecha pasados los 10° lat. N. y en esta parte del curso del Nilo es donde lleva el nombre de "Bhar-el-Abiad," "Río Blanco" ó "Nilo Blanco," que es el que conserva hasta unirse en Kartum con el "Bhar-el-Azrak," "Río Azul" ó "Nilo Azul," presentando los dos ríos, al unirse, un contraste muy notable en sus corrientes. El Nilo Blanco, que es el más occidental y que tiene un trayecto mucho más largo, es más caudaloso en la estación de secas y mantiene su corriente más regularizada, para lo cual le sirven de reguladores los grandes lagos y las ciénegas vecinas del lago No; pero en la época de lluvias, el Nilo Azul, que participa de la naturaleza de los torrentes, apenas caen los primeros y grandes chubascos en las mesetas y montañas etiópicas, se convierte en un río mucho más caudaloso que el Blanco, lo cual sirvió de fundamento á algunos viajeros para conceder el primer lugar al Nilo Oriental, pree-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

minencia que, sin embargo, no pudo conservar después de las últimas exploraciones, en virtud de las cuales quedó reconocido el Nilo Azul como un simple afluente del Blanco. Esto no obstante, las funciones de los dos importantes ríos, son las que constituyen el sello característico y especial del "Gran Río:" el Nilo Blanco mantiene su corriente abundante todo el año; sin él no existiría el Egipto; el Nilo Azul con sus colosales crecientes, exactamente periódicas, produce las inundaciones y con ellas la renovación y abono incesante de las tierras, así es que sin este otro río, el Egipto no sería rico. En las montañas de la Ethiopía se encuentra, pues, la explicación del misterioso y periódico crecimiento anual del Nilo, así como la reducción á sus límites ordinarios una vez terminada su obra de fertilización.

El Bhar-el-Azrak es el *Astapus* de Tolomeo, nace con el nombre de Abaï cerca de la base norte-oriental del Monte Dengüiya en la Ethiopía, cien kilómetros al S. del lago Tana, al que entra por su orilla sud-occidental; algunas exhalaciones que se inflaman, ó fuegos fatuos que se perciben sobre sus manantiales, le han valido la adoración de los naturales, y todavía ahora sacrifican animales á los genios del río. El lago Tana es reducido si se le compara con los vastos lagos africanos, pues su superficie es de 2,980 kilómetros cuadrados, lo que equivale á la vigésima parte del Victoria Nyanza; parece, sin embargo, que antes tuvo mayor extensión, según algunos vestigios que aún quedan. Por un golfo situado en la costa sud-oriental del lago, sale la corriente del Abaï, á una altura de 2,900 metros sobre el mar, y describiendo un semicírculo completo por entre las cañadas de aquél sistema montañoso de la Ethiopía, en cuya vuelta baja el río más de 1,200 metros de su altura inicial, formando cascadas y rápidas frecuentes, entra por fin á la planicie en la que adopta una dirección constante al N.O., con un declive apenas sensible y abandonando su nombre de Abaï, para no ser conocido más que con el de Bhar-el-Azrak, ó Nilo Azul, que conserva hasta su unión con el Nilo Blanco en Kartum, en cuyo punto ya no tiene sino 378, y según otros geógrafos 433 metros sobre el Mediterráneo.

Al atravesar esta planicie el Nilo Azul, recibe diversos afluentes como el Debesa, el Yabús y el Jumat, que se le unen por la margen izquierda, y por la derecha recibe el Bahad ó Abú-Abraz y el Dender; pero estos afluentes son temporales, pues se agotan completamente en las secas y hasta el río principal llega casi á interrumpirse por el agua que pierde entre los grandes arenales que le sirven de lecho en toda esa parte de su curso. En la época de lluvias, tanto el Nilo Azul como el Atbara que corre más al Norte, en un sentido paralelo y que desagua directamente en el Nilo unido, no llenan sus lechos de una manera lenta y gradual, sino que la poderosa masa líquida aparece repentinamente, anunciándose sólo por el estremecimiento del suelo y el trueno sordo que cual un bramido crece y se aproxima por instantes. ¡El Bhar! ¡El Bhar! gritan los árabes y casi no se tiene tiempo de precipitarse á las orillas para escapar de la ola que se adelanta, empujando ante ella un *mascaret* de lodo, mezclado con juncos, bambúes y otras mil materias arrrancadas ó barridas por el torrente. Muy pronto, sin embargo, el río queda sereno, completamente lleno, presentando una superficie de quinientos metros de ancho por seis de profundidad, que es el caudal que lleva al Nilo Blanco para formar la gran inundación en el Egipto, y la cual se anuncia con ese *mascaret* lodoso que la precede, que llaman allá "aguas rojas," y que al presentarse, saluda aquel pueblo alborozado, como á las precursoras de su bienestar.

Después de la unión de los dos Nilos que se verifica al Norte de Kartum ó Khartum, no tiene ya el río ningún afluente visible durante la estación de secas, pues el Atbara que se le une pasada la 6ª catarata, antes de llegar á Berber, ya hemos visto que no conserva su corriente más que en la estación de lluvias, en las que sus avenidas son de tal manera torrencia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

les, que hacen subir ó bajar la escala del nilómetro según coinciden ó no con las del Nilo Azul. El Atbara con el nombre de Takkazé, nace en la región N. de la Ethiopía, en Abisinia, á una altura de 2,000 metros sobre el nivel del mar; corre al principio hacia el O. como si pretendiera desaguar en el lago Tana; pero la cañada que le sirve de lecho profundiza su fondo de una manera tan rápida, que pronto queda el río á un nivel mucho más bajo que el lago; así es que donde practica su curva con dirección al N., ya ha perdido 700 metros de su altura primitiva, y desde esa curva comienza á verse en las riberas del río la vegetación tropical que por su latitud le corresponde. El Takkazé forma el tronco principal de todo el ramal hidrográfico del Atbara, y al acabar de descender de las mesetas ethiópicas para entrar á la planicie, vuelve á tomar su dirección hacia el O., pierde su nombre para tomar el de Selit que pronto abandona para tomar el de Atbara al unirse con este río que nace al N.O. del lago Tana y el cual, aun cuando es más pobre en su corriente, y mucho más reducido en su trayecto, da su nombre al río en general y á todo aquel sistema hidrográfico tributario del Nilo.

Unidos el Atbara y el Selit, la corriente adopta una dirección constante hacia el N.O. hasta unirse con el Nilo, pero en la época seca, al bajar violentamente la creciente, el escurrimiento natural del río se va extinguiendo por la evaporación y no llegan sus aguas al Nilo. El Atbara fué mencionado por Tolomeo con el nombre de *Astaboras;* todavía en esa época recibía la afluencia del Mareb que corría paralelo por su margen derecha; pero ya hoy se agota entre los arenales antes de poder unirse con el Atbara. Los ethiopes axumitas y los abisinios, creían ser este río el verdadero Nilo, y durante varios siglos mantuvieron el proyecto de dirigir la corriente del Takkazé al Mar Rojo para destruir el Egipto, error de que participaron en su época el portugués Duque de Alburquerque y "el rey de los reyes" Theodoros, quien pretendió poner por obra el proyecto para obligar por hambre al Khedive á pedirle perdón.

Pasado Kartum forma el río la 6ª catarata, y desde allí va inclinándose insensiblemente hacia el E. hasta llegar á Berber, desde cuyo punto vuelve otra vez á procurar recobrar la meridiana que había abandonado. Corriente abajo de Berber se forma la 5ª catarata, y al llegar á Abú-Hamed, termina la larga y suave curvatura que rumbo al E. practica el río, acercándose bastante al Mar Rojo á la altura de Suakin. En Abú-Hamed vuelve el Nilo su curso de una manera brusca hacia el S.O. abandonando completamente la dirección N. que constituye su rumbo constante y como si pretendiera retroceder el camino andado; al formar esta curva violenta se divide en dos brazos con los que forma la isla de Mograt que viene á quedar al S. de Abú-Hamed, aldea que sirve de paradero á los caminantes, y que se encuentra á la margen derecha del río en el extremo del codo que forma la vuelta de la corriente. Esta isla de Mograt es la única tierra fértil que se encuentra entre los dos desiertos que existen á una y otra margen del río; pero la sola isla es bastante para mantener á los habitantes de Abú-Hamed y á las caravanas de los viajeros y comerciantes.

Para atravesar la Nubia entre el Sudán y el Egipto, se sigue por todos los viajeros la vía de tierra atravesando el desierto entre Abú-Hamed y Korosko, tanto para evitarse por la vía fluvial la vuelta enorme que da la corriente en esta parte de la Nubia, como para salvar los peligros que presentan la 4ª, 3ª y 2ª cataratas, que se encuentran en toda la parte del trayecto comprendido entre Abú-Hamed y Korosko. Antes de llegar á Dongola el Nilo abandona la dirección S.O. y vuelve su curso al N.O. con cuya dirección pasa por las dos Dongola, la vieja y la nueva, encontrándose en seguida la 3ª catarata llamada también de Hannek por el nombre de un castillo nubio construído en la orilla izquierda del río; después de la catarata vuelve el Nilo violentamente su curso hacia el E. é interrumpe con la misma violencia esa dirección para recobrar la del N. según su tendencia general. Las rá-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pidas de Kaibar y la 2ª catarata en Uadi'-Halfa, son los dos accidentes principales que la corriente nilótica presenta en esta parte de su curso, siendo la catarata de Uadi-Halfa el término que generalmente se imponen los turistas extranjeros, orgullosos por haber penetrado tan lejos en el río misterioso.

Desde las rápidas de Kaibar, el Nilo inclina su dirección al N.E. practicando una ligera curva al E. para llevar á Karosko que es el término de su gran rodeo por el territorio nubio; poco después de Korosko, toma el río su rumbo al N. que no abandonará ya hasta llegar al Alto Egipto, al Egipto clásico de los Faraones, á la nación á quien da ser, vida y carácter. La isla de Pilae, Ylak en la antigüedad, á donde se llevó desde Abydos la tumba de Osiris, y en la que se encuentran edificios y monumentos prehistóricos, es el primer terreno egipcio que el Nilo envuelve en sus robustos y bienhechores brazos. Hasta aquí, y durante un largo trayecto, la corriente ha sido reposada y serena á propósito para la navegación; pero pasada la isla comienza el dédalo de rápidas y caídas que forman la 1ª catarata, á cuyo término está la célebre "Isla Elefantina" ó "Isla de las Flores." Esta catarata y Philae, formó el *finis terræ* de los antiguos egipcios, quienes creían que más allá nadie podía aventurarse sin ser víctima de su curiosidad, pues "sólo los ardores del sol lo matarían;" así es que, tanto Philae como la pequeña isla Bigeh, *Senern* de los antiguos, comunicadas ambas por un túnel, eran la Tierra Santa hasta donde los egipcios podían llegar.

Desde Korosko hasta Philae la navegación del río es fácil y sin peligros; la 1ª catarata interrumpe esa facilidad, pues si bien durante las crecidas puede hacerse el tráfico sin peligro, cuando el nivel del río baja en la época de secas, son muy pocos los que quieren aventurarse, por lo cual se construyó hace pocos años sobre la margen derecha del río, un ferrocarril que tiene 15 kilómetros entre Assuam y Mahata, que es la vía que se aprovecha para el tráfico del comercio y de los viajeros.

Al terminar la 1ª catarata, frente á la Isla Elefantina y en la margen derecha del río, se encuentra edificada la ciudad de Assuan, Suan de los antiguos egipcios, convertido el nombre por los árabes en As-suan desde hace quinientos años; pero esta ciudad, bajo la forma griega de su nombre, *Syene*, es como se encuentra el origen que la hizo famosa desde tiempos muy remotos: á los geólogos les recuerda las capas de syenita originarias de allí, y á los artrónomos las experiencias de Aratósthenes, hechas hace dos mil cien años para deducir el grado de curvatura de la tierra, y por consecuencia, las dimensiones del planeta. La Isla Elefantina separada de Assuan por un brazo del río que mide ciento cincuenta metros de ancho, contuvo también en la antigüedad una ciudad célebre, la de Abu, "Ciudad del Elefante," de la que no quedan más que dos pobres aldeas que se levantan sobre los escombros, y el Nilómetro, restaurado en 1870; pero su vegetación rica y florida quedará formando siempre un contraste perfecto con las rocas negras que marcan el fin de la 1ª catarata.

El Nilo en este punto ha tocado ya "la puerta del Egipto," donde se consideró que el mismo gran río marcaba el límite visible entre dos mundos, y por una notable coincidencia, muy cerca de allí pasa también la línea tropical en donde los astrónomos egipcios vieron por primera vez que al medio día del solsticio de estío, el gnomón no producía sombra y que los rayos solares descendían hasta el fondo de los pozos, observación que tanto les sirvió para fijar con más exactitud que los demás pueblos el cómputo anual del tiempo.

En el extremo septentrional de la isla, el río vuelve á unirse en un solo lecho, entrando por fin á ese valle largo y angosto que constituye el Egipto histórico. Dos cadenas de alturas sirven como de antemural al valle; la "Líbia," que lo limita por la parte occidental, y la "cordillera arábiga" que le sirve de extremo oriental; el valle al principio es demasiado angosto y las dos cadenas laterales van estrechándose á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tal grado, que en Silsilé llegan á formar un desfiladero suficientemente angosto para permitir á los antiguos egipcios atravesarlo con una cadena que interrumpía la navegación y los ponía al abrigo de una sorpresa; pero después de este desfiladero las dos cadenas de montañas van separándose por uno y otro lado, hasta dar al valle en esta su primera región una anchura de 15 y 20 kilómetros, amplitud que aprovecharon los primitivos egipcios para fundar á Tebas, la antigua *No*, la Ciudad por excelencia, la de las cien puertas, conocida mejor con el nombre de Pa-Amón, "*habitación de Amón*," que ostentó edificios como el templo de Karnak, fué centro del poder egipcio y conserva aún, entre otros grandes monumentos, las estatuas de Memnón, que tienen veinte metros de altura, no obstante estar sentadas, y de las cuales, la del lado N. lanzaba un suspiro armonioso en los momentos de ser herida por los primeros rayos del sol naciente, lo que se explicó como resultado de la evaporación del rocío por los rayos solares. Cuéntase que Séptimo Severo, mandó componer la estatua pretendiendo hacerla más sonora, y desde entonces perdió el sonido.

El Nilo, como la mayor parte de los ríos del hemisferio septentrional, tiene la tendencia de ir corriendo su lecho hacia su margen derecha por medio de las constantes erosiones que sobre esa ribera verifican; á esto tal vez se debe que á los sesenta kilómetros después de Tebas, se haya formado el río un meandro, cuya curvatura hacia el Oriente lo acerca en su punto máximo al Mar Rojo, del que queda separado por una distancia que en línea recta apenas llegará á 100 kilómetros, que será la que separa al Nilo del puerto de Koseir. La curvatura del río termina en Kenech, pues desde este punto cambia de dirección la corriente tomando la del O. y en esta parte de su curso va bañando con sus aguas pequeños pueblos construídos sobre las ruinas de grandes ciudades como Abydos y Girgeh; después se inclina el río al N.O. tocando á su paso la ciudad de Siut ó Asiut; y por último, adop-

ta la dirección N. de una manera constante hasta el mar, pero desde que el Nilo toma la dirección N.O. abajo de Girgeh, se divide en dos brazos, el occidental que es el menos caudaloso, se conoce con el nombre de Bahr-el-Yusef, ó "Río de José," llamado así en recuerdo del Ministro del Faraón de la época de los judíos, aunque otros creen que el nombre le viene de un Yusef, Ministro de los fatimitas del siglo XII. Este brazo del río, que parece un canal construído á mano, corre en un sentido casi paralelo á la corriente principal, conservando una distancia como de doce kilómetros; pero recientemente se cambió el punto de la toma de agua y se construyó el canal de Ybrahimieh que permite llevar las aguas á las tierras altas de la orilla occidental y arreglar más fácilmente la corriente durante la inundación.

En la parte que el Bahr-Yusef no ha sido regularizado, es un río tan tortuoso como el Nilo, su anchura media es de 100 metros; pero su caudal mucho menor que la del río principal, y éste, en diversos puntos, deja escapar corrientes que atravesando el terreno intermedio, alimentan de distancia en distancia al Yusef, compensándole con estos tributos de las pérdidas que sufre por la evaporación.

A los 500 kilómetros del lugar donde se bifurca el Nilo, el Bahr-Yusef penetra en un valle lateral, en donde á su vez se divide. La rama oriental que puede estimarse como la continuación del brazo del río, se abre paso al N.E. por una abra que presentan las rocas de las montañas libias y va á unirse al Nilo antes de comenzar el delta; pero después de la creciente, el exceso de agua del bajo, refluye de N. á S. por este mismo canal que envió la corriente en el sentido contrario impelida por la inundación. En cuanto al brazo occidental que formó el Bahr-Yusef al bifurcarse, se desprende bruscamente hacia el N.O.; pero su curso está reglamentado por un puente de tres arcos provisto de compuertas que dejan pasar la corriente cuando conviene, ó la rechazan hacia el valle del Nilo cuando es nociva, y más allá de esta barrera, opues-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ta por el arte, el canal serpentea por una cañada de la cordillera libia, en un trayecto de cerca de diez kilómetros hasta desembocar repentinamente en un valle de 180 kilómetros de circunferencia que se llama "El Fayum," "*Piom–Phaiom*" de los antiguos egipcios, que quiere decir "tierra inundada."

En este valle las aguas del canal se ramifican en multitud de brazos y ramales que le dan el aspecto de un sistema de arterias y venas en un organismo humano, semejando el Fayum sobre la carta, á una pieza de anatomía. La humedad superabundante de esta región forma en la parte S. del valle un pequeño lago de agua dulce llamado "*Gara–a*" y en la parte O. los escurrimientos de esta planicie circular forman el lago "*Birket–el–Kevum*," extendido de S.O. á N.E. en una distancia de 50 kilómetros, y cuyas aguas son completamente saladas en la estación de secas.

El Fayum, *Arsinoe* de los antiguos, es el punto donde se llevaron á efecto los trabajos hidráulicos más notables de los egipcios. Todo el valle, antes de la intervención de los trabajos del hombre, estaba convertido en un mar interior al que entraban libremente las aguas del Bahr–Yusef, de ahí su nombre egipcio de *Phaiom*, pero en cuanto se estableció el dique que obstruyó el paso libre de las aguas del Bahr, aquel mar fué perdiendo poco á poco su masa líquida, hasta que pudieron conquistarse para la agricultura aquellas ricas tierras que todavía se riegan con el agua que permiten pasar, á voluntad, las compuertas establecidas sobre el brazo occidental del Bahr–Yusef. Los egipcios no desecaron, sin embargo, todo el valle, pues por medio de obras de arte, cuyos vestigios se admiran todavía, dejaron convertida la parte más alta del terreno en el famoso lago Moeris, que fué considerado como una de las maravillas del mundo y que se debió al faraón Amemha III, cuarenta y siete siglos antes de que se abriera el canal de Suez; en ese lago quedaba almacenada la gran cantidad de tres mil millones de metros cúbicos de agua, que servía para regar la parte baja occidental del Fayum, y

para devolver á los campos nilóticos en la seca la superabundancia de agua que había depositado el Nilo en el lago durante la época de sus crecientes; así se regaban 180,000 hectaras de tierra, y hoy sería muy difícil reconstruir este hermoso y benéfico lago.

Después de esta derivación el Bahr-Yusef continúa su curso bajo diversos nombres hasta unirse al Nilo antes del Delta, aunque en su parte inferior presenta una corriente muy débil porque no vuelve á recibir ningún afluente ni tributo del lecho principal del río. En cuanto á éste, al que hemos abandonado desde que por su margen izquierda deja escapar la parte de su corriente que forma el Bahr–Yusef, continúa su curso majestuoso con dirección N.O. hasta la pintoresca ciudad de *Siut* ó *Asiut*, la antigua *Saiut*, *Lycópolis* de los griegos y centro todavía para el comercio de los diversos *oasis* que á diversas distancias se encuentran al occidente del río en el desierto libio. Después de Siut, el Nilo toma la dirección N. describiendo diversas curvas, resultado de sus constantes erosiones no obstante la suavidad de su corriente, y en esta parte de su curso es acaso donde va bañando el mayor número de ruinas que aún subsisten como una demostración del poderío egipcio en la antigüedad. *Achinunein* que ocupa el lugar de *Khmienú*, á la que los griegos llamaron *Hermópolis Magna;* la antigua *Antinoe*, edificada por Adrien en memoria de Antinous; *Miniceh* ó *Miniet* que ha reemplazado á *Munat–Khufú* ó *Nodriza de Cheops; Beni–Suef*, sucesora de la antigua *Heracleópolis*, capital egipcia en la 9ª y 10ª dinastía y punto de donde parten los viajeros para internarse al Fayum; las informes ruinas de la gran *Memphis*, fundada por Menés y á cuyas inmediaciones se logró desenterrar la tumba de Apis, cubierta por las arenas, con lo que se consiguió aclarar que el dios Serapis ú Osor–Apis, era el buey Apis después de su muerte, es decir, la encarnación de Osiris.

En seguida y en la orilla izquierda del río, frente al "*Viejo Cairo*," se encuentra el pueblo de *Giseh*, cuyo nombre lle-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

van las tres últimas pirámides de las que forman la línea que de S. á N. se construyeron en la antigüedad desde la entrada del Fayum hasta terminar en las de Giseh, monumentos que son en sí característicos de Egipto y de su poderío. Un proverbio árabe dice: "Todas las cosas temen al tiempo; pero el tiempo teme á las pirámides;" este proverbio nos indica el orgullo de la nación que es poseedora de tan grandes obras. La más grande de estas pirámides, la de *Cheops* ó *Khufú*, cubre más de cinco hectaras de terreno y la cantidad de materiales que fué preciso transportar desde largas distancias para construir esa mole de 150 metros de altura, no puede ser menor de 2.560,000 metros cúbicos. En la actualidad no conserva más de 137 metros de alto y hacia el S. O. de esta colosal pirámide está situada la no menos célebre *Esfinge*.

Estos grandes monumentos tienen una orientación de tal manera perfecta que, el día del equinoccio, si se enfila la vista de O. á E. por todo el costado de la pirámide, á la hora de salir el sol, se descubre exactamente sólo la mitad del disco del astro. Coutelle, durante la expedición francesa de Egipto practicó algunos reconocimientos y habiéndose cerciorado de que los cuatro ángulos de la base eran rectos, creyó poder afirmar que la orientación era perfecta; pero más tarde Nouet encontró por medidas precisas que existía un error y después los trabajos minuciosos de Flinders Petrie, continuados durante meses, han probado que los dos costados paralelos en la línea N. S., en lugar de indicar exactamente el N., presentan una inclinación hacia el O. de 3'40'', lo cual no todos atribuyen á error de los egipcios, sino lo hacen valer como una prueba de que el Norte ha ido gradualmente cambiando de lugar hacia el Occidente.

Después de Memphis, el Nilo pasa entre Giseh y el Viejo Cairo que no fué más, al principio, que una fortaleza construída por los conquistadores asiáticos para defender el territorio conquistado, siendo esta la razón de haberse construído en la margen derecha del río, contra la costumbre egipcia

de edificar sus ciudades en la orilla izquierda, porque al Occidente del río disponían de la mayor extensión de terreno propio para la agricultura. "El Cairo" ó "Kahirad" "La Victoriosa," fué, pues, una pequeña plaza fuerte designada con el nombre de "Babylonia," "*Babeloum;*" después se extendió hacia el N., formándose el barrio de "El Fosfat," "La Tienda," que se convirtió más tarde en el "*Mars-el-Atikah*," ó "Viejo Cairo," la que volvió á extenderse hacia el N. después de trescientos años con un tercer barrio formado por el campamento militar llamado "La Victoriosa," que se convirtió al fin en el Cairo de hoy, capital moderna de la nación egipcia, heredera de Memphis y "Botón de Diamante" que cierra el abanico del Delta.

Frente al Cairo el río pasa dividido en dos brazos, la corriente principal y no brazuelo con escasa corriente que es el más inmediato á la ciudad, formándose entre uno y otro brazo las dos islas llamadas Baudah y Djeziret, de las cuales, en la extremidad de la primera existe el nilómetro moderno, pues ha sido siempre peculiaridad de este río la necesidad de medir en una escala la oscilación de las inundaciones, tanto porque ellas sirven de norma para el impuesto anual á la agricultura, como porque en vista del mayor ascenso se regularizan los trabajos del campo; eso ha originado que sea el único río en el mundo que ha dado su nombre al medidor de su corriente. Poco distante del Cairo y al N.E. se encuentra el pueblo de *Matarieh*, sobre el lugar que ocupó en la antigüedad la ciudad del *Sol*, el *Pe-Ra* de la época de los faraones, Heliópolis de los griegos, lugar en que á principios de este siglo derrotó Kleber al ejército turco y en el que los monjes coptos enseñan "El Arbol de la Virgen," sicómoro secular bajo el cual aseguran haber descansado la Sagrada Familia en su "huida á Egipto," y en la margen izquierda del Nilo, se levanta el pueblo de *Embabah*, á cuyas orillas alcanzó Bonaparte la célebre victoria de las Pirámides.

El crecimiento natural del Cairo se ha verificado siempre

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

en dirección N. como rumbo general y al N.N.O. se construyó el gran barrio industrial de Bulaq, unido á la ciudad por una hermosa avenida á lo largo del brazo del río; este barrio marcaba á la vez el fin de la ciudad y el principio del Delta, distante antes unos siete kilómetros, mientras que ahora media ya una distancia de veintiuno, porque el Nilo con sus asolves ha ido retirando el cuello del Delta, el que siempre se ha conocido con el nombre de "Batu–el–Bakara," *Vientre de la Vaca*, habiéndose calculado en siete metros por año el avance del cuello hacia el N.

El Nilo, cuya anchura frente al Cairo es de cuatrocientos metros, parece que en tiempos muy remotos se dividió en siete ríos al comenzar su Delta, por los cuales desaguaba en el Mediterráneo; pero desde hace muchos siglos no existen más que dos brazos principales, que, en el círculo convexo del litoral, se indican por dos puntos salientes que se adelantan en el mar hasta unos doce kilómetros fuera de la línea normal de la costa. Estos dos brazos son: el de Rachid ó Roseta, identificado en el *Bolbitina* de los antiguos y el río de Damieta, conocido antes con los nombres de *Phatnético* ó de *Bucólico;* el río de Roseta es veintitrés kilómetros más corto que su compañero y un poco más caudaloso en virtud de tener un nivel más bajo, diferencia que varía entre ochenta centímetros y un metro veinte centímetros, por cuya razón desborda mayor cantidad de agua; y el de Damieta, que con un canal intermediario llamado "*la raya de Menufich,*" no llevan juntos más que las cuatro novenas partes del caudal nilótico, por más que estas dos corrientes, supuesta la mayor elevación de sus respectivos lechos, sean las más utilizadas para la irrigación.

Los dos brazos del Nilo, semejantes á dos radios de un círculo, parten del cuello donde comienza el delta, dirigiéndose el uno al N.O. y el otro al N.E. hasta su desembocadura en el mar, en donde forman barras que imposibilitan la entrada á los navíos de alto porte; el río Occidental, ó de Roseta, tie-

n lengua maya.		Traducción libre.
IA ua.)	.....	Fuerte ruptura (de las) aguas.
.....	.....	Extendiéndose (sobre el) llano.
.....	.....	Cubren la tierra.
.....	.....	(En) lugares bajos donde.
N linear.)	.....	(Hay) obstáculos, formándose cantos.
.....	.....	Golpean la tierra remolinos.
.....	.....	Con agua.
.....	.....	Las aguas se extienden.
.....	.....	(Sobre) todo lo que vive y se mueve.
.....	.....	(Los) sedimentos se hunden.
A , país.)	.....	Sumergida es (la) tierra.
.....	.....	De Mú.
.....	.....	Las cumbres (solamente).
.....	.....	Aparecen sobre (las aguas).
E gar.)	ON (alrededor en círculo.)	Los vientos remolinean.
.....	.....	Poco á poco.
.....	.....	Hasta (que) sobreviene.
IA tes)	.....	Viento frío. Antes.
.....	.....	Donde (existían) llanuras.
II ngelado.)	LE (lugar.)	(Ahora) abismos, estanques congelados.
.....	.....	Se forma lodo.
.....	.....	Una boca se abre.
.....	.....	Brotan vapores.
A ento.)	.....	Sedimentos (volcánicos) remolinean.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Alfabeto griego.	Descomposición del alfabeto griego en lengua maya.				Traducción libre.
a Alpha.	AL (fuerte.)	PPA (ruptura.)	HA (agua.)	.....	Fuerte ruptura (de las) aguas.
β Beta.	BE (caminar.)	TA (tierra, lugar)	.....	.....	Extendiéndose (sobre el) llano.
γ Gamma.	KAM (recibir, cubrir.)	MA (tierra.)	.....	.....	Cubren la tierra.
δ Delta.	TEL (profundidad.)	TA (donde, lugar.)	.....	.....	(En) lugares bajos donde.
ε Epsilon.	EP (obstruir.)	SIL (hacer cantos)	ON (remolinear.)	.....	(Hay) obstáculos, formándose cantos.
ζ Zeta.	ZE (golpear)	TA lugar, terreno.)	.....	.....	Golpean la tierra remolinos.
η Eta.	ET (con.)	HA (agua.)	.....	.....	Con agua.
θ Theta.	THHETH (extender.)	HA (agua.)	.....	.....	Las aguas se extienden.
ι Iota.	Io (todo lo que vive y se mueve)	TA (tierra.)	.....	.....	(Sobre) todo lo que vive y se mueve.
κ Kappa.	KA (sedimento.)	PPA romper, abrir.)	.....	.....	(Los) sedimentos se hunden.
γ Lambda.	LAM (sumergir.)	BE (ir, andar.)	TA (lugar, país.)	.....	Sumergida es (la) tierra.
μ Mu.	MÚ (la tierra de Mú)	.....	.....	.....	De Mú.
ν Nu.	NI (punta, cumbre.)	.....	.....	.....	Las cumbres (solamente).
ξ Xi.	XI subir, aparecer arriba.)	.....	.....	.....	Aparecen sobre (las aguas).
ο Omikron.	OM (remolinear, remolino.)	IK (viento.)	LE (lugar.)	ON (alrededor en círculo.)	Los vientos remolinean.
π Pi.	PI (colocar poco á poco.)	.....	.....	.....	Poco á poco.
ρ Rho.	KA (hasta.)	HO (venir.)	.....	.....	Hasta (que) sobreviene.
σ Sigma.	ZII (frío.)	G-IK (viento.)	MA (antes)	.....	Viento frío. Antes.
τ Tau.	TA (donde.)	U (valle, vasija.)	.....	.....	Donde (existían) llanuras.
υ Upsilon.	U (abismo.)	PA (estanque.)	ZII (frío, congelado.)	LE (lugar.)	(Ahora) abismos, estanques congelados.
φ Phi.	PE (llegar, formar.)	HI (barro, lodo.)	.....	.....	Se forma lodo.
χ Chi.	CHI (boca, abertura.)	.....	.....	.....	Una boca se abre.
ψ Psi.	PE (salir, brotar.)	zf (vapor.)	.....	.....	Brotan vapores.
ω Omega.	O (allí, donde.)	ME (remolinear.)	KA (sedimento.)	.....	Sedimentos (volcánicos) remolinean.

Ríos.—Página 193.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ALERE FLAMMAM VERITATIS

ne dos pasos con una profundidad de 2 metros y de 2 metros 20 centímetros, y el de Damieta, menos abierto, no tiene más que un solo paso con un metro 60 centímetros de profundidad, sin que durante las crecientes, cuando el Nilo lleva al mar 13,400 metros cúbicos de agua por segundo, aumente la profundidad más que en 10 ó 20 centímetros de la que presenta en tiempo de secas, en la que la corriente se reduce á 330 metros cúbicos por segundo.

Desde el Cairo comienza lo que se denomina "Bajo Egipto" "presente valioso," dice Herodoto, que el Nilo ha hecho á su nación, y el cual, según Eforo de Kyuve, los antiguos egipcios llamaron "pe–to–mera," "país de la inundación:" la disposición triangular que, como un modelo de elegancia, presenta esta planicie aluvial y su semejanza con la figura de la cuarta letra del alfabeto griego, *delta*, hizo que se aplicase este nombre á la región así bañada por el río, nombre que por analogía se extendió después á todas las desembocaduras de ríos de igual formación, por irregulares que sean en su figura [1].

De los dos brazos principales en que se divide el Nilo para formar su delta, se desprenden multitud de canales para la irrigación de aquellas tierras que forman la principal ri-

1 En el discurso de recepción que el Sr. D. Joaquín Arrigunaga pronunció ante la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, el 29 de Octubre de 1896, adoptó por tema "La antigüedad de los Mayas, y entre diversas razones y documentos que presentó para fundar su tesis, demostró lo primitivo del idioma de esa raza, haciendo derivar de él á la lengua griega á cuyo alfabeto dió la siguiente descomposición. (Véase el adjunto cuadro).

No es misión mía formar un juicio crítico del discurso ameritado del orador; pero sí conviene á la índole de esta obra llamar la atención de mis lectores acerca de que el alfabeto griego en su conjunto y descompuesto en sus elementos mayas, expresa en sipnosis un cataclismo, que el Sr Arrigunaga atribuye á la sumersión de la hiperbólica Atlántida, y que, á la vez nos presenta la coincidencia de que el nombre *delta*, cuarta letra del alfabeto griego, signifique "*lugares bajos donde*," lo cual conviene perfectamente con la aplicación que de tal nombre se da al punto en que los ríos desaguan en el mar, cuando la corriente se divide en dos ó más brazos que encierran una superficie más ó menos grande de terreno y cualquiera que sea su figura. Nótese también

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

queza agrícola de Egipto y cuyo frente avanza gradualmente en el mar, cuando menos dos y medio metros en cada año. El crecimiento del Bajo Egipto no está limitado solamente á esos avances de la costa sobre el mar, sino que cuenta también con la desecación de los grandes lagos que se encuentran cerca del litoral, comunicados por algunos puntos con el Mediterráneo; el lago Manzaleh, entre Damieta y Porto-Said, tiene colmada ya toda su parte oriental, á lo que contribuyeron mucho los desazolves practicados al construir el Canal de Suez, el lago Burlos, al Oriente de Roseta y punto el más septentrional del delta, no está comunicado con el mar más que por un solo canal permanente, y su lecho se azolva sin cesar con el limo que el Nilo le deja en sus crecientes; los lagos de Edkú y Abukir, no merecen otro nombre que el de grandes estanques; y en cuanto al lago Martut, *Mareatis* de los antiguos, es sabido que se hallaba completamente seco en 1879, cuando los ingleses cortaron al Sur de Alejandría el dique que lo separaba del mar, con lo cual volvió á formarse el lago; sin embargo, habiéndose cerrado posteriormente la brecha abierta, el agua va desapareciendo y pronto quedará convertido en tierra firme. No es, pues, aventurado decir que, cuando Egipto lo quiera, puede enriquecer su agricultura de una manera grandiosa, si imitando á los holandeses,

que si un río en su curso superior ó medio se ramifica en diversos brazos para después unirse en una sola corriente, los geógrafos no le llaman *delta* á la superficie contenida entre los brazos, sino que á lo sumo dicen: "que el río forma *una especie de delta*," porque esta palabra, propiamente hablando, sólo se aplica cuando la desmembración del río se verifica al desaguar en el mar ó lago que le sirve de fin, por consiguiente, en su *lugar más bajo*. Ahora bien, supuesta tal coincidencia, sobreviene la siguiente duda: ¿Fué la figura de la letra griega lo único que se tuvo presente para llamar con su nombre á la ramificación del Nilo que baña las tierras del Bajo Egipto? ó, ¿fué por ventura, el significado de la letra y por eso se hizo extensivo el nombre en iguales casos á los demás ríos? ó, en fin, ¿fué una y otra consideración la que tuvieron los antiguos para aplicar tal nombre á la desembocadura del Nilo, sacrificándose la figura al significado cuando el mismo nombre se hizo extensivo á los demás ríos que así lo requerían por las condiciones de su curso bajo? El caso es curioso y digno de estudio.—*N. del Autor.*

conquista á las aguas la gran cantidad de tierra que inundan en las costas de toda el litoral del delta desde el Sur de Alejandría hasta las orillas del Canal de Suez; pero para eso será preciso que en Egipto se opere la gran evolución que constituya al Khedivato en país autóctono, libre é independiente, para que dejen de pesar sobre él, lo mismo la férrea mano de un protectorado humillante que lo condena á esclavitud perpetua, haciéndose pagar muy caras sus cadenas, que el ominoso yugo del fanatismo musulman que lo obliga á sacrificar en aras de una creencia tonta, los naturales impulsos del hombre por adquirir ilustración y libertad. Cuando esto sea, la nación de las pirámides estará á la altura de su Nilo benefactor, y entonces no llevará la guerra, como en la antigüedad, á Mesopotamia y Siria, pero sí tendrá un lugar preferente en el constante festival que la ciencia ofrece á la civilización y progreso de la humanidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CONGO.

(ZAÏR.)

Este río es de gran importancia por la vasta red navegable que en el interior del continente africano presentan él y sus afluentes; es el segundo en el mundo por su caudal, que se estima, como promedio, en 50,000 metros cúbicos por segundo, en consecuencia, no hay superior á él más que el Amazonas en el Sur de América; el volumen de su corriente es de tal manera poderoso, que al penetrar en el mar, frente á las costas de Cabinda, señala hasta muy lejos la línea roja de las aguas del río; capaces á los 22 kilómetros de distancia, de conservarse todavía dulces sobre la superficie del mar y á los 450 kilómetros, la ola no pierde aún su tinte amarillento que indica la corriente á los marinos.

El trayecto que recorre el tronco principal del río está calculado entre 4,000 y 4,500 kilómetros, así como toda su red navegable en 11,240 kilómetros; la superficie de su cuenca es hasta ahora de 4.075,000 kilómetros cuadrados según cálculos; de suerte que bajo este aspecto, también puede considerarse el Congo como el segundo río del mundo. En virtud de lo largo de su trayecto y de tantas tribus como habitan en sus regiones, éste, como todos los grandes ríos, ha recibido diversos nombres; pero en todos ellos no se encuentra otra significación que el de "mar" ó "gran agua." Los primeros navegantes que exploraron esta parte del continente africano le llamaron "Poderoso;" los portugueses supieron por los indígenas que se llamaba "Zaïr" ó "Nzadí;" Stanley propuso que se le llamara "Livingston" en memoria del ilustre explorador; pero el uso ha hecho prevalecer el de "Congo," tomado del de un reino que en el siglo XVI ocupaba una parte de la cuenca occidental del río, y nombre que á su vez ha tomado un nuevo Estado de reciente fundación.

Muchos trabajos se emprendieron por encontrar el nacimiento de este río; los portugueses enviaron diversas expediciones durante los tres siglos que siguieron al descubrimiento de esta parte del continente africano, y aunque desde entonces se supo por las noticias que obtenían de los naturales, que el río venía de las profundidades del Africa y que en la región de su origen existían grandes lagos, no fué posible trazar en la carta el trayecto del río, conciliando los reconocimientos practicados, las noticias adquiridas y las tradiciones clásicas de Tolomeo; así es que, en todo el siglo XVIII, se mantuvieron vivas todas las falsas concepciones geográficas y delirios formados respecto al origen del Congo, lo mismo que del Nilo y de toda la región de los lagos africanos.

En 1798 comenzó la éra de las exploraciones científicas; el portugués Lacerda y Almeida salió de Mozambique y penetró en la región de los lagos; pero fué asesinado cuando regresaba y todos sus apuntes y observaciones se perdieron, sin que quedara más que una noticia muy en abstracto del viaje. En 1806 se llevó á cabo una expedición más feliz por los *pombeiros* ó "jefes de caravanas" que atravesaron el continente desde las costas del Atlántico á las del mar de las Indias; pero no llegaron á conocerse con precisión las regiones que atravesaron ni el itinerario que siguieron, aunque sí se supo que atravesaron la cuenca del Congo, más allá del Kuango que es su afluente, y después la vertiente meridional hasta tomar el camino que siguió Lacerda en la región de los lagos, para bajar por el Zambezé hasta la costa del mar de las Indias. El portugués Graça en 1843 penetró por el Kassai al país de Muata-Yambo, habiendo quedado en olvido esta im-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

portantísima exploración, hasta que, por fin, Bourton y Speke realizaron en 1857 y 1858 la primera exploración que fué verdaderamente decisiva, porque estudiaron las costas del lago Tanganyica, y después Livingston en 1869 á 1872 extendió sus exploraciones á otros lagos y á toda una red de ríos que se dirigen hacia el N., aunque no llegó á resolver á qué vertiente correspondían aquellos ríos cuyo curso había seguido, habiendo participado del error de los antiguos que daban todas esas corrientes al Nilo y en el cual incurrieron también otros muchos geógrafos que describieron como tributarios del Mediterráneo, todos los grandes lagos del Africa interior desde el Bangüeolo hasta el M'-wutan-N'-zigé.

A Stanley en 1876 estaba reservada la gloria de ser el primero que recorriera todo el trayecto del Congo desde el lago Bangüeolo hasta su desembocadura en el Atlántico, siguiendo el curso del Lua-Laba, que es el nombre del Congo superior. El ilustre viajero partió de Zanzíbar y recorrió una distancia de 11,663 kilómetros en 999 días, habiendo sido preciso descender las rápidas, voltear donde había cascadas, hacer saltar las rocas, transportar las piraguas á través de las selvas y los barrancos, soportar la sed, las fiebres y librar, muchas veces de improviso, treinta y dos batallas decisivas contra los indígenas. De los cuatro blancos que iban en la expedición, Stanley fué el único que llegó con vida al término del viaje; y de los trescientos cincuenta y seis negros zanzibaritas y árabes que lo acompañaron, sólo ciento once llegaron con él al otro lado del continente.

Después de esta prodigiosa hazaña llevada á cabo por Stanley, ya no quedaba sino adquirir detalles para completar la obra del gran explorador. Muchos sabios se lanzaron al centro del Africa para estudiar la cuenca del Congo, siendo increíbles los resultados obtenidos en el corto espacio de diez años y merced á estas pesquisas, se conoce hoy á este río mejor acaso que á los otros grandes ríos del continente negro; por desgracia ha quedado aún sin exploración completa la

parte N.E. de la cuenca congolés y es precisamente la región más interesante bajo el punto de vista geográfico, así como la de mayor importancia histórica y comercial. El Uellé, explorado por Junker hasta una distancia menor de 200 kilómetros en línea recta del valle del Congo, pertenece sin duda alguna á esta cuenca y está destinado, más ó menos pronto, á ser la vía de comunicación entre el Congo y el Bhar-el-Abiad, ó Nilo Blanco, con lo cual habrá quedado resuelta la manera más fácil de atravesar todo el gran continente desde Banana en las costas occidentales africanas del Atlántico, hasta las bocas del Nilo en el Mediterráneo oriental.

A mitad de distancia en línea recta, entre los lagos Tanganyika y Nyassa, á una altura de 1,800 metros sobre el mar, se desprende de la vertiente meridional de los montes Tchingambo una corriente que en sus comienzos tiene el nombre de Tchasi y que toma después el de Tchambezi; entre las fuentes de esta corriente que da origen al Congo y Kilvay, la ciudad más cercana, situada en la costa del Mar de las Indias, no hay más que 700 kilómetros de distancia en línea recta y sin embargo, esa modesta corriente que tan pronto podría ir á depositar su caudal en el cercano mar, está destinada á caminar 4,500 kilómetros y á formar uno de los grandes ríos del mundo, para morir en el lejano Atlántico, quedando registrado por su caudal como el segundo entre sus congéneres y sin reconocer otro superior más que al "Gran Padre de los Ríos," al poderoso Amazonas con que se enorgullece el continente americano.

El nombre de Tchambezi que toma la corriente á poco de haber descendido de los montes donde nace, es acaso una adulteración del de el gran río Zambezé que corre 400 kilómetros más al S. y que es tributario del canal de Mozambique; por otra parte, la dirección del Tchambezi es de N.E. á S.O. como si en efecto fuera á reunirse con los afluentes del gran río, de los que no queda separado sino por un ligero levantamiento del suelo; pero esta débil elevación va convir-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tiéndose en una fuerte línea divisoria de las aguas, que queda constituída con la cadena de las montañas Muchinga que existe al S. del valle por el que corre el Tchambezi, que en esta parte de su curso se enriquece con el tributo de otros varios ríos emisarios de vastos pantanos, hasta entrar con caudal ya de importancia al lago Bemba ó Bangüeolo, el más meridional de los grandes depósitos de agua que pertenecen al sistema hidrográfico del Congo.

Este lago, descubierto en 1868 por Livingston, y á cuyas orillas fué á morir cinco años después, presenta una superficie de las más irregulares, siendo difícil darse cuenta de ella á causa de las espesas selvas de rosales que cubren una gran parte de su vaso. La superficie de agua libre ó "el mar," como allí le llaman, se despliega hasta formar horizonte en la extremidad septentrional del lago y tiene la figura de un inmenso óvalo de un centenar de kilómetros de largo, que se extiende de N.E. á S.O., elevándose en el centro la isla de Kissi, que es la tierra más alta de todo el archipiélago que contiene el lago, al cual Livingston y Giraud le dieron una altura de 1,124 y 1,300 metros sobre el mar. En toda la parte S. del Bangüeolo no se ve más que una inmensa pradera inundada y cubierta por la espesa selva de rosales de dos y tres metros de altura, á través de los cuales es preciso abrir brechas con hachas para proporcionar paso á las piraguas, pues aun el mismo Tchambezi en todo su curso inferior, se pierde en pantanos semejantes, entrando al lago por su parte oriental, hasta que en la extremidad sud-oriental se forman dos muros con esta clase de rosales que, al irse enangostando, se va convirtiendo en una especie de canal por el que sale el río en la extremidad S. del lago con el nombre de Lua-Pula, teniendo allí una profundidad de seis metros por setenta de ancho.

Esta corriente, al atravesar la parte selvática del Bangüeolo, serpentea en incesantes vueltas que, desarrolladas, podrían dar un trayecto hasta de 200 kilómetros; pero, por fin, desaparecen los rosales y el río huye rápido con dirección S. y S.O. para precipitarse por un plano inclinado y caer entre las rocas formando la catarata de Mombottuta ó Mambirina. Hasta este punto ha sido reconocido el Lua-Pula; pero se sabe que voltea hacia el N. para entrar al lago Moero ó Meru, y se supone que en este trayecto, que debe ser de 300 kilómetros, las cascadas y rápidas tienen que sucederse con frecuencia, porque al entrar al lago se encuentra 450 metros más bajo respecto del Bangüeolo, de donde salió.

El Moero es un lago poco menos grande que el Bangüeolo, y presenta una extensión mayor de agua libre, prolongándose de N.E. á S.O. en un espacio de 150 kilómetros, quedando separado del lago Tanganyika por un istmo que tendrá también 150 kilómetros de ancho. El Lua-Pula entra al Moero por la parte Sur; algunas islas se encuentran esparcidas en el centro lacustre y frente á ellas, por la costa oriental, recibe el lago el tributo del Kalongozi, después de cuya afluencia comienza á estrecharse la superficie del lago porque, limitado al O. por los montes de Rua y al E. por los Koma, estas dos cadenas caminan á su unión y dan á esta parte del Moero todo el aspecto de un lago alpino, formando el más pintoresco de todos los mares interiores de Africa.

En virtud de estas condiciones orográficas que originan el estrechamiento del lago, éste termina formando una punta por la que se precipitan las aguas con un movimiento que va aumentando en rapidez para formar el Lua-Vica ó Lua-Laba, nombre que difiere poco del de Lua-Pula con que es conocido entre los lagos Bangüeolo y Moero. El Lua-Laba, desciende hacia el N.E. entre montañas boscosas y pasa de rápida en rápida todas las esclusas y barreras que le presentan las rocas, hasta llegar al lago Landji, que es más bien una inundación permanente á donde convergen las aguas del Lua-Laba, del Lu-Kuga, que es un efluente del Tanganyika y del caudaloso Lua-Laba occidental ó Kamolondo, para formar entre estas tres corrientes el verdadero Congo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El lago Tanganyica, región en la que actualmente predomina la influencia alemana, puede reputarse por su superficie, como el segundo entre los lagos de la parte central de Africa. Desde la bahía de Pambeté en su extremo meridional, hasta las bocas del Ru-zizí en el septentrional, hay una distancia de 650 kilómetros; sin embargo, su anchura no corresponde á lo largo, pues debe estimarse en 50 kilómetros por término medio, aun cuando en algunos puntos llega á tener 90 kilómetros. El nombre del lago tiene el sentido de "reunión de las aguas," y su contorno es muy regularizado, pues los salientes de una de sus orillas, corresponden en muchos lugares con las curvas inversas del frente; tiene muchos ríos afluentes, aunque todos de corto trayecto y escasos de corriente en la época de secas; el principal entre los afluentes es el Malagarazi, que durante las crecientes adquiere una anchura de 1,500 metros al desembocar en el lago y, como un afluente del Tanganyica concurre, según se ha dicho, á la formación del Congo en el lago Landji, debe reputarse al Malagarazi como otro de los generadores del gran río, por consiguiente, siendo el origen del Malagarazi los escurrimientos de un pequeño lago que dista apenas 500 kilómetros del Mar de las Indias, tendremos que por este generador es por el que más se acerca el Congo al Mar Oriental.

Hacia la extremidad sud-oriental del Tanganyika, existe otro lago llamado Rikúa, que es mucho más pequeño, de figura larga y angosta y colocado por la naturaleza en posición paralela al estremo de la costa del gran lago y al Sur de éste, á algunos kilómelros de distancia se encuentra el lago Niyassa, que se semeja al Tanganyica de una manera sorprendente y que es tributario de Zambezé.

Lo dulce de las aguas del Tanganyika permitió creer desde un principio que este gran depósito lacustre tenía un efluente que primero se creyó podría ser el Ru-zizí; pero las observaciones de Bourton demostraron que en vez de efluente era afluente, y habiéndose notado que el nivel del lago subía hasta tres metros en la época de lluvias y no encontrándose ningún emisario de salida, se llegó á la creencia de que la evaporación compensaba exactamente el tributo de los ríos, hasta que Horey Thompson encontraron que el efluente era el Lu-Kuga, que después de un curso lleno de rápidas, lleva el excedente del Tanganyika al lago Landji donde queda formado el Congo.

El Lua-Laba occidental ó Kamolondo que contribuye también con su tributo á la formación del Congo, según ya se dijo, es un río muy caudaloso que nace en la cuenca occidental, limitada al S. por las montañas que constituyen la línea divisoria de las aguas entre las vertientes del Congo y del Zambezé. El Lua-Laba presenta una ramazón considerable de ríos afluentes suyos; el Lu-Buri, Lu-Fula, Lu-Laba y Lu-Fira, todos ricos en su corriente, siendo el último el que presenta más bellas cascadas, entre otras las del Djuo, que tiene un salto de 25 metros. La corriente central, que es la del Lua-Laba, está sembrada de lagos que, en la parte inferior del curso del río, se siguen uno á otro en línea recta, formando, como dice Réclus, "las perlas de un collar" que va á tener su término en el lago Landji. Por la importancia de su caudal, el Lua-Laba se ha considerado por algunos como el tronco principal del Congo; pero el trayecto relativamente corto que recorre hizo desechar la idea y fijarse en el Tchambezi como el verdadero origen del río.

El lago Landji forma una curvatura en su extremo septentrional inclinando la curva al Occidente; por este extremo sale del lago el Lua-Laba, ó más bien el Congo, recorriendo un trayecto de cien kilómetros inexplorados aún; pero á una distancia poco mayor, se le une por la margen derecha el Lua-Ama que le trae las aguas de la vertiente occidental de las montañas costeras del Tanganyika, y desde esta confluencia hasta el Atlántico, el Congo ha sido explorado y reconocido por los geógrafos y otros viajeros europeos. Poderoso ya el río con todas las corrientes que se le han unido, su an

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

chura es de más de un kilómetro, su corriente majestuosa, y aunque su profundidad no es constante, siempre mantiene la de algunos metros, como promedio; unas veces se divide en varios brazos que encierran islas boscosas ó bancos de arena, y otras se reduce á un solo lecho; afluentes considerables se le unen, enriqueciéndolo más y más, viniendo del S.O. los de la orilla izquierda y bajando de las regiones del Oriente, que son los más caudalosos, los tributarios de la derecha. Dos de estos tributarios, el Lu-Fu y el Kaukora depositan sus aguas á uno y otro lado, el uno frente del otro, y desde allí se percibe el ruido sordo de una catarata: es porque el río estrechado por blocks de granito blanco, baja en rápidas infranqueables para las barcas, y á una rápida sucede otra y otra, hasta siete, que obligan á los barqueros á costearlas, arrastrando sus piraguas por la selva y aprovechando entre una y otra catarata los remansos que presenta el río. En la última es donde la corriente se estrecha más, pues sus orillas apenas conservan una distancia de 1,200 metros, y en este espacio existe una isla que ocupa 700 metros de la anchura total. Estas siete rápidas han merecido el nombre de "Caídas de Stanley," en honor de este ilustre explorador y conquistador que fué el primero en descubrirlas y franquearlas; esta parte del curso del río se verifica por la línea ecuatorial, y como á la vez coincide con la curvatura del valle hacia el O., la corriente que hasta aquí había traído un rumbo al N.O. comienza á doblar el gran arco que describe, enderezando su rumbo al O. apenas pasada la séptima catarata, para tomar después el del S.O. y O., que es la última con que entra al mar.

Desde que comienza el río su curva, ya no conserva más altura sobre el mar que la de 430 metros, quedándole aún un larguísimo trayecto que recorrer; por consiguiente, se le ve instalarse en ancha y tranquila corriente que, siempre unida y sin accidentes, no ofrece obstáculos á la navegación hasta que entra á la parte que forma su curso inferior. Algunas otras corrientes vienen á enriquecer al Congo en esta primera parte de su ya reposado curso; por el Sur recibe el Lu-Bilach, que también llaman Lu-Lami ó Lo-Lami. el cual nace en la prolongación del valle que da origen á otro Lo-Lami tributario por el Sankurú, del Kassaï, y por el lado N. recibe el Arahuimi, que es otro Congo por lo caudaloso y que proviene de las montañas situadas al occidente del lago Muta-N'zigé, Alberto-Nyanza. El Arahuimi, que al principio se creyó podría ser la continuación del Uellé descubierto por Schewainfurth en la región de la tribu de los Niam-Niam, no es, según Junker, sino el término del río Nepoko, reconocido por él al S. de la región de los Mombutú, al que debe considerarse como el alto Arahuimi, y todavía después de este importante río, recibe el Congo las corrientes del Loïka ó Itimbiri, y el Mo-Ngala que le viene del N., así es que la gran cantidad de agua que arrastra el Congo por aquellas regiones tan planas, le dan el aspecto, por su anchura, más bien de lago que de río.

Se ha procurado reconocer el curso del Itimbiri y del Mo-N'gala para buscar en ellos la continuación del Uellé; pero desde luego encontraron los exploradores una corriente tan débil en los dos, que no era aceptable identificarlos con aquel gran río. El explorador ruso Junker siguió el curso del Uellé más adelante del grado de longitud bajo el cual se verifica la confluencia del Arahuimi al Congo, sin poder precisar en qué punto vuelve el Uellé su curso hacia el S. para unirse al Congo, ya sea por sí mismo, ó ya por algún otro afluente; así es que, no siendo posible que un río tan caudaloso como el Uellé y en una región húmeda, fuera á perderse en algún depósito, evaporándose por completo, se ha llegado á creer que el Uellé continúa su curso del E. al O. después de su confluencia con el Mbomo y luego describe una curva al S.O., paralelo al Congo hasta unirse al U-Banghi, 400 kilómetros adelante del punto en que terminó la exploración de Junker.

El Congo, que se ha dirigido al O. después de la confluencia del Itimbiri, á los 400 kilómetros toma la dirección del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

S.O., y en esta parte de su curso es donde recibe los ríos más caudalosos que se le unen para convertirlo, por la cantidad de agua que arrastra, en el segundo de los más poderosos del mundo. Por su margen izquierda y venidos del E. afluyen el Lu-Longo, río profundo enriquecido con las aguas del Baringa y del Loposi, así como el Ikelemba y el Ruki (Bo-Ruki) ó "El Negro," navegables todos estos afluentes; pero por abundantes que ellos sean, los sobrepasa en volumen líquido el poderoso U-Banghi, tributario por la margen derecha y que corre de N. á S. recogiendo probablemente en su lecho todas las aguas del inmenso hemiciclo que se extiende desde los manantiales del Charí, tributario del lago Tzadé, hasta los de los ríos niloticos en el país de los Niam-Niam, corrientes estas últimas que forman el Uellé, al que se supone tributario del U-Banghi; también á este río debe afluir el Nana, que nace en la misma región que el Benuet; tributario de Niger y acaso sea asimismo un hecho, que reciba las aguas efluentes del *Liva* por excelencia, ó "gran lago," de que tantos viajeros han oido hablar en Kamerum y en otros pueblos, aunque no se le conoce aún.

La corriente media del U-Banghi está calculada en 8,000 metros cúbicos por segundo, lo que equivale á otro Danubio y á ser superior al Nilo; pero aun cuando este cálculo ha parecido muy exagerado á M. Poüel que permaneció once meses en Nkundjia, población situada en el bajo U-Banghi, no debe serlo tanto, puesto que él mismo dice que el lecho fluvial en la fuerza de las secas es de 3,250 metros de ancho por uno de profundidad, y que el volumen de agua en las crecientes es tan enorme, que sube á 4 metros 30 centímetros sobre el nivel de la corriente en la época de sequía.

El U-Banghi es navegable desde su confluencia hasta las rápidas de Zongo, que es un trayecto de 500 kilómetros, y aun parece que Grenfell llegó á salvarlas en 1884, para pasar más adelante en su exploración; sin embargo, lo interrumpido de los reconocimientos en toda esta parte N.E. de la cuenca, deja todavía en el misterio muy importantes problemas geográficos que con el tiempo se encargarán de resolver el valor y la constancia de los sabios. Los desbordamientos del Congo, después de la confluencia del U-Banghi han formado á su margen izquierda los dos lagos Matumba y Leopoldo II, que acaso se comunican por algún *marigot*, teniendo el último lago en su extremo meridional un emisario que lleva el excedente de sus aguas al Lu-Kenyé afluente del Kassaï, quedando la duda de si la cadena que forman los lagos, ciénegas y corrientes, sean los vestigios de algún brazo que antiguamente se desprendiese del Congo para volver á unirse á él, dejando formada entre el brazo y el lecho principal una isla de cerca de 50,000 kilómetros cuadrados de superficie.

El Congo vuelve todavía á recibir por su margen derecha el tributo de el Bunga, el del caudaloso Likualla (Likulna), al que los primeros exploradores franceses llamaron Mossaka ó Bossaka, y que tiene más de 300 kilómetros de trayecto navegable, del Alima que entra al Congo por el mismo dédalo de canales que el Likualla, y que presenta el camino menos difícil si no el más corto para la comunicación del curso medio del Congo con el mar, del Nkheni que baja de las mesetas de donde nace el Ogüé para dirigirse con rumbo opuesto al mar, y, por último, del Lefeni que nace en la misma región y que verifica su confluencia casi al frente de otro valle que da paso hacia el Congo al mayor afluente oriental del gran río, al imponente Kua, formado por un inmenso ramal de ríos generadores y tributario del Congo por su margen izquierda.

El Kua se prolonga al S.E. por el Kassaï, el Sankurú y el Lo-Mami, continuando exactamente el trazo transversal formado por el Ogüé y el Lefeni, como para indicar desde luego el camino futuro que debe construirse para el cambio comercial entre el Atlántico y las altas regiones congolesas. El Kua-Kassaï tiene la misma importancia al S. del Congo que la del U-Banghi en la región septentrional de la cuenca. Las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

primeras fuentes de este río se encuentran á corta distancia del Cuanza y otros afluentes occidentales del Zambezé; el punto ó lugar divisorio de las vertientes en donde comienza el Kassaï se encuentra exactamente bajo la misma latitud que la curva más meridional del Congo al salir del lago Bangüeolo. El río corre al principio en dirección E., recibiendo numerosos arroyos de agua cristalina; á los 200 kilómetros de su origen entra el Kassaï en una planicie pantanosa, á donde se le une la perezosa corriente del Lo-Tembua que sale del lago Dilolo, del que á la vez sale otro afluente con el mismo nombre de Lo-Tembua para unirse al Liba ó Zambezé, de manera que los dos grandes ríos del Oriente y Occidente de esta parte del África, forman una vía de agua continua á través de todo el continente, desempeñando el Lo-Tembua el mismo papel que el Cuasiquiare en América, que divide su corriente entre las dos vertientes del Orinoco y del Amazonas.

El pequeño lago Dilolo ó de la Desesperación, se llama así por una tradición que existe, según la cual, pueblos enteros desaparecieron sumergidos en el pantano que hoy aparece en su lugar; la altura del lago sobre el mar es de 1,200 metros.

Al unirse al Kassaï el Lo-Tembua y frente al punto donde se bifurcan las aguas que salen del Dilolo, vuelve aquel río su dirección al N., descendiendo de la meseta por un cauce que la misma corriente ha cavado paralelo á otro gran río oriental, el Lu-Lua, y otras varias corrientes nacidas en la parte meridional de la cuenca y al llegar á la depresión central, que en tiempos muy remotos era un mar interior, el Kassaï, bastante caudaloso ya, vuelve su curso al N.O., recibiendo de cada valle un nuevo afluente hasta que en las rápidas de Mbimbi recobra la dirección del N. que no pierde sino cuando el abundante tributo del Lu-Lua lo obliga á comenzar á volver su curso al N.O., dirección que adopta de una manera definitiva á impulsos del poderoso Sankurú (Sankullú), que se le une por la margen derecha y río cuyo valle

continuado por el Lo-Lami, ofrece el camino más corto hacia la región de los grandes lagos. Después de este río tributario entra al Kassaï por su margen izquierda, el Lo-Anghe ó Tenda proveniente de la región del Sur.

Enriquecido ya el Kassaï con el tributo de todo el ramal de sus afluentes sud-orientales, se une todavía á otra corriente majestuosa que le lleva el no menos rico contingente de todo el ramal de los afluentes sud-occidentales reunidos en el ancho lecho del Kuango (Kua-Ngo). Este río es el Nzadí, Zaïr ó Zexeré de los indígenas, que los comerciantes portugueses confundieron mucho tiempo con el Kassaï, y al que tenían como el río principal, diciendo: "*que salía de un lago insondable una de las madres del Nilo*," por lo cual aun en las cartas de este siglo, se representaba todavía al Zaire-Kuango saliendo de un gran lago que llamaban Aquilonda. El nacimiento del Kuango tiene lugar en un punto muy próximo al del Kassaï y á una altura como de 1,600 metros sobre el mar; pero en lugar de dirigirse al E. como el río al que servirá de tributario en la última parte de su curso, se escapa por la vía más corta rumbo al N.O. desplegando una curva bastante grande al seguir la base oriental de la cadena de montañas costeras de esta parte del litoral africano, descendiendo aquella rápida pendiente por constantes cataratas de las cuales la de Kaparanga presenta un salto de 50 metros de altura. En este trayecto recibe el río por su margen izquierda diversos afluentes inexplorados aún, y después de la última cascada que es la de Ginguchi, entra el Kuango á su parte plana desde donde es navegable por los 300 kilómetros que aún tiene que recorrer, y en cuya parte de su curso se acerca al Congo hasta una distancia de 35 kilómetros; pero obligado por las condiciones del terreno, abandona la dirección N. que traía y practica una gran curva dejando al Congo á su margen izquierda, cuyas aguas caminan de N.E. á S.O., mientras que las del Kuango toman el sentido inverso de S.O. á N.E.

Cuando en el curso de su gran curva toma el Kuango la

dirección del E., recibe por su margen derecha la afluencia del Djuma, tan caudaloso como él, y ya unidos, caminan doce kilómetros hasta dejar su tributo en el Kassaï, al que, casi enfrente de esta afluencia, desemboca otra corriente fluvial, también navegable, que es la que sale del lago Leopoldo II y forma la continuación del Lu-Kenyé, río paralelo al Sankurú.

Después de esta unión el Kassaï ó Kua entra en un canal estrecho y profundo cavado por la misma corriente á través de las colinas rocallosas que antiguamente lo separaban del Congo; la corriente en este desfiladero es muy rápida, pues en algunos puntos llega á 12 y 13 kilómetros por hora, la anchura del río se estrecha hasta 400 metros de orilla á orilla; pero la profundidad se aumenta á más de 36 metros, entrando por fin al Congo con una anchura de 640 metros.

El empuje de este poderoso volumen de agua acelera la corriente del Congo, y este río, lo mismo que el Kassaï antes del desfiladero, va reduciendo su anchura de 2 y de 4 kilómetros al ir descendiendo con rumbo al S.O. la cadena de alturas rocallosas que van elevándose más y más por uno y otro lado conforme el río avanza en su descenso, hasta que las mismas montañas se separan para formar una especie de frontón de 2,000 metros de ancho, más allá del cual, el río se extiende en un lago casi circular de cerca de 60 metros de profundidad y que comprende una superficie de 210 kilómetros cuadrados: es el Khuna, conocido con el nombre de *Stanley Pool* "Estanque de Stanley," nombre que ha recibido, no obstante que la corriente del río vivifica siempre sus aguas.

Transcurridos apenas algunos kilómetros abajo de Stanley-Pool, comienza la escalinata de las rápidas que desciende el Congo, haciendo imposible la navegación entre el curso medio é inferior del río; á este conjunto de cataratas Stanley le puso el nombre de "Livingstone-falls." Desde Brazzaville, donde comienzan, hasta Matadi donde terminan, hay un espacio de 275 kilómetros y en él se suceden 32 cataratas y

multitud de rápidas que entre todas representan una altura vertical equivalente á 255 metros. Unas veces las cataratas se siguen inmediatamente, otras están separadas por distancias más ó menos considerables en las que el río desciende con majestuosa tranquilidad; en algunos lugares el río no presenta más anchura que 300 metros, y después de Isanguila, apenas llega á 225 metros de ancho, aumentando siempre en profundidad y velocidad lo que pierde en anchura, y no obstante que esta parte de su curso es en la que atraviesa el Congo la cadena montañosa que costea la parte occidental del litoral africano, todavía recibe algunos afluentes por su margen izquierda, tales como el Lu-Lu, el Nkisi, el Kuiló, el Lu-Fu y el Mposo, bien que todos son débiles corrientes y que por la margen derecha no haya más tributarios que algunos arroyos.

Las cataratas terminan con la de Yelbala, aunque el río camina todavía otros cincuenta kilómetros por un cañón que presenta el aspecto de un desfiladero y formándose en sus bruscas curvas remansos en los que las aguas giran como en el "Chaudron du Diable" (Caldera ó Pozo del Diablo), en el que la masa líquida voltea incesantemente formando diversos remolinos secundarios, como de dos metros de radio. Repentinamente, al pasar una isla interpuesta que desde léjos parece cerrar el paso á la corriente, se descubre el ancho estuario del río, sembrado de grandes islas y bancos de arena en el primer término de aquel hermoso panorama, que extiende, hasta formar horizonte, la azulada superficie del Atlántico. Un picacho granítico en forma de aguja, el "Bembandek," "Roca del Relámpago," sobre la margen derecha. y del otro lado un muro, como cortado á pico, que llaman "*La Pedra do Feitiço*," "La Piedra del Fetiche," marcan el principio del estuario y el límite, durante mucho tiempo, para la navegación de los buques del mar. Hacia el medio del golfo, que es á la vez fluvial por la corriente y oceánico por la marea, la anchura del estuario excede de 17 kilómetros, pero se reduce

á seis como á la mitad del estuario, volviendo después á ensancharse, de manera que en la embocadura tiene once kilómetros entre la punta de la península en que está edificada Banana y el pico de Requín, (Shark-point), ó cabo de San Antonio (Cabo Padras).

El Amazonas, según se dijo ya, es el único río del mundo que excede en caudal al Congo, y el único que también lo sobrepasa en el inmenso desarrollo de vías navegables ofrecidas á la actividad del hombre; estos dos ríos que son los primeros en el mundo, nacen en la zona ecuatorial aun cuando en distintos continentes, reciben sus crecientes de las lluvias en la región de las calmas y el mismo clima les ha dado un régimen igual en cuanto al crecimiento y depresión del volumen de su corriente. El Congo presenta dos períodos de elevación y dos de descenso; alcanza su mayor altura en Diciembre y en Mayo, la menor se verifica en Marzo y en Agosto; pero con tributarios poderosos de uno y otro lado del Ecuador, las crecientes y decrecimientos de éstos se alternan necesariamente y establecen en el lecho común del río una compensación que mantiene la corriente media con oscilaciones mucho menores de las que sufren los demás ríos; sin embargo, á pesar de estas ventajas, á pesar de los 11,240 kilómetros que ofrece en el interior como río navegable, no puede proporcionar las ventajas que debía esperarse para la explotación de las grandes riquezas de su extensa cuenca, mientras exista la incomunicación entre el litoral y el curso medio del río, establecida por esa escalinata de granito que desciende el Congo formando las célebres cataratas y rápidas que ya se conocen con el nombre de "Livingston-fall," según lo quiso el grau explorador Stanley, el verdadero héroe del Congo. Cuando la construcción de ferrocarriles salve los obstáculos que presenta el terreno, entonces entrará de lleno en el sendero de la ilustración y del progreso, la feraz región que forma la cuenca congolesa.

EL ZAMBEZÉ.

Después del Congo, el Níger y el Nilo, entra el Zambezé á ocupar el cuarto lugar entre los grandes ríos de Africa, aun cuando entre los demás del mundo su número de orden sea mucho más modesto. Parece que antiguamente el caudal de este río excedía con mucho al que en estos últimos tiempos contiene, siendo causantes de tal pérdida diversas elevaciones del terreno que se han verificado, ocasionando separaciones entre las cuencas secundarias que dejaron de ser tributarias del río para convertirse en superficies inundadas que se agotan hoy por la evaporación, como pasa con muchos afluentes del O. y del S.O. convertidos ya en verdaderos *marigots*. Los portugueses fueron los descubridores y primeros exploradores de toda la cuenca del Zambezé, y así lograron formarse otro Portugal en Africa, tomando posesión de una ancha faja de terreno que atraviesa el Continente de Océano á Océano y que por el lado del Atlántico se extiende desde el cabo Pradao, en las bocas del Congo, hasta pasadas las bocas del río Cumené, y por el mar de las Indias desde la desembocadura del río Ro-Voümo (Lu-Djenda), hasta el puerto de Lorenzo Márquez en la bahía Delagoa, ó Da-Lagoa, que quiere decir "de la laguna." El país de Angola, formado en las costas del occidente africano, y los de Mozambique, Gaza y Tonga en las de Oriente, son los extremos de la faja de terreno que está sujeto á la soberanía, real en unos puntos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

á seis como á la mitad del estuario, volviendo después á ensancharse, de manera que en la embocadura tiene once kilómetros entre la punta de la península en que está edificada Banana y el pico de Requín, (Shark-point), ó cabo de San Antonio (Cabo Padras).

El Amazonas, según se dijo ya, es el único río del mundo que excede en caudal al Congo, y el único que también lo sobrepasa en el inmenso desarrollo de vías navegables ofrecidas á la actividad del hombre; estos dos ríos que son los primeros en el mundo, nacen en la zona ecuatorial aun cuando en distintos continentes, reciben sus crecientes de las lluvias en la región de las calmas y el mismo clima les ha dado un régimen igual en cuanto al crecimiento y depresión del volumen de su corriente. El Congo presenta dos períodos de elevación y dos de descenso; alcanza su mayor altura en Diciembre y en Mayo, la menor se verifica en Marzo y en Agosto; pero con tributarios poderosos de uno y otro lado del Ecuador, las crecientes y decrecimientos de éstos se alternan necesariamente y establecen en el lecho común del río una compensación que mantiene la corriente media con oscilaciones mucho menores de las que sufren los demás ríos; sin embargo, á pesar de estas ventajas, á pesar de los 11,240 kilómetros que ofrece en el interior como río navegable, no puede proporcionar las ventajas que debía esperarse para la explotación de las grandes riquezas de su extensa cuenca, mientras exista la incomunicación entre el litoral y el curso medio del río, establecida por esa escalinata de granito que desciende el Congo formando las célebres cataratas y rápidas que ya se conocen con el nombre de "Livingston-fall," según lo quiso el grau explorador Stanley, el verdadero héroe del Congo. Cuando la construcción de ferrocarriles salve los obstáculos que presenta el terreno, entonces entrará de lleno en el sendero de la ilustración y del progreso, la feraz región que forma la cuenca congolesa.

EL ZAMBEZÉ.

Después del Congo, el Níger y el Nilo, entra el Zambezé á ocupar el cuarto lugar entre los grandes ríos de Africa, aun cuando entre los demás del mundo su número de orden sea mucho más modesto. Parece que antiguamente el caudal de este río excedía con mucho al que en estos últimos tiempos contiene, siendo causantes de tal pérdida diversas elevaciones del terreno que se han verificado, ocasionando separaciones entre las cuencas secundarias que dejaron de ser tributarias del río para convertirse en superficies inundadas que se agotan hoy por la evaporación, como pasa con muchos afluentes del O. y del S.O. convertidos ya en verdaderos *marigots*. Los portugueses fueron los descubridores y primeros exploradores de toda la cuenca del Zambezé, y así lograron formarse otro Portugal en Africa, tomando posesión de una ancha faja de terreno que atraviesa el Continente de Océano á Océano y que por el lado del Atlántico se extiende desde el cabo Pradao, en las bocas del Congo, hasta pasadas las bocas del río Cumené, y por el mar de las Indias desde la desembocadura del río Ro-Voümo (Lu-Djenda), hasta el puerto de Lorenzo Márquez en la bahía Delagoa, ó Da-Lagoa, que quiere decir "de la laguna." El país de Angola, formado en las costas del occidente africano, y los de Mozambique, Gaza y Tonga en las de Oriente, son los extremos de la faja de terreno que está sujeto á la soberanía, real en unos puntos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

y nominal y disputada en otros, del gobierno lusitano, y en esta hermosa y ancha faja de terreno es donde nace, verifica su curso y muere el importante Zambezé.

El Cuanza y el Cumené, que pertenecen al país de Angola, son ríos de importancia relativa y benéficos tan sólo para la estrecha región que bañan; no así el Zambezé que de O. á E. atraviesa una gran parte del continente africano, pues este río tiene verdadera importancia no sólo por su largo curso y su abundante caudal, sino porque prolonga hacia el E. la línea de agua que unida por la naturaleza en el lago Dilolo, ó uniendo artificialmente el Kassal y el Ku–Bango, está destinada á poner en fácil y expedita comunicación la inmensa y fértil cuenca congolesa con la también muy grande y rica cuenca zambezana. Las malas condiciones navegables del Zambezé le hacen perder mucho de su importancia, pues las continuas rápidas y cataratas que por las desigualdades del terreno presenta en muchos puntos, son causa de que la línea de navegación se vea interrumpida con una frecuencia que haría demasiado gravoso el tráfico comercial; pero á pesar de este inconveniente y del calado poco profundo que tiene en sus bocas, el Zambezé siempre debe ser considerado como un gran río, cuyos beneficios deben aumentarse considerablemente en lo porvenir y como el más caudaloso de toda la vertiente oriental africana.

Dos corrientes debían ser consideradas como las principales generadoras del Zambezé: la del río Liba y la del Ku–Bango; pero, no obstante que esta última es la que nace más lejos del Mar de las Indias, término del Zambezé y no obstante su gran caudal, la primera es la que se ha reputado siempre como el tronco principal del río. Muy cerca de donde nace el Lu–Lua, tributario poderoso del Kansaï, y al N.E. del lago Dilolo, los escurrimientos del terreno forman una corriente que atraviesa perezosamente aquella región como costeando el lado oriental del Dilolo, con dirección de N. á S. y después al S.O. hasta unirse con la corriente del Lo–Tembua que sale del mismo lago y que divide sus aguas enviando una parte al Kansaï, tributario del Congo y otra á la corriente que hemos descrito y que se llama el Liba, tronco principal del Zambezé. Además del Lo–Tembua, un gran número de "otros hijos," según la manera de expresarse de aquellos indígenas, vienen á juntarse con la "madre Liba" que muy pronto se convierte en el Liambaï ó Zambezé, cuya significación es "Río por excelencia," nombre que toma desde que se le une el Lu–Ena, afluente de cuenca muy extensa que se prolonga hacia el O., abundante en hipopótamos y cuya corriente nunca se corta.

Desde la afluencia del Lu–Ena, comienza el Zambezé á ser navegable, y 100 kilómetros más abajo, recibe por su margen izquierda el tributo del Kabompo, uniendo sus aguas color de ocre á las negruzcas del río principal. Poco después y por la margen derecha, entra el afluente Lua–Ngo Nbungo, que tiene su origen muy cercano al Kua–Ngo, y enriquecido el río con esos afluentes, atraviesa la inmensa planicie de Lobalé, que en la estación de aguas es un pantano cubierto de vegetación, para convertirse durante la sequía en una verdadera estepa. Pasados estos pantanos, la corriente unida en un solo lecho, se dirige directamente hacia el S. por un terreno plano en el que las aguas de inundación se extienden formando inmensas sabanas, quedando convertido el río en un gran lago que parece no tener límites, para convertirse después en un canal de aspecto común, cuando la estación de secas disminuye mucho el volumen de la corriente. De esta manera atraviesa el río un espacio de más de 300 kilómetros con pendiente rápida, pero con un movimiento siempre igual y regularizado que no dificulta la navegación, hasta que cambia su rumbo al S.E. y comienza á estrechar su lecho por grados en virtud de las alturas rocallosas que limitan sus riberas, de manera de no dejarle más anchura que 100 metros y en algunos parajes tan sólo setenta. Aprisionada así la corriente, el nivel de las aguas durante las crecidas llega á elevarse 15 y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

18 metros sobre su ordinario, escapándose en gruesos borbollones por entre las peñas que atraviesan el lecho, paso que se conoce con el nombre de "Caídas de Gonyé," y que necesariamente interrumpen la navegación.

Hasta aquí el Zambezé ha podido ofrecer al tráfico una línea navegable de 400 kilómetros, pero después las interrupciones son muy frecuentes por el gran número de rápidas y cataratas que forman su curso, habiendo lugares en que llegan á contarse cuarenta y seis en la pequeña distancia de 20 kilómetros. La última catarata de esta región es la de "Katima-Molelo," y después de ella vuelve á presentar el río un curso libre de obstáculos y perfectamente navegable hasta donde recibe el tributo por su margen derecha de la red de corrientes que se ramifican hacia el S. por los lagos de Tchobé y que se le unen antes de la gran caída llamada "Mosi-oa-Tunya" ó "Humareda Tonante;" pero como estas corrientes pertenecen ya al sistema hidrográfico del Ku-Bango, es preciso interrumpir la descripción del tronco principal del río para describir al importante Ku-Bango que, sin las condiciones de la última parte de su curso, habría sido considerado como el principal generador del Zambezé.

Los manantiales superiores que dan origen al Okovango ó Ku-Bango, se encuentran á 400 kilómetros en línea recta del puerto portugués de Bengüela, en el Atlántico, distancia relativamente corta comparada con la de 2,500 kilómetros que lo separan de sus bocas en el Mar de las Indias. Las primeras corrientes del río en el país de Bihé se desprenden de la vertiente meridional de las montañas que por su vertiente contraria dan origen á los afluentes del Cuanza, tributario del Atlántico en el puerto portugués de Loanda, país de Angola. Corre al principio el Ku-Bango con dirección hacia el S. siguiendo paralelamente la que trae el Cumené, otro río tributario del Atlántico, curso que le marca la configuración de las montañas de Angola, por lo cual bastantes viajeros llegaron á creer que la corriente del río iba á unirse con el Cumené. Cerca de su origen se pierde el río, corriendo subterráneamente en algunos tramos y así, unas veces oculto y otras visible, recorre una distancia de diez kilómetros hasta que llega á un estrecho valle desde el cual ya no vuelve á desaparecer y en el que cambia su dirección por la del S.E.; recibiendo en esta parte de su curso la afluencia de los ríos Ku-Eyo, Ku-Atir y Lua-Tula.

Con el tributo de estos ríos el Ku-Bango adquiere bastante importancia, y medida su corriente un día 10 de Julio, mes y medio después de comenzada la estación de secas, los señores Capello é Ivens encontraron que tenía 40 metros de ancho, tres de profundidad media y una velocidad de dos y medio kilómetros por hora. Todavía recibe después del punto en que fué reconocido, otros varios tributarios, entre ellos el caudaloso Ku-Ito, que nace cerca del origen del Kassaï y que tributa al Ku-Bango un volumen de agua doble del que éste lleva. Enriquecido así el río adquiere una importancia verdadera, y con esa gran cantidad de agua desciende al inmenso llano de los "Mil Lagos," en donde se ramifica, sin haberse reconocido aún sus diversos ramales por aquella gran planicie, que parece haber sido antes un Mediterráneo del que no queda al presente más que un sinnúmero de corrientes y lagos que cambian de dirección y de figura según la estación en que se recorren. En este punto es donde el Ku-Bango se confunde y pierde su nombre; parece ser que la gran corriente de este río, según los exploradores portugueses mencionados antes, adopta una dirección al E. hasta encontrar al Kua-Ndo ó Tchobé con el que se une para dejar en el Zambezé una gran parte del caudal unido y la otra forma parte del laberinto de canales, lagos y corrientes que cruzan por todas partes este valle de planicie indecisa, en el que los ríos unas veces son afluentes de los lagos y otras efluentes por los que expelen los llenos que adquieren sobre su nivel ordinario.

Las aguas del Ku-Bango y el Tchobé se extienden por la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

margen derecha del Zambezé y entran á este río por multitud de bocas entre Secheké y Mpalera, poco antes de la Mosi–oa–Tunya, que es la gran caída del Zambezé; vorágine pavorosa en la que se ve hundirse un gran río en un abismo estrecho, cuyo fondo queda oculto por el torbellino de vapores que producen las aguas al chocar con las peñas de los lados y del fondo, produciendo un ruido que se percibe desde larguísimas distancias. Del fondo de este abismo, la corriente se escapa estrepitosamente por una hendedura que tampoco puede verse si no es atreviéndose á descender á algún promontorio peligroso, y del ruido ensordecedor que produce este famoso salto, y de la gran cantidad de vapores que se elevan á una gran altura, tomó la cascada su nombre de "Humareda Tonante."

Antes de esta cascada la corriente del río es tranquila con más de un kilómetro de ancho y durante un trayecto de 200 kilómetros fácilmente navegable; los afluentes de su margen derecha han podido ser señalados; pero no así los de la izquierda, porque vienen de la región ocupada por las tribus de los Ba–rotsé, inexplorada todavía y que forma una de tantas lagunas ó vacíos que presentan las cartas geográficas más recientes, respecto al continente africano; sin embargo, por el informe que Mr. Alfred Bertrand leyó en la sesión del 22 de Enero del presente año (1897) ante la Sociedad Geográfica de Paris, se conocen ya diversos puntos del país de los Ba–rotsé y sabemos que los afluentes que de esa región llegan al Zambezé, se llaman Majili, Njoko y Lumbi.

Pasado el terrible salto de la Mosi–oa–Tunya, la corriente del Zambezé se desliza rápidamente por un canal de 30 metros de ancho que, aumentando y disminuyendo su anchura, forma una especie de zig–zag en el fondo de una cañada, tomando rumbos encontrados, primero al O., luego al E. de una manera muy brusca, para volver á tomar con la misma brusquedad las mismas direcciones, hasta que, al salvar este desfiladero, recobra por grados su anchura común, dejando

descrito en esta parte de su curso un accidente curioso que no presenta ningún otro río del mundo.

El Zambezé en toda esta parte de su trayecto, recibe otros afluentes inexplorados aún, que le envían, por la izquierda el territorio de los Ba–rotsé y por la derecha el de los Matabelos ó Matabelés y en el punto de afluencia de uno de ellos, llamado el Guaï, cambia el río su dirección tomando rumbo al N.E. para volver á tomar la del E. después de recibir la afluencia del importante Kafué, sin lograr adquirir en toda esta gran curva que forma, una corriente tranquila y navegable, pues se ve interrumpida por las rápidas de Kansalo y por la estrecha garganta de Haribo que tiene que atravesar poco antes de la afluencia del Kafué, que le viene del O., dividiendo su corriente las regiones de los Ba–rotsé y de los Maschukolumboe. Sin perder el río la dirección E. que le imprimió el Kafué, continúa hasta Zumbo, recibiendo poco antes de este pueblo un poderoso afluente, el Loa–Ngué, que nace entre los lagos Nyassa y Tanganyica, muy cerca de los manantiales que forman el origen del Bemba, generador del Congo Superior y que se enriquece con todos los escurrimientos de la cuenca comprendida en la línea divisoria de las aguas entre los dos lagos.

La corriente, que después de esta afluencia puede decirse que contiene ya toda la masa líquida del gran río, continúa con la misma dirección hacia el E. hasta las rápidas de Tchikarongo y de Kebrabassa en donde varía su rumbo al S.E. que no perderá ya sino por ligeros meandros hasta su desembocadura en el mar. Las rápidas son formadas por las primeras elevaciones de la cordillera que debe atravesar el río y que, como continuación del sistema montañoso del macizo de Manica, está tendido de S. á N. en esta parte del continente, como interponiéndose por su dirección al paso del río. Un desfiladero, sin embargo, permite el paso de las aguas, presentándoles un lecho de dos á trescientos metros de ancho, pero que va estrechándose hasta no quedarle más que 40

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

metros en la parte más angosta de las gargantas, formando lo que se llama "Exclusa de Lupata," nombre que llegó á interpretarse por el de "Espinazo del Mundo," muy poco merecido, pues los cerros que parecen cortados á pico y que forman los muros de la exclusa, apenas tendrán en esa abertura unos doscientos metros de alto.

Dos montañas cónicas de pórfido, formando por el lado oriental una especie de frontispicio, marcan el fin de las gargantas de Lupata, y al salir de ellas, el río se ensancha, y forma diversas islas aluviales que se suceden las unas á las otras; después el río se bifurca, enviando un brazo hacia el N. con el nombre de Ziú-Ziú, el cual va á unirse con el Chiré, río efluente del lago Nyassa y la corriente principal, que en esta parte de su curso toma el nombre de Cuama, continúa con la dirección S.E. que traía para recibir antes de Chupango la afluencia del Chiré y del Ziú-Ziú reunidos, dejando formada entre las tres corrientes la isla de Inha-Ngoma, que á su vez se ve subdividida en muchas islas por los diversos canales que la atraviesan, y por los que se comunican entre sí las aguas de los tres ríos, llamándose estos canales "ríos de Senna," nombre que toman de una población situada en las márgenes del río principal.

El lago Nyassa, que da origen al Chiré, es el tercero entre los de Africa por la superficie que sus aguas presentan y ocupa el quinto lugar entre los del mundo;[1] su nombre de Nyassa, no quiere decir más que "Lago," sin que los indígenas ni los europeos le hayan aplicado nombre especial; su figura es muy semejante á la del Tanganyica, estando alineados los dos

1 Superficie comparada de los grandes lagos africanos con los mayores del resto del mundo:

	Kilómetros cuadrados.		Kilómetros cuadrados.
Nyansa Kerevé (Lago Victoria)	65,500	Lago Superior (América)	83,000
Tanganyica	39,000	Baikal (Asia)	34,975
Nyassa	30,000	Ladoga (Europa)	18,130

lagos casi en el mismo sentido; su altura es de 480 metros sobre el mar, tiene 600 kilómetros de largo y cerca de 100 de ancho, aunque en algunos puntos se ve reducirse á 24; presentando en conjunto su vaso una superficie de 30,000 kilómetros cuadrados. Con una profundidad muy grande, es perfectamente navegable, y sus aguas son de tal manera puras, que los forros de los buques permanecen limpios durante varios años y en las calderas del vapor apenas quedan restos de sedimento.

Rodeado el Nyassa de montañas, su cuenca para el escurrimiento de las lluvias es relativamente reducida, por lo que no tiene ríos afluentes de alguna consideración; los más caudalosos le entran por su costa occidental, que es donde la vertiente se extiende más y tiene menor elevación; debiéndose á esta falta de ricos afluentes el que la oscilación anual en la altura de su superficie sea tan reducida que no llega ni á un metro su mayor ascenso. La extremidad meridional del lago tiene la figura de una bota y forma dos bahías que van estrechando gradualmente, y por la oriental, que es la más larga, es por donde sale la corriente que da origen al Chiré, único efluente del lago. El río tiene al principio un lecho ancho y su corriente es lenta, formando á poca distancia de su salida un pequeño lago que se llama el Pamalombé, oculto en sus orillas por la multitud de rosales que lo cubren; después de este lago comienza á descender el Chiré con dirección hacia el S. por una serie de cataratas que han recibido el nombre de "Caídas de Murchison," en honra de este ilustre explorador, y las cuales interrumpen la navegación del curso superior del río; pero pasadas estas cataratas, vuelve á ser navegable el río hasta las barras que obstruyen las bocas del Zambezé. El Chiré no recibe más afluente que el Rúo ó Lúo, que se le une por la margen izquierda y que desciende de los montes de Blantyre; después por la margen derecha recibe el brazo del Zambezé con el nombre de Ziú-Ziú, según se dijo ya, hasta que unidas las dos corrientes se incorporan á la del río principal, al extremo de la isla de Ynha-Ngoma.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Unido al fin todo el caudal del Zambezé, su majestuosa corriente adquiere una anchura hasta de 13 kilómetros de orilla á orilla, sin abandonar la dirección S.E. que tenía antes de su unión con el Chiré, si no es para practicar por corto tramo una derivación hacia el S., recobrando en seguida la del S.E. antes de dividirse en los diversos ramales que van á formar en la costa "la pata de ánsar" de su delta. El Melambé al S., el Inhamisengo ó Kongoni, el Lu-Ebo del E. y la Catharina ó Muzelo, son las corrientes principales por las que se ramifica para dejar su tributo en el Canal de Mozambique del Mar de las Indias; la mayor cantidad de agua forma el Lu-Ebo del E., reconociéndose, por lo tanto, como el verdadero Zambezé ó Cuama; pero los marinos escogen de preferencia para el tráfico la del Inhamisengo, porque encuentran una profundidad de 3 á 7 metros de agua según la marea.

El delta podría decirse que comienza muy inmediato á la confluencia del Chiré, porque desde ese punto se notan rastros de charcas ó pequeños lagos alineados, que indican la existencia de una corriente antigua que se comunicaba por el río Muto para desembocar en el estuario de Quelimane; todavía hoy se llenan durante las crecientes esos lagos, pero carecen de corriente porque el curso se ve obstruído por los azolves y plantas acuáticas que forman una verdadera barrera; así es que para conservar esa línea de comunicación, los portugueses establecieron un poco más abajo la unión del río con el Barabuanda, llamado el Qüa-Qüa, ó "río de la faena," porque los indígenas fueron obligados á profundizar este canal que tiene 120 kilómetros hasta llegar á Quelimane, habiendo conseguido por ese medio que las barcas, hasta de dos metros de calado, pudieran subir el río en una distancia de 70 kilómetros.

Si el Zambezé como río es muy importante, su cuenca lo es mucho más, pues atravesada en la línea forzosa que hay que establecer para la comunicación directa del Cabo y de todo el extremo Sur africano con Egipto, la nación que real-

mente mandara en su cuenca, podría crear dificultades á los intereses comerciales de las otras, sobre todo á Inglaterra que domina en los extremos Norte y Sur de África, y esto explica la continua agitación en que las intrigas mantienen á los naturales contra las naciones europeas que, del momento, ejercen su protectorado en ellas. Cuando todas esas tribus entren de lleno á la civilización y adquieran vida propia y autónoma como los Boers, las intrigas cesarán y los tratados comerciales les asegurarán la paz y el libre tráfico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL LIMPOPO.

Bellísimo río de la extremidad Sur del continente africano, de bastante importancia por lo largo de su trayecto y países que recorre, aunque no lo es por la cantidad de agua que arrastra. Los Boers escogieron una meseta del Transvaal para edificar á Pretoria, destinada á ser la capital de la República Sud-Africana, y en esta meseta, al Sur de Pretoria, y á los 520 kilómetros del Mar de las Indias, brotan los manantiales que dan origen á este río. Su primera dirección es la del N.O. como para descender á la depresión que forma la planicie del lago Ngami y otros lagos, en su mayor parte de agua salada; pero mucho antes de llegar al fondo de esos llanos bajos, se escapa por desfiladeros profundos, practicando una gran curva que lo obliga á variar su rumbo al N. y N.E., franqueando por la soberbia cascada de "Tolo-Azimé" la última barrera de granito que le opone la cordillera costeña, y descendiendo de rápida en rápida, sale por fin de aquellas cañadas para entrar al terreno bajo de la costa, en donde recibe la afluencia del Elefantes, el más rico de todos sus tributarios.

A pesar de que son en bastante número y de trayecto largo los demás afluentes del Limpopo, pierde mucha parte de sus aguas en los pantanos y ciénegas que por sus dos márgenes forma este río en su curso inferior; así es que su tributo no corresponde á su importancia y desagua en el Mar de las Indias á bastante distancia y al N. de "Lorenço Márquez,"

por un solo canal que tendrá 300 metros de anchura, y que no es de gran utilidad para la navegación. El trayecto de este río se calcula en 1,600 kilómetros, y se ignora aún la cantidad de agua que forma su caudal.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA PUBLICA UNIVERSITARIA NUEVO LEON, MEXICO

EL ORANGE.

Gariep de los Hotentotes y *Grooteriviers* de los Boers. En 1870 Gordon le puso el nombre que ahora lleva en honor de la casa real de Holanda, y ese nombre ha prevalecido.

Este gran río de la África Central, es uno de los más considerables del continente por lo largo de su curso y la extensa dimensión de su cuenca, aunque el caudal de su corriente no corresponde á su importancia. Atraviesa de E. á O. toda la extremidad Sur de Africa, por la particularidad de que, naciendo al S.E. del puerto Lorenzo Márquez, en la costa oriental africana, después de muchas ondulaciones que practica, sin perder su dirección general al O., va á morir en la costa occidental, casi á la misma latitud del punto de su origen.

El Senkú es el tronco principal del Orange y nace en la vertiente meridional del Cathkin, dirigiendo su negruzca corriente hacia el S.O. entre los montes Maluti y Drakenbergen, siendo el color de sus aguas el origen de su nombre, que quiere decir "Río Negro." Unido al Senkungamé ó pequeño Senkú recibe por su margen derecha la afluencia del Malitsunyané que proviene de las montañas del O., y al salir de esta agreste región se le une el Caledón, con cuyo tributo dobla su cantidad de agua y se convierte en verdadero río. El Caledón y su afluente el Kornet-Spruit provienen del Monte de los Manantiales, y después de esta afluencia, el Orange cambia su dirección serpenteando del O. al N.O. no sin recibir en esta parte de su travesía algunas corrientes, que más que ríos son *uadis* que tienen su origen en las montañas del Cabo, siendo el más notable el Zekvé que desciende del Sneewbergen y cuyos tributos apenas bastan para que el río principal compense las pérdidas que le produce la evaporación.

En el curso medio del Orange se le une el Vaal que nace en las mesetas que dominan el litoral africano de esa parte del Océano Indico, al S.O. y bastante cercano del puerto de Lorenzo Márquez; el Vaal, por su trayecto mucho más largo que el Senkú y su vasta cuenca, debería reputársele como el tronco principal del Orange, pero pierde la mayor parte de sus aguas por la clase de terrenos que atraviesa y llega casi agotado á su confluencia con el Senkú. Como la generalidad de los ríos de esta región, el Vaal está sujeto á crecientes repentinas y repetidas que se verifican entre el fin de Noviembre y el medio de Abril; en estos casos el Vaal es un río temible; pero lo común es que presente vados en muchos puntos, lo mismo que el Caledón y el Orange, aunque la construcción de puentes que se ha llevado á efecto en estos últimos años, ha remediado las interrupciones del tráfico que antes tenían lugar. El río atraviesa el territorio de los Bechuana y la región comprendida á la margen derecha de la corriente, es lo que se conoce con el nombre de Transvaal y en donde establecieron los boers holandeses la República Sud-Africana, que tiene á Pretoria como capital, después de haberlo sido Potchefstroom.

A la altura de esta última ciudad, el Vaal cambia la dirección O. que traía para adoptar una línea S.O. hasta su confluencia y 160 kilómetros antes de ésta, á la margen izquierda del río que corresponde á la República de Orange, se encuentran las minas de diamantes, de las cuales el pozo de Kimberley es la más rica hasta ahora y la que ha hecho de esa ciudad de ayer, una gran ciudad africana, alumbrada con luz eléctrica y unida á la ciudad del Cabo por un ferrocarril que recorre 1,042 kilómetros de vía. Excusado es decir que los

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ingleses son los poseedores de estas minas, que en pocos años y hasta fines de 1887 habían producido siete toneladas de diamantes, con un valor de 1,250.000,000 de francos; mucho más de lo que el Brasil ha producido en 150 años.

Cuando el Orange tiene recorrido ya las tres cuartas partes de su trayecto, todavía conserva 800 metros de altura sobre el mar, así es que para llegar á este nivel, comienza á descender por una serie de caídas, rápidas y cascadas que se conocen con el nombre de "Las cien caídas," por las cuales, en un espacio de 26 kilómetros disminuye su altura en 120 metros; la última de estas cascadas recibió de Farini el nombre de "Diamond's fall," á causa de algunos diamantes que encontró en la arena al pie de la cascada.

Adelante de estos lugares, se une al Orange, no un río, sino un ramal de *uadis* cuya cuenca es mayor que la del Vaal; el lecho principal se llama el Higap, formado por el Ub y el Nosob ó "Los Gemelos," y por el Nolopo, el Kurumán y otros cauces menores, teniendo toda esta cuenca 458,000 kilómetros cuadrados de superficie; pero no obstante tan gran área, es raro que el Higap tenga un curso permanente, pues cuando algunos de los afluentes llevan agua, los otros están secos, perdiéndose casi siempre el líquido, unas veces estancado en grandes charcas y otras por la evaporación y la absorción á que se presta todo el territorio del Kalahari por su falta de pendiente y su suelo arenoso.

El Orange no vuelve á recibir ningún otro tributario en su curso inferior, por lo cual llega ya al mar muy debilitado en su corriente; la esclusa profunda en que penetra para atravesar la cadena costeña, lo hace inaccesible, pues las paredes de sus lados llegan á elevarse en centenares de metros, sin que se encuentren grietas ó salientes que pudieran servir de escalones para descender al fondo, en el que la corriente del río rechazada de roca en roca forma ondulaciones bruscas, hasta que por fin se sumerge en el Atlántico. Tal es el fin violento del gran río cuyo trayecto desarrollado es de 2,140

kilómetros, y cuya cuenca abraza en conjunto una área de 1.270,000 kilómetros cuadrados; pero si sus condiciones al entrar al Océano no han consentido, ni que se pueda formar un mal puerto siquiera, ni que los marinos aprovechen su corriente para la navegación, á la que tampoco se adapta en su curso medio y superior, en cambio ya prodiga sus bienes á la agricultura, es susceptible de aumentar en muy grande escala estos beneficios, y acaso sea el único río del mundo que ha cavado su lecho entre minas de oro y de brillantes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SENEGAL.

Djallibalil de los antiguos Uolofs; Vedamel y Río de Oro de los portulanos.

Río secundario del continente africano en el que ocupa el quinto lugar, y cuyo trayecto desarrollado desde los manantiales de Bafing hasta la barra de San Luis, es de 1,700 kilómetros, mientras que de Bafing donde nace, á la bahía marítima más cerca, apenas hay una distancia de 275 kilómetros en línea recta. Esto da una idea de la magnitud de la curva que el río practica en su curso.

La importancia del Senegal consiste en su gran caudal de agua durante la estación de lluvias, que mantiene en cantidad respetable durante la sequía, en el aprovechamiento de ese caudal en beneficio de la agricultura y navegación; pero, sobre todo, en la grandeza de la nación que se ha adueñado de todo el territorio que forma la cuenca pluvial del río. El Senegal está en África; pero es un río francés en todo su curso y en el de sus afluentes. En unas partes tienen los franceses un mando directo, en otras ejercen un protectorado equivalente á un dominio indirecto; así es que la superficie de las regiones en donde se hace sentir la influencia y el mando francés, puede estimarse en 500,000 kilómetros cuadrados, lo que equivale á poseer otra Francia en África, y esto sin contar las nuevas adquisiciones en el Níger hasta Tombuctú.

Entre la vasta red de ríos afluentes que constituyen el Senegal, dos son los que se consideran como sus generadores: el Baulé y el Bafing. El primero nace á algunos kilómetros de distancia de la orilla izquierda del Níger, cuando este río pasa por Bamakú, y al principio su corriente se dirige rumbo al N., regando una parte de Belé-Dugú, en cuanto abandona la región de sus manantiales; en seguida y practicando una curva hacia el O. sirve de límite á las posesiones francesas y al Kaarta. En esta parte de su curso el Baulé no recibe por su margen derecha, sino raros y débiles afluentes que la vertiente N. apenas puede enviarle porque la forman los últimos arenales del gran desierto; pero la región del Sur sí da vida á ríos bastante abundantes, siendo el Bakhoy el de mayor caudal, y quizá por esa riqueza, al unirse con el Baulé pierde éste su nombre y la corriente toma el del afluente, hasta que al llegar á Bafubalé se une con el Bafing y entre los dos dejan constituído el Senegal.

Con el nombre de Futa-Djallón se conoce á la parte céntrica de toda la vasta región africana que tomó su nombre de Senegambia, por los dos ríos el Senegal y el Gambia que la atraviesan y fertilizan; en el extremo meridional de esta región se desprenden de las montañas del Timbó, á 750 metros de altura sobre el mar, los manantiales que forman el Bafing, río que por la dirección de la corriente y la formación geológica de su cuenca debería ser considerado como un simple afluente, pero que adquiere su carácter de tronco principal por la gran masa de agua que constantemente arrastra hasta dejarla en el lecho común con la del Bakhoy. Toma el Bafing al nacer una dirección S. como si fuera á desaguar en el Atlántico, tan cercano al punto de su nacimiento; pero pronto describe una gran curva al E., al N.E. y al N., de manera que el trayecto general del río, viene á formar una elipse por esta curva y la que en el curso inferior vuelve á describir en su extremo occidental.

En toda esta parte de su curso superior hasta antes de Bafubalé, desciende el Senegal unos 600 metros de altura de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

su origen, por consiguiente su corriente es rápida, y supuesto que no cuenta más que con tres meses de lluvias para alimentar su caudal, lo natural sería que la sola evaporación agotase su caudal; pero los grandes depósitos de agua que se forman escalonados en sus lechos, alimentan con sus escurrimientos la corriente, permitiéndole en todo tiempo llegar al punto de la confluencia con un volumen de agua superior al del Bakhoy. La confluencia se verifica en Bafubalé, ó "Dos Ríos," conociéndose en ese punto el Bakhoy con el nombre de "Río Blanco" y al Bafing con el de "Río Negro," y desde el momento de la confluencia, á la corriente unida se le llama el Senegal, en cuyo lugar el río conserva una altura de 143 metros sobre el mar y su lecho queda encajonado entre dos ribazos escarpados que alcanzan una altura de 30 y 33 metros, formándose diversas rápidas y cascadas, como la de Güina que tiene 16 metros de caída y 500 de anchura y la de Felú que es tan alta como la anterior aunque mucho más estrecha, quedando el río después de estos descensos á una altura de 67 metros sobre el mar, del que lo separan aún 1,000 kilómetros que debe recorrer con tan ligero desnivel.

A una pequeña distancia de la catarata de Felú, después de Medina, recibe el río por su margen derecha el principal afluente que le viene del Norte, llamado el Kuniakari ó Tarakolé, río de 200 kilómetros de trayecto, y en esta confluencia existe la ciudad de Kayes, que los franceses han escogido para residencia del Gobernador del Sudan, como punto estratégico y céntrico para la vigilancia y comunicaciones del Sudan con la larga línea de navegación del Níger hasta Tombuctú; un ferrocarril comenzado ya á construir ligará á Kayes con Bamakú, á orillas del Níger y terminada esta obra, las comunicaciones del comercio se facilitarán extraordinariamente, y el progreso de Tombuctú como punto extremo del cambio comercial, adquirirá un desarrollo notable.

En esta parte de su curso, el Senegal viene formando el límite entre dos áreas geográficas muy contrarias entre sí; el desierto ó la naturaleza muerta y la vegetación ó la vida. De la región Sahariana no puede recibir más que el débil tributo que le trae el Kuniakari, como los últimos soplos de vida del gran cadáver africano; pero por la del Sur, sí recibe las muchas corrientes que en su lecho recoge el caudaloso Falemo para tributarlo al río guardián, que está sirviendo de línea de separación entre la muerte y la vida.

Después de la afluencia del Falemo, el Senegal, sin necesitar ningún otro tributario, es ya suficientemente poderoso para salir de la zona de las lluvias abundantes á otra mucho más estéril; pero que, sin embargo, no es el desierto. Con sólo su caudal mantiene su corriente todo el año en cantidad bastante respetable, por más que presente una oscilación muy grande entre la época de lluvias y la de sequía. Las crecientes del río permiten á los vapores penetrar hasta el pie de la catarata de Tolú en los meses de Junio á Octubre, porque encuentran cuatro metros de profundidad en Dagana, seis en Podor, diez en Matam y quince en Bakel, profundidad que después de las lluvias va disminuyendo hasta no encontrarse en algunos puntos sino unos cuantos decímetros, lo cual hace casi imposible la navegación en los meses de Marzo y Abril. Este cambio tan notable no solamente proviene de la gran diminución de la cantidad de agua que el río sufre durante las secas, sino muy esencialmente de las condiciones de su lecho en esta parte del curso del río. Pasado el pueblo de Bakel, el Senegal se desarrolla en largos meandros á consecuencia de lo plano del terreno y rodea con su corriente muchas islas, entre otras la larga faja aluvial de Bilbas y la isla de Morfil, ó Marfil, llamada así por los elefantes que antiguamente la recorrían; por todas partes forma el río pequeñas corrientes de agua que se unen formando una extensa sabana de agua durante las crecientes, pero que cuando el nivel del río llega á su máximo descenso en la seca, apenas las barcas muy chatas pueden pasar con grandes esfuerzos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Mucho antes que los exploradores hubiesen logrado penetrar en esta parte del continente negro, las oscilaciones del Senegal en sus bocas sirvieron para conocer varios hechos importantes de la geografía del interior. Desde luego la circunstancia de no tener más que un solo período de crecientes en estío, demostró que la región de los manantiales no tenía más que una estación de lluvias, cuyo máximum correspondía con los grandes calores del hemisferio septentrional; la rapidez de la oscilación que presentaba la creciente en sus fenómenos de mayor ascensión y descenso, indicaba también que el río no contaba con vastos lagos que sirviesen para regular la corriente, y así se ha visto que las aguas que en una época parecen en la planicie como un mar en movimiento, presentando anchuras de 20 y de 30 kilómetros, en la época contraria se reducen á débiles corrientes que dejan al descubierto terrenos arenosos tan extensos como las islas de Bilbas y Morfil.

Esto no obstante, el Senegal en su curso inferior tiene depósitos lacustres á sus lados, que de alguna manera mantienen determinada abundancia en las bocas del río. Ramificado en numerosos canales y lagos tortuosos que vienen á ser ramales de un delta comenzado á formar, pero no mantenido hasta el término del río, la diversidad de canales y depósitos aligeran la corriente fluvial durante las crecidas y la mantienen en la época de secas, pues por ellos se establece una corriente de *va y viene*, alternándose del río al marigot y del marigot al río. Hacia el N. se forma el lago Cayar ó Khomak que tiene unos 20 kilómetros de largo y que por tres bocas manda sus aguas al río y hacia el S. existe el lago Guier, Panieful ó lago de Merinaghen, que con su afluente el Burnum ocupa un valle tortuoso de 150 kilómetros de largo, uniéndose al Senegal por el Tuey, *marigot* afluente del lago durante las crecientes y efluente en las sequías, para devolver al río el tributo enviado al lago durante las crecidas; pudiéndose conseguir en este punto por medio de esclusas, un

depósito para la irrigación, muy semejante en sus efectos á los del famoso lago Moeris que tanto enriquece á la agricultura egipcia.

Los naturales de esta región dan el nombre de *marigots* no sólo á las corrientes que se extinguen antes de llegar á lo que debía ser su término natural, sino que lo prodigan aun á las corrientes permanentes que son verdaderos afluentes ó tributarios. Hacia el N.O. uno de los ramales del delta se conoce con el nombre de Marigot de los Maringüines, por más que muchas veces llegue al mar, formando á través de las dunas una boca temporal á los 85 kilómetros de la boca permanente del Senegal, y en la entrada de este marigot en donde los remeros de las barcas hacen sufrir á los viajeros "El bautismo del Senegal."

El río se divide en otras muchas corrientes que serpentean á derecha é izquierda; pero como todas vuelven á entrar al lecho principal antes de entrar al mar, no forman un verdadero delta, sino un laberinto de canales, corrientes menores, islas y bancos pantanosos, que abrazan una superficie de 1,500 kilómetros cuadrados y que cambian de figura y de lugar después de cada inundación. Toda esta parte baja medio lacustre, del curso inferior del río, está limitada al O. por un cordón litoral que se llama "Lengua de Barbaria;" es una playa rectilínea de regularidad sorprendente, formada por las arenas y que tiene de ancho 350 á 400 metros, por término medio; pequeñas dunas de cuatro á seis metros de altura cubren su superficie, las que se ven constantemente combatidas por el choque de las olas del mar, y teniendo que sostener en su frente opuesta, la presión de las aguas del río en sus desbordamientos.

Cerca de la boca del gran río, entre el litoral y la flecha, se forma una isla que divide al río en dos brazos que se llaman el Grande y el Pequeño, brazos del Senegal; en esta isla fundaron los franceses la capital de sus posesiones en la Senegambia, importante ciudad y puerto al que le pusieron por

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nombre "San Luis" ó *Ndar*, según su nombre Uolof. La ciudad está comunicada hacia el E. por un puente de barcas de 650 metros de largo, que atraviesa el gran brazo del río y une á San Luis con la estación del ferrocarril interior que llega hasta la orilla de la costa, y por la parte occidental construyeron tres puentes que tendrán cien metros de largo y que atraviesan el Pequeño Brazo del Senegal, comunicando á San Luis con la flecha de Barbaria, donde existen tres barrios de la ciudad habitados por los negros. Los barrios se llaman el de "Guet-Ndar," ó "Parque de Ndar;" el de "Ndar Tut" ó "Pequeño Ndar" y el de Gokhum-laye. Para combatir la insalubridad de San Luis, que provenía esencialmente de las cisternas en que se depositaba el agua suficiente para los usos de la vida, los franceses construyeron un acueducto de 25 kilómetros de largo para conducir el agua que tomaban del marigot de Khassak, impidiendo por medio de un dique el reflujo de las aguas saladas, que en la estación de secas invadían el *marigot*.

La flecha de Barbaria se extiende unos 22 kilómetros al S. de San Luis, formando con la costa un canal ancho y poco profundo, último lecho por el que corren las aguas del Senegal, hasta entrar al mar por una barra que es por donde desagua el río y que cambia de lugar con demasiada frecuencia, pues algunas veces se ha abierto esa brecha cerca de San Luis, otras frente á Gandiola que está 14 kilómetros más al S. y ahora se encuentra bastante cercana á la extremidad donde la flecha va á unirse al continente. La entrada del Senegal es muy penosa para los barcos de fuerte calado, y á menudo tienen que esperar semanas enteras en el interior del río, anclados en San Luis, hasta que el mar les permita el paso, aun cuando por fortuna no son muy frecuentes las tempestades en esa parte del Atlántico; sin embargo, por difícil que sea la entrada al río, y por mucho que se mantenga interrumpida la navegación, el Senegal conservará siempre un valor histórico de primer orden, como camino para penetrar

en el Sudan; y los que han considerado á este río como una de las ramificaciones del Níger, no han estado del todo engañados, puesto que los dos se continúan el uno al otro en los límites de su zona durante la estación de aguas, y ha sido el Senegal el que ha permitido al comercio penetrar más al interior de esta parte del continente africano, haciendo nacer un Estado político, constituído por la serie de fuertes y factorías que bordan sus riberas por todo el Sudan francés y prolongados hoy hasta los lejanos límites de Tombuctú.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL NIGER.

"Nilo de los Negros." Este importante río de la África occidental fué considerado durante mucho tiempo como un brazo del Nilo egipcio, y también se le confundió con el Senegal y el Gambia hasta que suficientemente explorado, llegó á ser reconocida su individualidad fluvial. Los árabes en su desprecio por la raza negra, le llaman: *Nil-el-Abid*, "Río de los Esclavos," porque la Nigricia puede decirse que forma la parte principal de su cuenca. En su curso superior se le conoce con tantos nombres, cuantas son las tribus que pueblan la cuenca; al tronco principal, los Mendingües le llaman el Djoliba; los Fulá lo conocen por "el Mayo ó Río por excelencia;" los Songhaï dicen que es el "Issa ó Saï;" los Haussaua lo conocen por el Chaderba, y los Nifaúa por el Edú; en su curso inferior, desde el punto en que ya quedan reunidas todas las aguas de la cuenca, los naturales lo conocen con el nombre de Kuara, que algunos geógrafos aplicaron á todo el río; pero prevaleció el de Níger que ha llegado á ser el universalmente aceptado.

Si en Africa ocupa el Níger el segundo lugar por el volumen de su corriente, y el tercero por lo largo de su trayecto poniéndolo en paralelo con los demás ríos del mundo, ocupará también un lugar preferente, pues sólo otros cuatro ríos le superan en cuanto á la riqueza de su caudal. El trayecto que el Níger recorre es de 4,150 kilómetros, desde su naci-

miento hasta el *grau* de Akassa donde termina, y sin embargo, si se trazara una línea recta entre sus dos puntos extremos, no se encontraría más que una distancia de 1,810 kilómetros. Esto proviene de que, al nacer el río, toma su dirección al N. hasta penetrar á una parte del gran desierto de Sahara; luego se dirige al E., y por último al S.E., describiendo un gran arco, pues al principio parece como que se encamina á dejar un tributo en el Mediterráneo, después se cree que es al Nilo á donde va á dejar su corriente, y por último, se reconoce que es el Atlántico, del que tan cerca nace el punto final de su larguísima travesía. Posible es que en tiempos muy remotos caminara el Níger á unirse con el Nilo, franqueando la débil elevación que actualmente constituye la línea divisoria de las aguas entre la cuenca del alto Charí y la región del "*país de los ríos*," tributarias del Nilo todas sus corrientes; conjetura que puede inferirse de que, según vestigios, parece que alguna vez el Níger se extendía con dirección al E. formando un mar interior del que el actual lago Tzadé puede ser un débil resto; y que, acaso por haber logrado posteriormente abrirse paso el río por las gargantas del Burum, llegó á practicar la derivación hacia el S.E. que hoy le vemos, para ir á depositar sus aguas en el Golfo de Guinea, uniéndose antes al Benué, que en tal caso habría sido entonces el único tributario del referido golfo.

Esta hipótesis, como otras muchas que inspira á los sabios el estudio hidrológico del África, por lo caprichoso y débil de las alturas que actualmente forman en muchos puntos las líneas de separación de las aguas, no pueden pasar de la categoría de conjeturas más ó menos bien fundadas é ingeniosas, que la geografía recoge y guarda sin embargo, como un depósito de datos que tal vez, en lo futuro, lleguen á descifrar el enigma de esa inmensa región arenosa que forma el gran desierto, atravesado de Occidente á Oriente por toda la extensión del continente misterioso; pero si las exploraciones de la época moderna van engendrando dudas respecto á lo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pasado, en cambio nos han ido dando á conocer al África tal cual es en lo presente, despejando las nebulosidades que envolvían á esa parte del mundo antiguo, revelaciones que para gloria de nuestra época, tan sólo obtenemos merced á la abnegación y al amor á la ciencia de los ilustres exploradores que nos las están ministrando constantemente; y así como, por ejemplo, el nombre del Congo permanecerá por siempre unido al del inmortal Stanley que, arrostrando peligros y penalidades sin cuento, fué el primero en recorrerlo y conquistarlo para la civilización, así el del Níger evocará constantemente el recuerdo del ilustre Mungo Park que, antes que ningún otro, se lanzó por su misteriosa corriente hasta el punto en que pagó con su vida la audacia de haber arrancado el secreto de cuál era en verdad el punto final del enigmático Tembi.

Corresponde, pues, á Mungo Park la gloria de haber sido el primer explorador del Níger, habiendo logrado llegar en 1796 á Segú, desde donde pudo, por fin, confirmando las noticias de Herodoto, contemplar la majestuosa corriente, tan ancha como la del Támesis, no obstante que visitaba una parte del curso superior del río. Nueve años después, en 1805, comenzó su segunda exploración que debía costarle la vida; tomó como punto de partida el pueblo de Bamakú, se construyó una barca y se dejó llevar por la corriente durante cuatro meses, habiendo sido á menudo atacado por los naturales durante la expedición: así logró reconocer toda la gran curva del río y una gran parte de su línea S.E., hasta que cerca de la población de Bussa al pasar por un estrecho formado por las rocas, la impetuosidad de la corriente en aquellas rápidas volcó la canoa y Mungo Park encontró allí la muerte, lo mismo que todos sus compañeros, no habiéndose salvado más que un esclavo, y perdiéndose con las víctimas todos los papeles y apuntes de la expedición. [1]

1 Adoptamos esta versión respecto á la causa de la muerte de Mungo Park, no obstante que posteriormente se han engendrado dudas de que no murió sino asesinado por aquellos naturales, lo cual no está suficientemente comprobado.

Posteriormente, nuevos geógrafos exploradores se lanzaron á la aventurada empresa del reconocimiento del Níger. Clapperton en 1825, Caillé en 1827 y 28, y Richard Lander en 1830 lograron practicar diversos reconocimientos, aunque no perfectos y mucho menos completos; pero, en fin, el río quedó reconocido á grandes rasgos, y no fué sino hasta 1879 cuando Zweifel y Moustier llegaron á descubrir el nacimiento del río.

El Tembi, tal es el nombre de la corriente que reunidos forman unos veinte manantiales que brotan al pie de un enorme block llamado el Tembi-Kundú, roca gigantesca de forma redonda, que se eleva entre otras dos grandes masas rocallosas de la misma forma y de mucha mayor altura, en un valle que limitan los montes Kuranko y Kissi, perfilándose detrás de éstos la azulada silueta de otras lejanas cordilleras. A los 9° 4′ 52″ lat. N. y 13° 7′ long. O. de Paris, brotan los manantiales del Tembi, y á su lado, poco distantes, brotan otras dos corrientes que se llaman Falicó y Tamincono; esta última se une pronto al Tembi, y la corriente unida se desliza rápidamente bajo la bóveda que le forman los arbustos, hasta entrar en un lago reducido que contiene una isleta rocallosa á la que da sombra un gran árbol, cuyo tronco fué ahuecado á mano y ocultos isla y árbol á las miradas profanas, por un gran muro formado con palos rectos y elevados. Este es el retiro de un poderoso mago cuya fama se extiende á los lejanos reinos constituídos por las diversas tribus que le son limítrofes.

Al salir del lago, el Tembi atraviesa por una aldea y en seguida desaparece, sumergiéndose por una hendedura del suelo para aparecer á alguna distancia pasadas las cabañas que forman el pueblo de Nelia. Cuando los indígenas quieren invocar al genio de las aguas, llevan una res al lugar donde desaparece la corriente y allí la matan y destasan, retirándo-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se en seguida; el mago se apodera de la carne dejando la piel para que, al volver los donantes, la rellenen de paja y la precipiten á la corriente con la que desaparece, y algunos minutos después de haber caminado subterráneamente asoma de repente en la boca de la salida de las aguas la cabeza de la res, y se sumerge de nuevo arrastrada por el río, viendo aquellos naturales en este feliz viaje por las profundidades, un testimonio de que el Tembi conserva la santidad de su manantial.

La altura de los manantiales del Tembi sobre el mar, ha sido calculada en 850 metros; después de Nelia describe una ligera curva hacia el E. para adoptar en seguida una dirección casi paralela á la línea meridiana, y á los 140 kilómetros de Tembi-Kundú, llega á unírsele la otra corriente que, casi igual en caudal, nació á su lado con el nombre de Falikó, formando entre las dos corrientes un río bastante caudaloso ya. Desde esta confluencia el río cambia su dirección tomando la del N.E. que mantiene constante hasta llegar á Bammakú, ciudad situada á un kilómetro de la orilla izquierda del Níger, distancia hasta donde se extiende la inundación. Punto estratégico muy importante por ser el centro del Sudán francés, desde Bammakú se envían refuerzos á cualquier punto que se vea amagado; los franceses han construído allí un fuerte, y gracias á los cuidados inteligentes de los oficiales que han ejercido el mando sucesivamente, la ciudad presenta hoy un aspecto halagüeño, con hermosas calzadas anchas, rectas y sombreadas por frondosos árboles, plazas amplias y un mercado, todo con un aspecto completamente europeo que de ninguna manera ha desagradado á los negros indígenas, sino que al contrario, procuran extender y conservar. Un ferrocarril ya comenzado, debe ligar á Bammakú con Kayes, residencia del Gobernador; y como el Sudán cuenta ya con una línea telegráfica que mide 3,000 kilómetros, y que por el N. se extiende hasta Segú, todos los días se recibe en el puerto de San Luis un breve despacho cablegráfico con los acontecimientos más notables de Francia, que se comunican al Gobernador en Kayes, y de allí se transmiten á todos los puntos unidos por el hilo telegráfico, para que en seguida por carta se comunique á las postas que no lo están; y en cada oficina se expongan al público estos despachos diariamente, consiguiéndose así que con toda oportunidad se sepan en estas apartadas regiones del Africa los principales acontecimientos de la madre patria.

Bammakú es el punto de encuentro de las dos líneas que unen la cuenca del Senegal con la del Nígel, así es que su posición le asegura un movimiento comercial de bastante importancia y el Níger desde esta ciudad constituye la vía única de comunicación con el Norte. Las rápidas de Sotuba interpuestas entre Bammakú y Tulimandio, impiden la navegación todavía entre estos dos pueblos distantes 45 kilómetros uno de otro; pero desde Tulimandio, el Níger que en esta parte de su curso lleva el nombre de Djoliba, es un gran río, perfectamente navegable y que fecundiza con sus inundaciones y su irrigación por una y otra margen, las distintas regiones que va atravesando; recibe numerosos afluentes en esta parte de su curso, sobre todo los que por su margen izquierda le envían las colinas y montes vecinos, pues hasta el Futa-Djallon, gran cordillera que sirve de línea divisoria á las aguas entre las cuencas senegalesa y nigeriana, le envía un tributario caudaloso, á la vez que por su otra vertiente, da origen al Tankiso, llamado también Bafing ó "Río negro," poderoso tributario del Senegal.

En Tulimandio, que es donde comienza la franca y expedita navegación del Níger para las comunicaciones con el Norte del Sudán, se ha establecido un pequeño puerto á donde se embarcan mercancías y pasajeros, sirviendo de punto extremo al tráfico por agua entre Tombuctú y Bammakú; á los 20 kilómetros río abajo, está la aldea de Kulikoro, en donde al aire libre y bajo la sombra de frondosos árboles existen construídos los hornos y demás aparatos para los trabajos del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

arsenal, que los franceses establecieron allí para la construcción de lanchas y piraguas necesarias al servicio militar de víveres y provisiones á través del dédalo de *marigots* que forma el río en toda esta parte de su curso. Todo el servicio del arsenal y aun el militar lo desempeñan los negros; allí no hay más francés que la casa construída en Tulimandio, de un estilo medio europeo que sirve de habitación al Almirante y Vice-almirante á cuyas órdenes está toda la navegación del Níger y sobre cuyo techo flamea la bandera de Francia.

En Tulimandio el río ya no conserva más que 329 metros de altura sobre el mar, acusando esto un descenso de más de 500 metros respecto del punto de su orígen, así es que al entrar á la inmensa planicie que va á recorrer, enancha su lecho y disminuye su profundidad hasta poderse vadear en algunos puntos durante la estación de secas, lo que es imposible en la de aguas; las rápidas de Sotuba, impiden la navegación entre Bammakú y Tulimandio durante las secas, y en la época de lluvias, las peñas del lecho del río desaparecen; pero entonces la corriente presenta una ancha superficie sin escollos, pero de una pendiente tan violenta que las lanchas que con grande peligro se aventuran, pasan en menos de tres horas los cuarenta kilómetros que tienen de largo estas rápidas de Sotuba. Después de Tulimandio y Kulikoro, la mansa corriente del Níger sigue su curso con dirección N.E. hasta llegar á Nyamina, allí la cambia al E. hasta Segú, y vuelve á tomar la del N.E. para interrumpirla bruscamente por una curva que en forma de gancho practica hacia el N. en Sansanding, en cuyo punto conserva una altura de 250 metros sobre el mar.

En esta parte de su curso, el Djoliba ó Níger se acerca mucho á las colinas y débiles alturas que forman la línea divisoria de las aguas entre este río y el Senegal, así es que por su margen izquierda ya no recibe más afluentes que algunos arroyos de poco caudal y sólo por la derecha entran corrientes más respetables. Desde Nyamina hasta Sansanding es

una región algodonera por excelencia, y el cultivo de este precioso textil, su filamento, tinte y tejido, forma la principal ocupación, comercio y riqueza de toda la región, así como uno de los principales artículos del cambio comercial de Tombuctú.

Nyamina es una población pequeña, situada en la convexidad de una ligera curva del río y á su margen izquierda; su perspectiva es muy agradable, su comercio bastante animado y los franceses no tienen en ella ni destacamento ni autoridades francesas; el mando del país y de la ciudad se le ha confiado á un jefe indígena que depende de Bammakú; Segú, por el contrario, es una población populosa, tiene guarnición francesa, encargada de la seguridad de toda esa parte central del Níger y fué su capital durante la dominación de los Touculeurs en la época de El Hadj Omar. Asentada á la margen derecha del río, en el codo que forma al derivar su corriente un poco más al N., el aspecto de la ciudad es agradable pero su interior no corresponde á esa impresión; tiene, sin embargo, bastante vida y animación en su comercio, y cuenta con Administración de Correos y de Telégrafos. La navegación entre Nyamina y Segú se hace en dos días y entre Segú y Sansanding en doce horas; en este pueblo no se encuentra ni un blanco ni un soldado; sin embargo, las autoridades se escogen entre los negros educados en "L'Ecole des Otages," en el puerto de San Luis, fundación benéfica en donde se forma á los negros, *franceses de corazón*.

Después de practicar en Sansanding la violenta curva que forma el Níger, según se dijo ya, vuelve á tomar su dirección N.E. hasta llegar á Diafarabé; aquí desprende el río por su margen izquierda una parte de su corriente que en forma de *marigot* y con el nombre de "Marigot de Día" se dirige hacia el N., mientras el lecho principal continúa con la misma dirección N.E., hasta que, poco antes de Kuafarú, desprende otro brazo también por la margen izquierda que se llama "Marigot de Burgú," formando entre éste y el anterior *ma-*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rigot la isla de Burgú, isla que se ve dividida en otras islas menores por el cruzamiento de canales que comunican las corrientes de los dos *marigots* principales. Como éstos toman la misma dirección hacia el N. inclinándola un poco al E. y el lecho principal del Níger adopta desde Kuafarú la misma dirección, las tres corrientes caminan en un sentido paralelo formando con los canales cruzados entre las corrientes un verdadero laberinto, en el que los barqueros poco diestros suelen extraviarse, y en tiempo de aguas la corriente cubre toda la superficie, extendiéndose mucho más la inundación al lado de los canales extremos de manera que forman un mar en movimiento.

En Kuafarú que, como se ha dicho, cambia su dirección el lecho principal del río, adoptando la del N. aproximadamente, despide con rumbo exactamente opuesto una parte de su corriente que forma el "Marigot de Kuafarú" y á cuyo extremo se encuentra la histórica ciudad de Dienné, uniéndose en este punto otro *marigot* menos importante que se escapa después de Diafarabé por la margen derecha del Níger; en la unión de estos dos *marigots* se forma una isla en la cual los Songhoïs edificaron la ciudad de Dienné á la que hicieron su capital, abandonando la de Gav; construída por ellos á mediados del siglo VII, á orillas del Níger oriental, cuando llegaron como emigrantes del alto Egipto bajo el mando de Dialliamán que era su Jefe. La posición de Dienné y la riqueza agrícola de todo el país que la circunda, demuestran el acierto de los Songhoïs al escogerla como capital de los dominios que se propusieron ocupar. La ciudad no sólo está colocada en la isla que forma el extremo de los dos *marigots* nigerianos, sino á la margen izquierda de otro río llamado Bani, Bakoy ó Níger Blanco que nace en la vertiente N. de los montes Kong, frontera de Liberia, al Oriente del punto donde nace el Tembi y que con un curso paralelo al Níger, va disminuyendo insensiblemente la distancia que los separa hasta depositar en él su caudalosa corriente poco después de haber

pasado el pueblo de Mopti que se encuentra, corriente abajo, á más de 200 kilómetros de Dienné.

Como resultado de las crecidas de estos dos ríos, se verifican en el territorio diennerino sucesos muy semejantes á los del bajo Egipto, circunstancias que llamaron la atención y cautivaron á los emigrantes Songhoïs haciéndolos decidir á posesionarse del territorio y á explotarlo bajo el mismo sistema egipcio. El canal de Kuafarú sirve de va y viene á la corriente de los dos ríos; de Julio á Noviembre lleva las aguas del Bani al Níger, los cuatro meses siguientes sucede todo lo contrario, y los otros cuatro meses del año el canal queda estancado y sin corriente alguna. Esto depende de que aun cuando el crecimiento de los dos ríos coincide en la misma época, como el lecho del Níger presenta más obstáculos y tropiezos, y como tiene que llenar los canales ó *marigots* de Dia y de Burgú, el máximum de sus crecientes no llega á Moptí en la misma época que la del Bani, sino que va creciendo y elevando su nivel paulatinamente; el Bani no tiene los mismos accidentes en su lecho, sus grandes crecimientos llegan á Mopti mucho antes que los del Níger; pero la elevación de nivel que éste ha ido teniendo, le sirve como de una barrera de agua que lo detiene, y entonces se desborda inundando toda la región y enviando al Níger su excedente por el canal de Kuapurú, que lo devuelve cuando el Níger llega al punto máximo de sus crecidas y el Bani comienza á decrecer.

El país sujeto á estas inundaciones lo aprovechan los diennenses perfectamente bien. Al principiar las lluvias, siembran el arroz que es el principal ramo de explotación agrícola; vienen después las inundaciones y cuando éstas se retiran, ya está el fruto en sazón de cortarse y entonces aprovechan la humedad del terreno para el cultivo del mil y del maíz, obteniendo dos cosechas todos los años en tierras sin cesar abonadas por el limo de los ríos. Más ilustrados los songhoïs que todas las demás tribus que encontraron en esta parte del continente negro, y dotados de un genio esencialmente comer-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cial, inventaron las grandes barcas ó canoas para sustituir los troncos de árboles que servían para la navegación, construyéndolas de 18 y 20 metros de largo por 3 de ancho, en las que podían conducir hasta 30 toneladas de peso, con notable economía en el transporte; su perspicacia los hizo entrever las ventajas que ofrecía Tombuctú para convertirlo en un centro de cambio de productos, puesto que la naturaleza obligaba allí á un cambio de medios de transporte; los camellos indispensables para atravesar el desierto desde Marruecos, Argel ó Túnez hasta Tombuctú, eran inútiles para penetrar á la región del Níger, y fueron los dienneses los primeros que establecieron depósitos de todos los productos del Sur, para cambiarlos por sal, fundando en Tombuctú un centro comercial de suma importancia. A la vez llevaban sus mercancías hasta las costas del Atlántico, y cuando los primeros europeos que traficaron entre el Benin y el Cabo Palmas preguntaban de dónde procedían el oro y los productos que se les ofrecían aquellos naturales, respondían siempre: "esto viene de *Djinné*," lo que dió origen á llamar á aquella entrada del mar "Golfo de Guinea," así como á la moneda inglesa "Guinea," cuyo primer ejemplar fué troquelado con el oro diennés adquirido en las costas africanas.

Hemos dejado al Níger en Kuafarú, donde, á la vez que despide hacia el S. el *marigot* que conduce á Dienné, cambia su dirección N.E. por la del N. formando una vasta curva al verificar este cambio, y guardando en esta parte de su curso un paralelismo casi perfecto con los dos *marigots* Dia y Burgú, que desprendió desde Diafarabé por su margen izquierda; sin variar este rumbo, recibe después de Moptí el río tributario del Bami, Níger Oriental ó Blanco, y á algunos kilómetros de esta confluencia que casi duplica el caudal del río, se divide en dos brazos, el principal que no pierde su dirección, aproximativamente N., y el ramal ó secundario que adopta la del N.O. y al cual se unen los *marigots* Burgú y Dia, variando su rumbo al N.E. cuando se le une el Dia, para entrar al lago Debo en una sola corriente. El lecho principal vuelve á bifurcarse, uno de sus brazos se dirige al N.O. hasta entrar al lago Debo y el otro con dirección N.N.E., forma el lago de Korienzé del que sale con el nombre de Koli-Koli, practicando diversas curvaturas hasta llegar á Sareferé, donde le veremos volver á unirse con el Níger.

El lago Debo, que en la estación de lluvias parece no tener término porque llega á formar horizonte, en la época de secas queda convertido más bien en un extensísimo pantano al que convergen todas las aguas del Níger, con excepción del brazo que con el nombre de Koli-Koli se dirige á Sareferé; la corriente sale de este lago por su extremidad septentrional, y dividida en dos brazos que toman los nombres de Níger Negro ú Oriental y Níger Blanco ú Occidental; éste último, practicando una curvatura hacia el O., toma su dirección general rumbo al N. derivándola después al N.E.y luego al E. hasta llegar á "El Ual-Hadj;" y el primero toma también el N. como dirección general, pero luego la cambia al E. hasta unirse con el Koli-Koli en Sareferé, y desde allí, con rumbo N.N.E., camina hasta que en "El Ual-Hadj" se reunen todas las aguas del Níger en un solo lecho. Las dos corrientes del río se comunican entre sí por medio de *marigots* y canales secundarios que se cruzan, de manera que, así como entre Diafarabé y el lago Debo forma el río una especie de delta que abraza toda la superficie de la Isla Burgú, así entre el lago y "Ual-Haldj," vuelve á adoptar la misma configuración de delta.

Ual-Haldj no es más que un fuerte construído por los franceses para vigilar los movimientos ó las irrupciones de los tuaregs, y evitar sorpresas como las que sufrieron en Tombuctú y Kabara el coronel Bonier al practicar un reconocimiento y el teniente Aube atraído á una fatal emboscada. La posición del fuerte en el punto en que se reunen las dos corrientes del Níger, y en uno de los extremos del Gran Desierto, lo hace inapreciable para la vigilancia de toda la na-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

vegación del río y de la inmensa planicie del desierto que se pierde en el horizonte. Desde Sareferé, efectivamente, puede decirse que comienza la lucha entre el agua y el arenal, entre la vida y la muerte; el desierto procura cerrar el paso al río por medio de las dunas que avanza como su temible vanguardia; el río defiende su lecho y se afirma, como enraizándose por medio de sus *marigots;* al llegar á Ual-Haldj la corriente parece comprender la imposibilidad de la lucha, y se inclina suavemente al N.E. dejando esa parte del terreno al enemigo, pero instalando en él grandes lagos que alimenta con sus *marigots* durante las crecidas y que parecen destinados á impedir el demasiado avance del arenal.

En Ual-Haldj el Níger reune en un solo lecho toda su corriente, y así camina con dirección N.E. hasta poco antes del pueblo de Day en donde desprende cuando está crecido dos brazos, uno que forma el *marigot* de Day rumbo al N. y otro rumbo al S. que se extiende en un dédalo de canales, lagos y *marigots* que forman al Oriente del río una región de lagos y pantanos separados del lecho principal por colinas que impiden la unión de las aguas. Esta región viene á quedar, río intermedio, en la misma meridiana y al S. de Tombuctú, prolongándose en una distancia de 150 kilómetros que en los cinco meses que duran las crecientes fluviales, los *marigots* y canales se convierten en ríos con corriente, navegables hasta para grandes embarcaciones; en esa época los ribereños se dedican á una pesca muy fructuosa; pero en la de secas saben aprovechar la tierra que descubren las aguas para las siembras de arroz que tienen tiempo de cosechar antes del nuevo crecimiento del río, presentándose así el caso curioso de que un mismo terreno sirva para la pesca y para el cultivo.

Si el *marigot* que el Níger desprende rumbo al S. da vida como hemos visto á una gran región, el que con el nombre de "Marigot de Day" envía hacia el N. no es menos útil é interesante, porque él prolonga la navegación hasta Kabara, que es el puerto de Tombuctú, y en las últimas crecientes

puede llegar hasta la misma Tombuctú por el *marigot* que llaman de Kabara; estas dos poblaciones no están separadas más que por una distancia de ocho kilómetros. Aun cuando el "Marigot de Day" adopta un curso paralelo al lecho del Níger al practicar éste en Koriumá la curva que con rumbo al E. lo llevará hasta Burum, el *marigot* no viene á ser notable sino por la bifurcación que sufre en Day, donde desprende el brazo que rumbo al N. lleva la navegación hasta Kabara y el cual se conoce con el nombre de "Canal de Askia," que en las grandes crecidas del río comunica las aguas del Níger con el *marigot* de Kabara que va á terminar en Tombuctú, formando al rededor de esta ciudad grandes lagos que le dan vida.

Tombuctú, la ciudad misteriosa de África, no fué en un principio sino un *oasis* formado por los desbordamientos del Níger en el arenal de esa parte del gran desierto; hacia el siglo V de la Hegira 1100 de nuestra éra, los Maksara, tribu de los Tuaregi, comprendieron la conveniencia de tomar posesión de ese sitio, y establecer en él un campamento fijo que satisficiese á las necesidades de su comercio ambulante; realizaron su propósito construyendo un campamento de chozas con techos de paja y un gran cerco de espinos y otras malezas para resguardarse de las fieras, y en él dejaron instalados definitivamente á algunos Bailas ó esclavos á las órdenes de una anciana de confianza llamada *Tombuctú* ó "La Madre del ombligo grueso." "Punto de encuentro entre los que viajan en piraguas y los que caminan en camello;" como dijo un viejo cronista sudanés, esas palabras resumen todas las razones de la grandeza comercial de Tombuctú, y explican cómo á pesar de las grandes vicisitudes y tragedias que forman su historia, ha podido subsistir como uno de los centros comerciales más importantes. Sujeta en estos últimos tiempos á la bárbara dominación de los tuaregs, se constituyeron éstos en piratas del Niger y beduinos del desierto; los franceses no lograban disfrutar paz y seguridad en sus posesiones nigeria-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nas, hasta que comprendiendo que para ello les era preciso destruir el mal de raíz, emprendieron la conquista de Tombuctú que llevó á cabo el malogrado Coronel Bonier, en Diciembre de 1894. Desde entonces comenzó á penetrar en Tombuctú la verdadera civilización, su abatido comercio se ha reanimado, y cuando los franceses construyan el proyectado canal que debe unir de una manera permanente á Tombuctú con el *marigot* de Day, convertida la ciudad en el puerto extremo septentrional de la navegación del Níger, adquirirá un gran desarrollo y perderá el aspecto triste y miserable que la barbarie le ha impreso y le conserva, para adoptar el risueño y poético que la civilización le dará aprovechando todas las bellezas y elementos de ese *oasis*, centro de un movimiento comercial de tanta importancia.

En cuanto al Níger, ya hemos visto que abandonando en Koriumá la dirección N.E., vuelve rápidamente su curso al E. vencido al fin por las dunas y gruesas capas de arena que forman las mesetas de esa parte del extremo meridional del gran desierto de Sahara, y en esta dirección, que conservará por todo el trayecto de 400 kilómetros hasta Burum, el poderoso río se extiende cuando está crecido como un mar inmenso, para reducirse en tiempo de sequía á un lecho principal de dos ó tres kilómetros de ancho, que adornan á uno y otro lado de sus márgenes diversas corrientes de curso caprichoso desprendidas de su lecho por el mismo río, para ir á formar unas veces charcas estancadas, que al desecarse transforman sus fondos desecados en tierras de pasteo, cuyo hermoso verde contrasta admirablemente con el blanco brillante de las arenas del desierto. A los 260 kilómetros después de Tombuctú, el río vuelve á reunir sus aguas en un solo lecho, y estrechado entre rocas verticales apenas conserva una anchura de 600 á 800 metros; pero pasada esta primer garganta, vuelve á enancharse formando diversas corrientes y practicando una ondúlación, con la que alcanza los 17° 45′ N., siendo éste el grado de latitud más avanzado que toca al Níger al describir el gran arco que forma su estructura general. En el ángulo de esta ondulación, y á la margen izquierda, está situada la aldea Eguedesche, y más adelante comienza la verdadera garganta que forma las "Puertas de Fierro" nigerianas, la cual es conocida entre los naturales con el nombre de "Tahut-n'Eggich," ó "Boca de Entrada;" este desfiladero que se tenía como muy peligroso para la navegación, pero que, sin embargo, pudo franquear Mungo Park en su última exploración, va estrechando el cauce del río de tal modo, que en el punto más angosto llamado Tossaï apenas tendrá 90 metros de ancho, sin que se le haya encontrado fondo para medir su profundidad y las dos regiones á uno y otro lado del río, llamadas: Aribinda la de la margen derecha y Aussa la de la izquierda, forman parte del Gran Desierto; así es que lo verde de las riberas é islas que baña la corriente, mantienen todavía en estos puntos un bellísimo contraste.

Casi después de este desfiladero ó gargantas del Níger, es donde el río describe su gran curva oriental para tomar la dirección S.E. que lo llevará al Golfo de Guinea, abandonando la del N.E y E. adoptada desde Kabara. Este ángulo llamado de Burün ó Burem, es el punto por donde se cree que el Níger logró abrirse paso con dirección al Atlántico, perdiendo la que lo llevaba á unir sus aguas á las del Nilo ó al lago Tchadé, pero desde Kabara hasta después de las rápidas de Bussa donde murió Mungo Park, el Níger no había sido antes reconocido sino á grandes rasgos, hasta que en 1896 la comisión hidrográfica del Níger al mando del Comandante Hourst, realizó el viaje completo de navegación desde Kulikoro hasta Benin, fijando astronómicamente muchos puntos y uniendo en un solo informe todos los datos aislados que habían legado á la geografía Barth en 1854, y los Sres. Decoeur y Toutée en 1895.

Por esta feliz exploración, llevada á cabo con el mayor tino y prudencia, y creando simpatías á Francia entre los naturales de aquellas regiones, se han rectificado algunos erro-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

res y se han obtenido datos de pueblos y tribus dominando las márgenes del río. El primer error rectificado es el de los peligros de la navegación nigeriana en las rápidas de Tossay y en el ángulo ó vuelta de Burem; según Hours que verificó la exploración con tres barcas: "El Jules Davoust," "La Dantec" y "L'Aube," desde Kulikoro hasta Ausongo, el Níger no presenta ningún peligro serio, pudiéndose conseguir á muy poca costa hacer desaparecer los escollos que inspiran algún temor. Los pueblos de Kagha, Ganto, Tuicherifen, Burem y Ausongo, son los principales que se encuentran á la margen derecha de toda esta parte del trayecto del río desde Kabara hasta Ausongo; y á la margen izquierda existen Bhergo, Zahroi, Bamba, Eguedesch, Dougoï, Sarakoïra y Gao; Bamba se ha hecho la rival en comercio de Tombuctú y á ella concurren todas las tribus que no han transigido aún con la dominación francesa en Tombuctú y Gao; es, según se dijo ya, la primera capital fundada por los Zongois cuando emigraron del alto Nilo y que abandonaron después para ir á fundar á Dyenné. La tribu principal que domina toda la región es la de los Tuareg, de la que son una rama los Auellimiden en la margen izquierda y los Tel–es–Suk en la derecha, siendo todos los Tuareg descendientes de los antiguos númidas que al mando de Massinissa pelearon contra los romanos.

Cien kilómetros después del ángulo de Burún y en virtud de la dirección S.E. que toma el río, sale de la región arenosa del desierto para entrar en la zona vegetal del Sudán, cubierta ya de grandes árboles y bosques de palmeras; pero al entrar á esta región de vida, pierde el Níger sus condiciones tan cómodas para la navegación y comienza un curso frecuentemente interrumpido por rápidas que desde Ausongo hasta después de Bouna hacen muy difícil y peligrosa la navegación. El Comandante Hourst salvó felizmente todos estos peligros, y á él debemos poder precisar astronómicamente la posición de los pueblos Tafa, Labezenga, Kendadji, San-

san–Aussa, Karma, Dunga y Tande, situados en la margen izquierda del río, así como Ausongo, Farca, Sinder, Say, Kompa, Ilo, Gomba y Boussa existentes en la margen derecha. Durante este trayecto el curso del río es muy irregular, pues tan pronto se enancha y el valle fluvial presenta una extensión enorme, dividida la corriente hasta en diez brazos, como se reduce á un solo canal estrecho y profundo, de cuyo fondo sobresalen algunos peñascos que encajonan la corriente en aquellas rápidas, aumentando el peligro para los navegantes. Mungo Park las salvó felizmente todas, pero en las de Boussa encontró la muerte, aun cuando últimamente han aparecido datos para creer que murió asesinado, no obstante que entre aquellos indígenas no falta aún quien enseñe los restos de la embarcación europea sumergida.

Dos corrientes de importancia histórica entran al Níger entre Say y Gomba por su margen izquierda: la primera el Tafassasset es verdaderamente un *oued*, pero muy notable porque su cuenca fluvial y su ramazón de afluentes es tal vez igual á la del alto Níger. Nace en la vertiente meridional de los montes Ahagar, región de los Tuareg del Norte, uniéndose después en la región de los Auellimiden, á otro *oued* notable llamado Tin–Tabarín, así como á otros varios de menor importancia, pues hasta las montañas del Air dan origen á algunos *oueds* que pertenecen al mismo sistema del Tafassasset. Todas estas corrientes, temporales las más, se reunen en un valle llamado el "Dallul" ó "Djallul Bosso," nombre que toma la corriente desde esta confluencia y que en ninguna parte del año queda completamente seca. Hasta la exploración de Toutée en 1895, y la de Hourt en 1896, ningún geógrafo había recorrido la parte del Níger comprendida entre Say y Gomba, pues sólo Mungo Park lo había verificado con gloria para él, pero sin gran provecho para la ciencia por la pérdida que sufrieron todos sus apuntes, así es que no se sabía cuál era el lugar donde el Tafassasset se unía al Níger; ahora que en virtud de esas dos exploraciones llegó á cono-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cerse esa parte del trayecto del río, se sabe que el punto de unión del *oued* con el río es algunos kilómetros antes de Kompa, y que á la mitad del trayecto entre Say y Kompa entra al Níger por su margen derecha el Nianga, que es un afluente poderoso.

Frente al pueblo de Gomba, recibe el Níger la segunda corriente de importancia histórica; pero ésta no es un *oued* como la primera, sino un verdadero río, ó *gulbi*, que mantiene siempre su corriente en virtud de la mayor abundancia de lluvias que reinan en su cuenca, no obstante ser mucho más reducida que la del Bosso; los naturales llaman á este río *Gulbi n'Sokoto*, porque á sus orillas y en su curso medio existe la población de Sokoto. El río tiene su origen en el país de Katsena, al O. de la elevación del terreno que sirve en esos puntos de línea de división de las aguas y de la cual, la vertiente opuesta está regada por el Yeú, afluente del lago Tchad ó Tzadé; caudaloso el Sokoto en la estación de lluvias, diminuye mucho su volumen en la de secas; pero su importancia histórica se la da la tradición de que este río forma parte de ese Nilo, que las caravanas decían que ofrecía un curso de agua continuo para atravesar el África desde las bocas del Senegal y del Gambia, hasta encontrar el verdadero Nilo egipcio; atraviesa, en efecto, la zona septentrional del Sudán, en sus confines con las sabanas del gran desierto, y en esta región, inexplorada aún, se cree podría encontrarse la rectificación de unas tradiciones que pudieron ser verdad en tiempos muy lejanos, aun cuando actualmente las condiciones del suelo no lo permitan.

Desde la confluencia de estos dos ríos afluentes, el Níger cambia completamente de aspecto por la riqueza de su vegetación, que no es ya la que presenta en su travesía por el desierto y por la región de las malezas y sabanas; por el contrario, grandes extensiones de hierbas acuáticas y de tierra, arrebatadas á los pantanos y á sus mismas riberas, forman en diversos puntos islas y praderas flotantes que cambian sin

cesar de contorno y de lugar; así es que, cuando el río se extiende como un lago de siete y ocho kilómetros de ancho, es imposible distinguir sus riberas desde el centro de la corriente, porque unas veces son las islas y otras el agua las que forman el horizonte; pero repentinamente el río se reduce hasta no presentar más que una anchura de cien metros, la corriente tranquila y lenta se precipita por las rápidas hasta que por fin terminan estos cambios al llegar la corriente á Geba, donde el Níger practica una curva violenta enderezando su dirección al E., como para ir al encuentro del gran río Benué que poco después debe reunírsele. En el codo que forma esa vuelta del río se encuentra la isla de Kesa, roca de cien metros de altura casi cortada á pico, y ceñida en su base por grandes árboles que le dan bellísimo aspecto; la isla está habitada por un Santón ó sacerdote pagano, á quien los marineros van á pedir fetiches para que el genio de Kesa proteja las barcas y conceda alimentos á los necesitados.

Desde este codo cesan todos los obstáculos en la corriente del río que ya no conserva más que 136 metros de altura sobre el mar, del que está separado aún por una distancia de 750 kilómetros que pueden recorrer hasta los vapores que navegan en el Océano, y á unos 100 kilómetros del codo, entra al río por su margen izquierda un afluente que llaman el Kaduna ó Lifum, proveniente del rumbo de Sokoto y de Eggobi. El Níger no pierde su dirección E. hasta Egga, derivándola poco después al S.E., y por fin al S., para recibir el caudaloso tributo del Benué "La Madre de las Aguas," igual al Níger en riqueza, pero muy superior en importancia agrícola y de navegación.

La región superior del Benué no ha sido aún bien explorada; según los descubrimientos de Vogel y los informes de los indígenas, dos corrientes forman el origen del río. La una es el producto de los escurrimientos de los pantanos que forma el lago Tuburi á 308 metros de altura sobre el mar, corriente que es conocida con el nombre de "El Mayo Kebi,"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de manera que este lago viene á ser el generador de una de las corrientes principales del Benué; la otra corriente generadora tiene desde su origen el nombre del río, aunque es más débil que la del Kelbi; se desprende de la vertiente meridional de los montes Nagaunderé y rodeando á éstos por su parte oriental y Norte, se une al Kelbi, constituyendo entre los dos un verdadero río que con dirección O. corre ciñendo la falda de las montañas esparcidas en el Adamaúa. El Benué, apenas unidos sus dos generadores adquiere una anchura que varía entre 160 y 180 metros, se dirige serpenteando de E. á O., quedando encajonado en su curso por montículos de piedra arenosa que en algunas partes se elevan á algunos centenares de metros sobre el nivel de la corriente, y en diversos puntos atraviesan las rocas el lecho del río, obstruyendo la navegación en las aguas bajas.

Por su margen derecha se unen al Banué algunos *mayos* procedentes del Norte, desprendidos de los montes de Uangara y por el lado Sur se le une el Paro ó Faro, curso de agua abundante que no ha sido explorado todavía y el cual forma un delta pantanoso antes de su unión, prometiendo esta corriente á los geógrafos encontrar en ella la línea más directa para la comunicación entre el mar en el golfo de Biafra y el lago Tzadé, verdadero centro del continente africano. Después de la unión del Faro, el Benué describe un pequeño arco hacia el N.; pero en seguida recobra su dirección O.; declinándola al S.O. hasta su unión con el Níger, con el que presenta en esta parte de su curso muchos rasgos de semejanza.

Los ribereños han hecho como muchos otros pueblos, una especie de oposición mística entre las dos corrientes de "El Benué" y "El Níger," á los que consideran como iguales: al primero le llaman "Río Negro" y al segundo "Río Blanco" ó Kuaro, nombre que aplican á todo el Níger, y estos nombres parecen justificados, pues las aguas al mezclarse forman un verdadero contraste por el color mucho más obscuro de

las del Benué. Este río es notable por la débil inclinación de su corriente, pues en su confluencia con el Níger guarda una altura de 81 metros sobre el mar, mientras que en el límite hasta donde es navegable apenas tiene 278 metros de altura, y como esta parte de su curso tiene 1,000 kilómetros de largo, en todo este trayecto su inclinación resulta menor de 200 metros. Al confluir los dos grandes ríos, parece el Benué más caudaloso y grande que el Kuara ó Níger; pero durante la estación de secas, el primero disminuye bastante su caudal y en su lecho se forman islas y bancos que le dan el aspecto de un delta interior, formando los dos ríos en su confluencia una península larga y estrecha como la que forman el Ródano ó el Saona en Francia, aunque en lugar de una ciudad tan importante como Lyon, los dos ríos africanos presentan un monte impenetrable de exuberante vegetación.

Al quedar unidos los dos ríos, el caudal de sus aguas asciende á 30,000 metros cúbicos por segundo, según ha podido apreciarse en los ligeros reconocimientos practicados, y desde el punto de unión hasta el mar, todavía tiene que recorrer el Níger un trayecto de más de 480 kilómetros, haciéndose más malsano el clima, conforme va el río aproximándose más á su delta. A los 300 kilómetros antes del Atlántico, recibe el Níger todavía algunos afluentes laterales y á los 200 kilómetros comienzan las derivaciones que forman el delta, que de ninguna manera tiene la elegante y graciosa simetría del delta egipcio formado por el Nilo. Desde la bahía de Benin hasta el estuario de Brass, puntos extremos del delta, la costa presenta un vasto semicírculo de 350 kilómetros en su desarrollo, y todo el delta una superficie de 25,000 kilómetros cuadrados: el brazo más occidental, llamado "río de Benin," es el que ha dado su nombre á la bahía y pone límite por el Oriente á la "Costa de los Esclavos," siendo sumamente peligrosa la navegación para poder entrar á las bocas del río; otra de las bocas del Níger es el río *Noun*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cuya entrada se encuentra en la convexidad meridional más avanzada del delta y entre las dos bocas del Benin y del Noun, existen otras nueve de otras tantas derivaciones del Níger; pero sólo la del río Forcados es de fácil acceso para buques de un mediano tonelaje.

La boca del Neun forma actualmente la entrada principal del Níger, cuya corriente puede notarse desde lejos por el color amarillento de sus aguas que avanzan hasta muy lejos de la costa; por esta entrada pueden pasar buques de cuatro metros de calado, sin que deje de ser peligrosa, y al E. de esta gran embocadura existen otras entradas á una distancia media de 15 kilómetros una de otra, todas peligrosas y que se comunican en el interior de las tierras por una multitud de canales que sólo pueden pasar las canoas ó chalanes. Los vientos dominantes en las bocas del Níger son los *musones*, que soplan en sentido contrario á la corriente del río, duran diez meses y frecuentemente con una fuerza capaz de hacer subir á los buques de vela, no obstante ir contra la corriente cuya velocidad algunas veces llega á ocho kilómetros por hora; hacia el fin de Noviembre comienza la estación de los *Smokes* ó "Humaredas," neblinas secas que ocultan el litoral á cortas distancias; pero que por lo común desaparecen á medio día.

Otras dos entradas, la del Nilo Calabar y la del Bonny, pertenecen al mismo sistema hidrográfico y se las considera como parte del delta nigeriano, por estar ramificados con los canales y *marigots* del litoral; pero á estas dos bocas las alimenta un río completamente distinto del Níger, el cual nace al Sur del curso medio del Benué, sin que hasta ahora haya sido reconocido y estudiado. En cuanto al estuario del "Viejo Calabar," que los marinos persisten en creer que forma parte del delta nigeriano, es un error rectificado ya, pues habiéndose explorado convenientemente, se ha visto que esta boca no tiene ninguna comunicación con las del Níger, sino que es el desagüe del río Oyono, bastante caudaloso y que pertenece á una cuenca fluvial distinta.

El Nilo fué un río misterioso durante mucho tiempo respecto á su origen y el Níger en cuanto á su fin; nadie podía presumir que ese Tembi que se veía nacer á los 9° lat. boreal y dirigirse hacia el Norte, penetrando hasta el gran desierto como buscando el Mediterráneo para entregarle su tributo, fuera ese Kuara que á los 5° de la misma latitud formaba su famoso delta 1,810 kilómetros al E. del nacimiento del Tembi, después de haber descrito un arco grandioso que da á su curso un trayecto de 4,150 kilómetros. Todavía hoy no puede decirse que el Níger esté suficientemente explorado; todavía el arte no ha ido allí en auxilio de la naturaleza; pero lo que del río se conoce, las condiciones de una gran parte de las regiones que cruza, la larga línea de navegación que ya presenta, su posible unión con las corrientes del Tzadé y del Nilo, así como el gran candal de agua que arrastra, hacen presentir que cuando la ilustración esté suficientemente extendida en Africa, el Níger será un poderoso protector de la humanidad y figurará sin desventaja entre los primeros ríos del mundo.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

INDICE ALFABETICO DE LOS RIOS CONTENIDOS EN ESTE TOMO.

A

Nombre del rio.	Página.
Aar	28
Adigio	22
Adour	19
Alpheo	77
Amu-Daria	91
Amur	111
Anadir	111
Aras ó Araxe	91
Arno	24
Aspro-Potamo	77
Atrek	91

B

Bidasoa	19
Brahmaputra	132

C

Clyde	34
Congo	196

CH

Chat-el-Arab	153

D

Danubio	47

Nombre del río.	Página.
Dniemen	64
Dniéper	65
Dniéster	64
Don	66
Dordoña	18
Duero	12
Dvina del Norte	61
Dvina del Sur	63
E	
Ebro	10
Elba	44
Ems	43
Escalda	39
Eufrates	147
Eurotas	78
G	
Ganges	135
Garona	18
Gironda	18
Glommen	57
Gota	57
Gudaete	14
Guadalquivir	14
Guadiana	13
Guden-aa	53
H	
Hoang-Ho	116
I	
Ili	95
Indjé-kara-Su	80
Indus	141
Iravadi ó Irauadi	130
Irtich	98
Iser	38
J	
Jordán	155
Júcar	11

Nombre del río	Página.
K	
Kar ó Kura	88
Kolyma	110
Kubán	72
L	
Lena	108
Limpopo	224
Loira	17
M	
Maritza	81
Mekong	127
Menam ó Mei-nam	129
Miño	12
Mosa (Meuse)	39
N	
Neva	62
Niemen	47
Niger	288
Nilo	167
O	
Ob ú Obi	96
Oder	45
Olenok	107
Orange	226
P	
Peneo	79
Petchora	61
Po	22
R	
Reuss	28
Rhin	29
Ródano	19

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

S

Nombre del río.	Página
Saluén	130
Segura	11
Sena	16
Senegal	230
Severn	34
Shanon	34
Sir-Daria	92

T

Tajo	13
Támesis	33
Ter	10
Terek	73
Tessino	29
Tiber	24
Tigris	145
Tobol	97
Torne	57
Turia	11

V

Vardar	80
Vistula	46
Volga	67

W

Weser	43

Y

Yang-tze-kiang	120
Yenisei	103
Ynn	32

Z

Zambezé	213

DESCRIPCION

DE LOS

RIOS PRINCIPALES DEL MUNDO

ESTUDIO HIDROGRAFICO

POR

ANGEL M. DOMINGUEZ

Diputado al Congreso de la Unión
por el primer Distrito Electoral del Estado de Sonora, Socio de Número
y Primer Secretario de la Sociedad Mexicana de
Geografía y Estadística, Socio Fundador del Instituto Bibliográfico
Mexicano, Socio correspondiente de la Asociación
de Periodistas y Literatos de Oporto (Portugal) y miembro honorario
de la facultad de Filosofía y
Humanidades de la Universidad de Chile.

TOMO II

MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente 51.)

1902

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AMÉRICA.

En la antigüedad no se tenía conocimiento más que de una porción bastante considerable del gran continente asiático y ella formó por muchos siglos el mundo de los tiempos primitivos; con el transcurso de los años, el territorio conocido fué siendo dividido en tres partes, que denominaron "del mundo," supuesto que ellas lo eran de lo que como tal reconocían. A la primera y más extensa de esas partes se le llamó *Asia*, habiendo quedado contenidas en ella las regiones que tradicionalmente se tuvieron como cuna de la humanidad; la segunda, que llamaron *Africa*, quedó formada por la inmensa península pendiente del gran continente por el angosto istmo de Suez; y la tercera, más caprichosamente designada, recibió el nombre de *Europa;* pero llegó la época de los descubrimientos y Colón, buscando por el occidente de Europa un paso directo para las Indias asiáticas, se encontró en su larga travesía con islas y un territorio interpuestos á su ruta, lo que en su preocupada imaginación tomó por las Indias que buscaba, dando en su error á los habitantes que en ellas encontró el nombre de *indios*, que aún conservan.

Nuevas investigaciones del ilustre genovés y de otros atrevidos exploradores revelaron el error en que se había incurrido y pusieron de manifiesto que lo que se había descubierto, no era un camino para las Indias, sino un "Nuevo Mundo,"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

como lo llamaron en su entusiasmo lo absortos europeos, cuando llegaron á saber que el hallazgo había sido de todo un continente que tendido de N. á S., casi de polo á polo, llenaba con sus graciosos contornos una gran parte del globo que habitamos, sirviendo de línea divisoria á los dos grandes océanos que, aun divididos, nos asombran con su inmensidad.

Magallanes, el audaz marino, demostró cuál era el extremo meridional del Nuevo Mundo y cómo por allí era posible pasar de océano á océano y llegar á las Indias, según se pretendió; pero esta ruta, por su enorme distancia, no podía satisfacer á las necesidades de los Gobiernos y del comercio europeo, por lo cual la actividad humana se dedicó á buscar el paso para las Indias por el extremo septentrional del continente, que habría acortado mucho la distancia si hubiera llegado á encontrarse. Grandes gastos y muchas vidas ilustres se sacrificaron en tal empresa; todo fué inútil, porque las nieves del polo presentaron siempre un obstáculo invencible, capaz de llegar á generalizarse la convicción de que el extremo norte de América separaba completamente el Atlántico del Pacífico, sin que fuera posible doblar el continente por su extremo septentrional. Franklin, navegante amado y admirado de todos, fué el encargado en 1845 de hacer la última tentativa, encargándolo del mando de la expedición que se tuvo aun la constancia de expensar; pero pasaron dos años sin haberse vuelto á tener la menor noticia de su suerte y el pueblo inglés, emocionado por la pérdida del ilustre marino á quien tanto amaba, obligó al Gobierno á mandar otras expediciones terrestres y marítimas para buscar, ya no el ambicionado paso, objeto antes de todas las expediciones, sino al hombre querido á quien todos deseaban salvar.

En 1850 y con este laudable fin, Mac-Clure penetró en el Océano Glacial por el Estrecho de Behring y costeando el litoral norte del continente, pasó más adelante del cabo Icy descubierto por Cook, pasó también la punta Barrow en don-

de se detuvo Beechey en 1826 y acabó por penetrar hasta los estrechos de Banks, donde con su buque quedó prisionero de los hielos, hasta que en la primavera siguiente logró atravesar el estrecho y llegar á la isla Melville en una situación casi desesperada. Providencialmente y por el rumbo del E. llegó á la misma isla el navío de Kellett, practicando las mismas pesquisas y merced á tan casual encuentro, Mac-Clure y sus marinos se salvaron, quedando por fin demostrado que, si bien existía un paso entre el Atlántico y el Pacífico por el extremo norte de América, ese paso era completamente inútil para el tráfico comercial y habiéndose conseguido averiguar á la vez la triste convicción de la muerte de Franklin y de sus 158 acompañantes, agotados todos por las privaciones y las enfermedades.

Las diversas exploraciones practicadas antes y después de este triste acontecimiento dieron á conocer con bastante exactitud las islas que forman el archipiélago septentrional americano y una vez recorrido todo el perímetro del continente, pudo apreciarse que el mundo descubierto merced al genio de Colón, abrazaba con todas sus islas una superficie de 41.832,213 kilómetros cuadrados, de los que, 27.229,500 kilómetros corresponden á la parte norte del Ecuador y 14.832,713 kilómetros á la otra parte que queda al sur del mismo Ecuador.

La posición de este gran continente separando los dos océanos, hace que no pueda tener más que dos vertientes, propiamente hablando; la oriental que es la más importante, lleva todas sus aguas al Atlántico y la occidental, en la que no hay un solo río de gran importancia, dirige sus corrientes al Pacífico. Las cuencas fluviales son innumerables y muchas de ellas vastísimas en su extensión, pues América ostenta su Amazonas, que es el primer río del mundo por lo caudaloso y su Mississippi que, á su vez, ha ocupado el primer lugar por la longitud de su trayecto. Por todas sus condiciones hidrográficas es asimismo notable este Nuevo Mundo que, al ser conocido, tenía que superar al Mundo Antiguo, quitándole

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

el primer lugar no sólo en ríos, sino también en lagos, en cascadas, en paisajes, en feracidad y en riquezas minerales. En la región americana del Sur, al lado de la pavorosa majestad del caudaloso Amazonas, corren otros tan risueños y poderosos como el de la Plata, el Orinoco y el Magdalena, á la vez que la región Norte luce el gran Mississippi, el San Lorenzo y el Yukón, río que va á depositar sus aguas entre las nieves polares. Ninguno de los grandes lagos del mundo, iguala siquiera, en superficie, á la vasta extensión del Lago Superior Americano, como no hay otra cascada que pueda compararse con la del Niágara, notable entre las más notables; y si en materia de magnificencia América en su Norte nos presenta esos modelos, nada más bello que el níveo lago de Titicaca, coronando una de las elevadas mesetas que sostienen los gigantescos Andes, como nada más poético que el arrullador Salto del Tequendama, en Santa Fe de Bogotá, modelos ambos con que nos brinda la América del Sur.

Todos los climas se encuentran registrados en un continente que abraza tantas latitudes, por consiguiente cuanto puede producir la naturaleza, es fácil obtenerlo en sus diversas zonas; el calor tropical en toda su fuerza, el mismo calor modificado por la altura, el frío polar en todo su vigor sin presentar un átomo de vida, el mismo frío, suavizado por corrientes marinas y vientos bienhechores, forman una escala gradual de todas las temperaturas, de todos los fenómenos atmosféricos y de todas las condiciones adaptables á las diversas ramas etnográficas de la humanidad. La riqueza mineral del continente es asimismo tan varia como abundante; pero llamarán siempre la atención el Brasil con sus diamantes, Alaska y California con su oro, y México y Perú, que cualquiera los diría asentados sobre un subsuelo de plata.

Cuando á mediados del siglo XVI el mundo antiguo saludó alborozado la aparición del mundo nuevo descubierto por Colón y por la pléyade brillante de audaces exploradores que le sucedieron, no llegó á calcularse toda la importancia del

descubrimiento, porque del momento no podían ser conocidos todos los detalles que constituyen la riqueza de esta tierra virgen. Al expirar el siglo XIX, ya se le conoce, ya se le considera y ya se empieza á comprender la importante influencia que alcanzará este continente que, á sus grandes elementos, reune la circunstancia de ser el país clásico y exclusivo de la libertad republicana. No sabemos lo que le guarde lo porvenir, porque nosotros sólo vemos por ahora que América, cual bella Madona, parece dormir tranquila en el blando lecho que le forman los dos océanos, adornando su frente con la diadema de nieve eterna que le ofrece el Polo Boreal, mientras calienta sus pies en la Tierra del Fuego, no obstante la proximidad del Polo Austral. Respetemos su sueño y en el entretanto, estudiémosla más y más, para que más pronto llegue á la cima de sus espléndidos destinos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

REPUBLICA MEXICANA.

PRIMERA PARTE.

Con notable abandono de toda idea de orden, comienzo por el territorio mexicano el estudio parcial de la hidrografía del continente; pero, hijo de ese territorio y objeto principal de mis afanes ese estudio, puede perdonarse al patriota y al escritor el sacrificio del método, que consuma en aras de sus ideales y acaso de la necesidad. México no ocupa, ni la parte central del continente ni ninguno de sus extremos, no hay, pues, razón de orden para que sirva de punto de partida á este estudio continental; más aún, bajo el punto de vista hidrográfico, ocupa un lugar muy secundario en paralelo con otras naciones del mismo continente; pero esa misma mediocridad de sus condiciones hidrográficas, ha ocasionado el que su fama como país rico se haya circunscrito solamente á su minería, hasta conquistarse el renombre de *Silver Country;* ha logrado también, es verdad, que se le reconozca su dulcísimo clima, la feracidad de su suelo, como un país, en fin, que no está sujeto á esas grandes perturbaciones atmosféricas que ocasionan la desolación y las hecatombes en regiones extensas de otros países, y sin embargo, no obstante tan ventajosas condiciones, la creencia general es, la de que México no puede ser un país agrícola, porque carece de agua en su altiplanicie, quedando sujetos los agricultores para sus siembras

á las caprichosas eventualidades del temporal. Esto es cierto, pero no sin remedio como luego veremos.

Las condiciones físicas del territorio mexicano, podría decirse que son por demás excepcionales. Por su latitud, es intertropical en su mayor parte; pero su elevación sobre el mar, modifica el ardiente clima propio de tales zonas, sin que llegue á afectarlo más que en sus costas ó en escasas regiones que les son adyacentes; dos robustos sistemas de montañas tendidas paralelamente al litoral, tanto en el Golfo como en el Pacífico, parecen servirle de murallas, que es preciso escalar para ascender á la altiplanicie que forma la extensa región del suelo mexicano, en donde la temperatura tropical, modificada por la altura, ofrece un clima sano y agradable; las tierras son feraces, presentando durante la época de lluvias un campo hermosísimo, se camina sobre flores y cualquiera lo llamaría un Edén; pero viene el invierno con sus hielos, cesan las lluvias, los ríos se agotan y al faltar el agua, aquella riente naturaleza desaparece, pudiendo decirse con Rodríguez Caro:

"Estos, Fabio, ¡ay dolor! que ves ahora,
Campos de soledad, mustios collados....."

Falta agua, es verdad; dársela á la altiplanicie es el remedio y hé aquí la necesidad de dar á conocer cuanto antes á los ríos mexicanos, para que los hombres de empresa aprovechen los datos que he tenido cuidado de registrar en cada uno de los ríos que he descrito y que les servirán para captar y retener las aguas pluviales en beneficio de la irrigación ó como fuerza motriz para la industria. En lo general, todas las corrientes que atraviesan la altiplanicie mexicana, son verdaderos torrentes en tiempo de lluvias y se abren paso por entre las serranías oriental ú occidental para ir á depositar sus aguas, los unos en el Golfo, los otros en el Pacífico; pero todos sin haber dejado en su travesía, sino muy limitados beneficios, no obstante la enorme cantidad de agua que los más

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de ellos arrastran en la estación lluviosa y que va á perderse en los mares donde desaguan. Detener esas aguas, almacenarlas para utilizarlas en la sequía, ese es el único medio que tenemos para convertir á México en país agrícola y á ello se prestan las condiciones de nuestros ríos, por lo cual es de ingente necesidad darlos á conocer cuanto antes.

Tal es el fundamento que he tenido para sacrificar el método á la conveniencia: será un defecto más que tendrá la monografía que escribo; pero lo acepto gustoso, porque, antes que todo, deseo servir á mi patria que tanto amo.

ANGEL M. DOMÍNGUEZ.

TERRITORIO MEXICANO.

Tendido de N. á S. el Continente Americano, según he dicho ya, como una muralla que separa los dos grandes océanos, Atlántico y Pacífico, y ocupando México aquella parte del Continente en que comienza á disminuir su anchura para formar los Istmos de Tehuantepec, Nicaragua y Panamá, natural es que conforme adelanta hacia el Sur el territorio mexicano, vaya estrechándose más y más hasta formarse el primer istmo continental, que es el de Tehuantepec. Las dos cadenas montañosas que bordan el litoral de la República con los nombres de Sierra Madre Oriental la una y Occidental la otra, obedecen necesariamente á las modificaciones del Continente, así es que tanto la del litoral de Oriente ó del Golfo, como la del Occidente ó del Pacífico, van aproximándose la una á la otra hasta unirse en el Estado de Oaxaca, donde se forma el cuello ó núcleo de las dos serranías. Estas dos cordilleras costeñas se ramifican en la altiplanicie por medio de estribaciones montañosas, formando algunas de ellas verdaderos sistemas y serranías que, adoptando diversos rumbos, determinan las vastas planicies y valles de la República, sirviendo á la vez algunas de esas cadenas para formar el *divortia aquarum* entre las vertientes del Golfo y del Pacífico, así como todas las montañas para determinar las cuencas que encauzan las corrientes al dirigirse á sus respectivos mares.

Dadas estas condiciones territoriales, que por lo demás,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de ellos arrastran en la estación lluviosa y que va á perderse en los mares donde desaguan. Detener esas aguas, almacenarlas para utilizarlas en la sequía, ese es el único medio que tenemos para convertir á México en país agrícola y á ello se prestan las condiciones de nuestros ríos, por lo cual es de ingente necesidad darlos á conocer cuanto antes.

Tal es el fundamento que he tenido para sacrificar el método á la conveniencia: será un defecto más que tendrá la monografía que escribo; pero lo acepto gustoso, porque, antes que todo, deseo servir á mi patria que tanto amo.

ANGEL M. DOMÍNGUEZ.

TERRITORIO MEXICANO.

Tendido de N. á S. el Continente Americano, según he dicho ya, como una muralla que separa los dos grandes océanos, Atlántico y Pacífico, y ocupando México aquella parte del Continente en que comienza á disminuir su anchura para formar los Istmos de Tehuantepec, Nicaragua y Panamá, natural es que conforme adelanta hacia el Sur el territorio mexicano, vaya estrechándose más y más hasta formarse el primer istmo continental, que es el de Tehuantepec. Las dos cadenas montañosas que bordan el litoral de la República con los nombres de Sierra Madre Oriental la una y Occidental la otra, obedecen necesariamente á las modificaciones del Continente, así es que tanto la del litoral de Oriente ó del Golfo, como la del Occidente ó del Pacífico, van aproximándose la una á la otra hasta unirse en el Estado de Oaxaca, donde se forma el cuello ó núcleo de las dos serranías. Estas dos cordilleras costeñas se ramifican en la altiplanicie por medio de estribaciones montañosas, formando algunas de ellas verdaderos sistemas y serranías que, adoptando diversos rumbos, determinan las vastas planicies y valles de la República, sirviendo á la vez algunas de esas cadenas para formar el *divortia aquarum* entre las vertientes del Golfo y del Pacífico, así como todas las montañas para determinar las cuencas que encauzan las corrientes al dirigirse á sus respectivos mares.

Dadas estas condiciones territoriales, que por lo demás,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

con ligeras variaciones, son comunes á todo el continente, se comprende que las vertientes naturales de México no pueden ser más que dos: la oriental que lleva las corrientes hacia el Atlántico y la occidental que termina en el Pacífico; siendo digno de anotarse á este respecto, que todas las grandes corrientes del continente desembocan en el primero de estos mares y que al segundo no van sino ríos de limitada importancia, lo cual se explica por la orografía continental. Efectivamente, la gran cordillera americana, que comienza en Alaska y al encaminarse hacia el Sur pasa por los Estados Unidos con el nombre de Rocallosas, por México con el de Sierra Madre Occidental y por todo Sud-América con el de los Andes, no ocupa el centro del continente, sino que recorre una línea muy próxima al litoral occidental, por cuya razón, mientras la vertiente oriental se extiende por regiones muy extensas, la del occidente, por el contrario, deja apenas reducidas colinas en las costas, cuando los contrafuertes de la cadena no penetran hasta el mar. Al Atlántico desembocan ríos como el San Lorenzo del Canadá, el Mississippi de Estados Unidos, el Pánuco de México, el Magdalena de Colombia, el Orinoco de Venezuela, el gran Amazonas del Brasil y el Plata de la Argentina, todos caudalosos y de primer orden, mientras que en el Pacífico, desde el Columbia anglo-americano hasta el Bio-Bio chileno, son ríos de mucha menor importancia todos los que encuentran su término en ese mar.

Además de las dos vertientes naturales que, como todo el continente, tiene el territorio mexicano, se forman en su área algunas vertientes interiores cuyo término lo constituyen algunos lagos sin efluentes, formados en su mayor parte por los mismos ríos que encuentran su fin extendiéndose en la planicie en forma de lagunas; entre éstos citaremos el Aguanaval que mantiene la laguna de Parras, el Nazas que da vida á la de Mayrán, y los de Casas Grandes, Santa María y el Carmen que alimentan las lagunas de Guzmán, Santa María y de San José ó de Patos, en el Estado de Chihuahua. Existen otros lagos, como el de Cuitzeo en el Estado de Michoacán, que no está precisamente formado por los ríos, pero sí sirve de término á los de Morelia y Zinapécuaro y á otras corrientes menores, como el punto más bajo de toda esa cuenca que constituye la vertiente interior michoacana.

Los ríos mexicanos, casi en su totalidad, tienen un descenso rápido ocasionado por la gran diferencia de nivel que existe entre la altiplanicie y el mar, lo cual los hace inútiles para la navegación y poco aprovechables para la irrigación; sin embargo, todos presentan algunos remansos de considerable extensión, en los que por medio de obras de arte pueden formarse grandes depósitos de agua que salvarían á la agricultura de los rigores de la sequía. No obstante el rápido descenso de los ríos que tanto dificulta su aprovechamiento como irrigadores, quedan, sin embargo, dos grandes ventajas; la primera es la facilidad con que los de corriente constante pueden utilizarse como fuerza motriz para la industria, y la segunda, el poderse derivar una gran parte de las aguas bravías, durante las crecientes, para conducirlas por medio de zanjas ó canales á los lugares más bajos que á uno ú otro lado de los ríos se presten para la formación de depósitos que fecundicen los terrenos próximos ó lejanos que dominen. El reconocimiento científico de todas las corrientes, es una necesidad que se impone y debemos confiar en que dentro de muy pocos años México la habrá satisfecho.

No habiendo sido precisado antes de ahora cuál debe considerarse como la línea troncal de cada río entre las diversas que forman la ramazón de las corrientes, yo me he guiado para hacerlo, por las opiniones más generalizadas entre los geógrafos; á reserva, por supuesto, de lo que las Comisiones Científicas decidan al practicarse los estudios hidrográficos respectivos. La importancia que tiene la determinación precisa de la línea que debe reconocerse como la troncal de cada río, lejos de ser trivial, es, por el contrario, en algunos casos, de suma trascendencia. Topográficamente considerado, hay

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

interés científico en determinar cuál es la cuenca principal, á la que concurran con sus escurrimientos las cuencas secundarias que forman la área general de cada río y si nos fijamos en su conveniencia social, encontraremos que la falta de esta clasificación suele dar origen á complicaciones tan graves como las ocurridas hace poco tiempo entre México y Guatemala. Si la línea troncal del Usumacinta hubiera estado ya precisada, no habría habido motivo para la controversia; pero por desgracia no lo estaba y de ello surgió la de si debía ser el río de la Pasión ó el de Xicoy la cabeza del Usumacinta. Geográficamente considerado el punto, no cabe duda, es el río de la Pasión el verdadero origen; pero la conveniencia de las dos naciones exigió que oficialmente fuera aceptado que el origen era el Xicoy y así se reconoció. La ciencia geográfica reclamará algún día sus fueros, los tratados entre México y Guatemala quedarán subsistentes, pero el Usumacinta recobrará su verdadero origen. No hay que dudarlo.

EL PÁNUCO.

VERTIENTE DEL GOLFO.

Por la importancia de los datos que contiene la Disertación leída por el autor de esta obra, en la sesión solemne que celebró la Sociedad de Geografía el día 28 de Abril de 1898, precediendo á la descripción del Pánuco, se reproduce en este lugar para que pueda comprenderse mejor la descripción del río é índole de la obra.

SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES:

Notable por más de un título es el aspecto que de año en año, de día en día, presenta la nación mexicana y mucho más notable es, si se compara la calma y tranquilidad que disfrutamos con la agitación y zozobras que en estos momentos predominan en las naciones más poderosas del mundo. Nosotros nada tememos del extranjero porque á nadie ofendemos, ni nada ambicionamos del exterior, y tampoco nada tememos de nosotros mismos, porque hemos sustituído nuestra anterior anarquía con un sentimiento de unión que por fortuna se generaliza más y más, oponiendo hoy á nuestras guerras sangrientas de antaño, el trabajo en todos los ramos sociales y nuestros esfuerzos por consolidar la unión nacional, que es el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

interés científico en determinar cuál es la cuenca principal, á la que concurran con sus escurrimientos las cuencas secundarias que forman la área general de cada río y si nos fijamos en su conveniencia social, encontraremos que la falta de esta clasificación suele dar origen á complicaciones tan graves como las ocurridas hace poco tiempo entre México y Guatemala. Si la línea troncal del Usumacinta hubiera estado ya precisada, no habría habido motivo para la controversia; pero por desgracia no lo estaba y de ello surgió la de si debía ser el río de la Pasión ó el de Xicoy la cabeza del Usumacinta. Geográficamente considerado el punto, no cabe duda, es el río de la Pasión el verdadero origen; pero la conveniencia de las dos naciones exigió que oficialmente fuera aceptado que el origen era el Xicoy y así se reconoció. La ciencia geográfica reclamará algún día sus fueros, los tratados entre México y Guatemala quedarán subsistentes, pero el Usumacinta recobrará su verdadero origen. No hay que dudarlo.

EL PÁNUCO.

VERTIENTE DEL GOLFO.

Por la importancia de los datos que contiene la Disertación leída por el autor de esta obra, en la sesión solemne que celebró la Sociedad de Geografía el día 28 de Abril de 1898, precediendo á la descripción del Pánuco, se reproduce en este lugar para que pueda comprenderse mejor la descripción del río é índole de la obra.

SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES:

Notable por más de un título es el aspecto que de año en año, de día en día, presenta la nación mexicana y mucho más notable es, si se compara la calma y tranquilidad que disfrutamos con la agitación y zozobras que en estos momentos predominan en las naciones más poderosas del mundo. Nosotros nada tememos del extranjero porque á nadie ofendemos, ni nada ambicionamos del exterior, y tampoco nada tememos de nosotros mismos, porque hemos sustituído nuestra anterior anarquía con un sentimiento de unión que por fortuna se generaliza más y más, oponiendo hoy á nuestras guerras sangrientas de antaño, el trabajo en todos los ramos sociales y nuestros esfuerzos por consolidar la unión nacional, que es el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mayor deseo de todos los hombres honrados. A esto debemos el rápido engrandecimiento de nuestra patria, y á esta metamórfosis admirable se verá por siempre unido el nombre del Sr. General Porfirio Díaz, que ha sido el verdadero autor de tanto bien.

El afán que en todas partes se nota por llevar cada uno su grano de arena á la reconstrucción de la patria, tenía que penetrar al recinto de esta Sociedad como á su elemento natural, porque, ya en otras ocasiones os lo he dicho en esta misma tribuna: la Sociedad de Geografía, siempre mexicana, siempre de la ciencia, ni cuando el más terrible vendaval agitaba el mar de las pasiones políticas ó político-religiosas, su funesto oleaje jamás pudo invadir este santuario, porque aquí nunca se ha rendido culto más que á la ciencia, y merced á esa exclusiva dedicación, merced á la abstracción más absoluta de todo género de pasiones, este H. Cuerpo ha logrado conservar su existencia y su respetabilidad. Fieles á tales antecedentes, el personal activo de esta Sociedad, reducido actualmente en número, es verdad, pero todos animados de los más puros sentimientos, procuramos, en cuanto nos lo permiten nuestras circunstancias individuales, ser útiles de alguna manera á la República. Mis dignos colegas, todos se ocupan en estudios de verdadera trascendencia y yo, que no puedo seguirlos á su altura, apenas he lagrado traeros esta noche como humilde contingente, lo que no debe llamarse más que la indicación de un estudio que reclaman ya las necesidades patrias; así, pues, no esperéis otra cosa que un pensamiento, una opinión que me atrevo á expresar, para que los verdaderos inteligentes sean los que se entreguen al estudio de este punto tan complexo, que debe llevarnos al conocimiento exacto y perfecto de las condiciones hidrográficas del suelo mexicano.

La descripción de los ríos de México ha sido por mucho tiempo un ideal que he acariciado ardorosamente; pero llevar este deseo al terreno de la práctica era, á la vez, una obra de tal manera difícil que me desalentaba; se sobrepuso, sin em-

bargo, la voluntad; emprendí la obra y aquí me tenéis, señores, que os traigo como humildísimo tributo la descripción de la línea troncal del Pánuco, que por primera vez se clasifica y describe en toda su extensión. La obra está imperfecta aún; antes de que se publique tendré acaso que corregir los errores que advierta, tendré que ampliarla con las noticias que posteriormente reciba; pero he querido festinar la presentación de mi pobre contingente porque al celebrar esta Sociedad el cuadragésimo séptimo aniversario de su existencia legal, convenía demostrar que hasta en el más humilde de sus miembros, sigue siendo la infatigable colaboradora del progreso y del engrandecimiento de la ciencia y de la patria.

Antes que los ríos mexicanos, me pareció oportuno describir los más notables del mundo para prepararme concienzudamente con ese estudio y sobre todo, para compenetrarme del criterio dominante entre los grandes geógrafos al resolver las cuestiones hidrográficas que la índole de los pueblos, las dificultades del terreno ó las condiciones propias de cada corriente presentan muy á menudo. Gregoire, Schrader, Antoine, Vivien de Saint-Martin, son autores que he consultado mucho; pero, sobre todo, el eminente Reclus ha sido, como era natural mi guía preferido, y no sólo por la justa fama de tan esclarecido geógrafo, sino porque en su obra monumental de geografía le han servido de coloboradores y le han auxiliado los más sabios, los más prominentes de los geógrafos de todas las naciones del mundo.

Durante mis trabajos, una preocupación muy grande me asediaba constantemente. Yo estaba viendo que, con más ó menos dificultades, podía recorrer y describir el curso de los grandes ríos de Europa; al estudiar las colosales corrientes asiáticas, logré registrar en mis apuntes, lo mismo las enormes dimensiones de las cuencas hidrográficas y cantidad de agua que arrastra el Ob, el Yenissey y el Lena en la desierta y glacial Siberia, que las del Indus, el Ganges y el Brahmaputra en las profundas sinuosidades que forman las gigan-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tescas montañas Karakoran é Himalaya en la India; los ríos chino-mogoles Yung-tse-Kiang, Hoang-go y Amur pude también estudiarlos convenientemente; Africa no me negó ni el verdadero é ignorado origen de su Nilo, ni los arcanos de la misteriosa Tombuctú. En América no me fué difícil seguir ni el Yukon, hoy tan célebre de Alaska, ni el Saskatchewan, tributario del Lago Winnipeg; el Mississipi, de larguísimo trayecto, cuya cuna se mece allá, cerca del cierzo helado de las regiones árticas, para no alcanzar su sepulcro sino bajo los rayos abrasadores de un sol semitropical; el San Lorenzo, al que sirven como de etapa los más grandes mares interiores del mundo; y en la parte Sur del Continente, el Orinoco, el pujante Amazonas y el bellísimo Plata, que ha regalado á los argentinos una Mesopotamia más fértil que la de los asirios y caldeos, todo he podido reconocerlo y describirlo; pero no hacía nada que no fuese común, porque tenía libros donde estudiar, tenía las magníficas cartas de Reclus y por fin, contaba con los Boletines de todas las Corporaciones geográficas, que constantemente nos están trayendo los progresos de la ciencia para el más completo conocimiento de la tierra; mas al llegar á México, al pretender describir estos ríos que formaban mi bello ideal ¿quién me serviría de guía? Hé aquí mi gran preocupación.

Si dirigimos una mirada retroactiva á lo pasado, encontraremos muy explicable el por qué carecemos de buenos libros de texto y de Cartas exactas respecto á la geografía de México; los esfuerzos que hoy hace el Gobierno por llenar esa deficiencia son grandes; pero los resultados tienen que ser lentos y obra de muchos años, porque así lo requiere la misma naturaleza de la materia y sin embargo, es urgente dar á conocer nuestros ríos, es urgente estudiarlos, prácticamente aunque sea, porque todo trabajo hidrográfico es de vital importancia para un país que carece de agua. Nuestras costas tienen, en lo general, agua constante y en cantidad suficiente; pero es posible dar mucha mayor extensión á su aprovechamiento.

En cuanto á la Mesa Central, mientras no se procuren las perforaciones artesiánicas y detener la mayor cantidad posible de las aguas llovedizas, el aprovechamiento, sobre todo para la agricultura, tiene que quedar limitado á las escasas corrientes de determinados ríos en tiempo de secas, y estas corrientes no son bastantes para mejorar competentemente á México, por más que, como estamos presenciando, el señor Ministro de Fomento impulsa cuanto le es dable su más acertado aprovechamiento; pero no puede impedir que el dueño de un predio se vea coartado para extender sus irrigaciones con absoluta libertad, en virtud de las reclamaciones por perjuicios que inmediatamente le presentan los predios que quedan más bajos sobre la corriente. Tenemos, pues, como un hecho cierto que, sin aumentar la cantidad de agua que durante las secas poseemos, no es posible llevar el fomento agrícola más allá del límite á que nos sujeta la cantidad de agua disponible en la sequía.

Demostrada la necesidad de fomentar las perforaciones artesiánicas y de almacenar, digámoslo así, las aguas llovedizas como el único medio de remediar el mal y bastando la razón natural para comprender que este abastecimiento dará mejores resultados mientras más extensos sean los límites que se le den, no queda otra duda que la de si los primeros darán resultado en cualquiera región y la de si es posible construir por todas partes depósitos para detener las aguas pluviales. Los dos pozos artesianos que el señor Gobernador de Guanajuato mandó cavar en cada una de las ciudades de Celaya y León, y que acaban de terminarse con tan felices resultados para ambos pueblos, son un estímulo para emprender tales obras y en cuanto á si nuestros ríos permiten formar en sus lechos, á sus márgenes ó en puntos más ó menos distantes, los vasos indispensables á los grandes depósitos que son necesarios, es un punto esencialísimo que parece no poderse resolver sino después de un reconociminto prolijo de cada río, tanto de los de corriente constante como de los que la tienen temporal; pe-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ro reconocimiento que demandaría mucho tiempo y grandes gastos, dificultades imposibles de vencer por el momento, si bien puede suplirse, aproximándonos bastante á la verdad, por medio del patriótico concurso de los habitantes conocedores del terreno en cada uno de los Distritos y Municipalidades en que está subdividida la República.

Convencido de que este era el único medio de zanjar la dificultad de una manera práctica, aun cuando no científica, me tomé la libertad de dirigir una carta circular con fecha 17 de Diciembre del año anterior á los señores Gobernadores de los Estados, exponiéndoles mi propósito y pidiéndoles dos favores: el primero, que me autorizasen para dirigir directamente mis cuestionarios sobre ríos á los señores Jefes Políticos de los Distritos de sus respectivos Estados y el segundo, que se dignasen recomendarles no dejasen de resolver lo mejor posible las cuestiones que se les propusiesen; si esto se conseguía, tendría yo los datos suficientes para que, enlazando convenientemente las resoluciones de los Distritos, equivaliera á seguir el curso de los ríos y marcar sus principales accidentes como si los recorriera paso á paso. Con una bondad que me sirvió de estímulo y que agradezco debidamente, todos los señores Gobernadores, con excepción de dos que aún no contestan, se sirvieron concederme lo que les pedí, así es que en Enero del presente año pude comenzar á dirigir mis cuestionarios, que en número de 312, quedaron repartidos en el mes entre otras tantas Jefaturas Políticas de la República.

Si el afanoso y general deseo de contribuir á la prosperidad de la patria, á que antes he aludido, necesitara alguna prueba, lo ocurrido en el presente caso podría serlo y de una manera muy satisfactoria: así como los señores Gobernadores accedieron con expresiva simpatía á prestarme su valiosa cooperación, porque se trataba de una obra que estimaron podría llegar á ser de alguna utilidad al país y á la cual me dedico gratuitamente, así los señores Jefes Políticos han demostrado en sus resoluciones, que no sólo obedecían la recomendación de sus superiores al resolver los cuestionarios, sino que se ofrecían diligentes á explicar lo que yo no pudiese comprender y á darme mayores datos si los necesitaba, porque deseaban prestar su concurso al tratarse de llenar un vacío que se hace sentir cada día más y más entre nosotros. Pecaría de incorrecto si, aun cuando parezca digresión, no cumpliera con los deberes de la gratitud, haciendo públicos estos hechos y hasta estoy cierto de que, dado el patriotismo de mi selecto auditorio, les habrá halagado saber que no sólo en esta Capital, sino en todos los ámbitos de la República, abundan los buenos ciudadanos que, cada quien en su esfera, están deseosos de coadyuvar solícitos á la gran obra del engrandecimiento de México, que con tanta perseverancia como acierto ha emprendido el Primer Magistrado de la Nación.

Lisonjeado con este éxito tan feliz en mis primeros pasos, pero amedrentado con la gran responsabilidad que asumo, si por mi torpeza malogro los preciosos y abundantes datos que he recibido ya, comienzo mis trabajos descriptivos por la línea troncal del Pánuco, que es de la única que actualmente tengo los informes casi completos, si bien por una fatalidad me apena que en este primer ensayo tenga que contrariar algunas opiniones de los geógrafos que hasta ahora han escrito, aunque muy poco, acerca de los ríos de México. Debo, sin embargo, explicar aquí, y no en el cuerpo de la descripción del río, las razones que fundan mi disentimiento, para que el recto criterio de mi auditorio se persuada de que no procedo con ligereza, ni pretendo doctoralmente que se me crea porque *Magister dixit.*

Todos los autores de geografía mexicana nos presentan como generador ú origen del Pánuco, unos el río de Cuautitlán, y otros, en su acepción general á "las aguas del Valle de México." Según parece, esta opinión, que por falta de datos exactos tuvo que acogerse sin reflexión ni estudio, fué expresada por el ilustre barón de Humboldt cuando verificó su excur-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sión por nuestra patria; pero el eminente geógrafo viajero no pudo estudiar á su simple paso por el territorio cuál era la verdadera cuenca troncal del río, ni descender á otra clase de consideraciones que lo habrían hecho variar indudablemente de opinión. Vió descender por el canal de Nochistongo las aguas del Valle llevadas por el Cuautitlán, y como no había nada más natural que el que esta región de un valle esencialmente lacustre fuese la generadora del más caudaloso río de la Mesa Central, no vaciló en atribuirle tal origen, sin que faltara acaso para acoger la idea, ni aun algo de grandiosidad, cierto lirismo halagador, haciendo mecer la cuna del primer río de los *México*, por las azuladas ondas de los lagos que lamían los pies del alcázar de los Moctezumas, mansión señorial después de los Virreyes españoles y residencia hoy de los Poderes Nacionales; bello idilio que, con la respetabilidad del nombre del ilustre viajero, ha contribuído sin duda á que se conserve hasta hoy en nuestras geografías, pero que ya es tiempo de exclamar con Argensola: "¡Lástima grande que no sea verdad tanta belleza!"

Con muy pocas palabras demostraré el error en que se ha incurrido.

Para que una cosa sea generadora de otra, es preciso que aquélla sea anterior en tiempo á ésta; no bastaría la coexistencia, es indispensable la preexistencia, lo cual es tan fácil de comprender como lo es, si decimos: que un hijo no puede ser igual en edad ni mayor que su padre. Todos sabemos perfectamente bien que las aguas del Valle de México, comprendida en esta denominación la parte que corresponde á Cuautitlán, que es la que presenta un poco de mayor elevación, no tenían ninguna salida, y que su única cantidad negativa eran la evaporación y la absorción, habiéndose agregado después el consumo cuando el Valle se pobló; el río de Cuautitlán desaguaba en el lago de Zumpango y allí moría; los demás ríos y corrientes menores del Valle tributaban en los diversos lagos, convergentes todos los derrames al de Texcoco, que es aún el

más grande de todos. Estas circunstancias especiales del Valle originaban las frecuentes inundaciones de la Capital, y para salvarla se pensó en dar salida á las aguas, obra que llevó á efecto Enrico Martínez por medio del Tajo ó Canal de Nochistongo, hacia el cual desvió la corriente del río de Cuautitlán, dirigiéndola al mucho más bajo Valle de Tula, con cuyo río se unió; por consiguiente, hasta entonces y solamente desde entonces, el río de Cuautitlán, que por esta razón se llamó en esa parte agregada de su curso "*Río del Desagüe;*" llegó á ser tributario del de Tula, que indisputablemente debemos reconocer como la línea troncal del Pánuco. Si, pues, podemos marcar hasta la fecha en que el Cuautitlán comenzó á ser tributario del Pánuco, que ya existía desde *ab principio*, no es posible aceptar que el río que en una época relativamente reciente llegó á ser tributario por la mano del hombre, lo convirtamos en generador de una corriente que existía desde los siglos más remotos en que lo formó la naturaleza. Esto es inadmisible, dígalo quien lo dijere, y el mismo razonamiento y con mayor razón podremos aplicar á las aguas del Valle de México, si nos concretamos á las que circundan á la Capital, puesto que hasta estos momentos en que el Supremo Gobierno termina el Tajo y Túnel de Tequisquiac, comienzan á tener salida y á dirigir su tributo al río de Tula.

El origen que en mi descripción doy al Pánuco, reune todas las condiciones que en caso de duda han servido de fundamento á las decisiones de los geógrafos y son las siguientes: que la corriente no se interrumpa nunca; que sea la que penetre más hacia el interior del país; que corresponda á la dirección general que sirve de eje al río; y que su cuenca vaya sirviendo de línea troncal en las diversas partes del curso de la corriente, de manera que converjan hacia ella todos los derrames de las cuencas menores adyacentes que, reunidas, forman la cuenca hidrográfica general del río.

Precisado el origen, y clasificado cuál debe reputarse como el lecho troncal de un río, todas las demás corrientes que á él

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

afluyen quedan de hecho clasificadas como afluentes ó subafluentes del principal, cesando desde luego todas las dudas y todas las equivocaciones. Para mayor claridad en punto tan interesante, no describiré á los afluentes y subafluentes en los momentos de entrar á la línea troncal, sino que seguiré ésta hasta su fin y después entrará la descripción de los tributarios. Con vuestro permiso, pues, paso á encargarme de la descripción del Pánuco, objeto principal de mi disertación, aunque debo advertir antes que omitiré ahora toda descripción de la Barra del Río y Puerto de Tampico, porque procuro allanar los inconvenientes que tengo para ir y poder hacer sobre el terreno, una descripción más exacta y animada de ese hermoso puerto del Golfo Mexicano.

EL PÁNUCO.

Pánu-co, sinónimo de Panu-tla, Panotlán, Panoayán; palabra mexicana que significa "lugar donde llegaron los que vinieron por el mar;" según Sahagún. Radicales, el verbo "*pano*" *pasar el río* y la final *co* de lugar. Con el mismo nombre hay otros lugares en Durango, Coahuila y Sinaloa, y el principal es de la región huasteca de Ozuluama en el Estado de Veracruz.

Dr. Antonio Peñafiel, en su obra "Nomenclatura geográfica de México, 2ª parte; pág. 205.

Así como del Sena ha podido decirse que es "el río más francés de Francia," así nosotros, asimilándonos ese proloquio, bien podríamos decir que "el Pánuco es el río más mexicano de México." La cuenca hidrográfica de esta hermosa corriente, ocupa el centro de la parte más poblada de la República y su línea troncal recibe los escurrimientos de una superficie sumamente vasta en la región más lloviza del país, por lo cual, después del Bravo, el Pánuco es el más caudaloso de los ríos mexicanos. El eje de su cuenca viene siendo una línea S.O. á N.E. sobre la cual se verifican las diversas curvaturas que la naturaleza del terreno marca á su curso; los manantiales que le dan origen deben estar aproximadamente á los 19° lat. N., y estando Tampico que le sirve de extremo final á los 23° 19′ de la misma latitud, vemos que al avanzar el río en su dirección N.E., tan sólo adelanta unos 3° hacia el N. A la cuenca troncal de esta corriente, conver-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

gen en parte ó en su totalidad, los derrames de los Estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, San Luis, Tamaulipas, y actualmente todos los del Valle de México, formándose con ese conjunto de cuencas menores, la gran cuenca hidrográfica que alimenta el río. El origen del Pánuco está en la Serranía de la Bufa, cadena de montañas que desde el Ajusco va marcando de S. á N. la línea de separación de las aguas, pues las vertientes occidentales de la cordillera envían sus derrames al Pacífico por el lecho del río de Lerma, mientras que las orientales tributan todas en el Golfo por el lecho troncal del Pánuco; resultando de esto que: en el mismo Estado de México á quien pertenece esta cordillera, y á una distancia que no excederá de 60 kilómetros, tienen su origen los dos más importantes ríos de la Mesa Central Mexicana: el Lerma, que es el de más largo trayecto y que lleva sus aguas al Pacífico atravesando la Sierra Madre Occidental y el Pánuco, que es el más caudaloso y desemboca en el Golfo después de atravesar la Sierra Madre Oriental.

Sin una exploración científica no es posible determinar la altura, verdadera posición geográfica, número exacto de los manantiales y dirección que toman las diversas corrientes que llegan á generar el río; pero la principal de las fuentes brotantes existe en el mencionado cerro de la Bufa, en terrenos de la Hacienda de Nijiní, municipalidad de Jiquipilco, Distrito de Ixtlahuaca del Estado de México. El manantial, por su abundancia, toma desde luego el nombre de "Río de San Jerónimo," y al descender de la montaña se divide en dos brazos; el más débil, que por una especie de antífrasis ha recibido el nombre de "Río Grande," se dirige rumbo al Distrito de Tlalnepantla, y el más caudaloso continúa con rumbo al E., sin perder el nombre que adquirió al nacer; penetra en seguida al Distrito de Jilotepec, que corresponde también al mismo Estado de México y después de un trayecto que desde su nacimiento se calcula en treinta kilómetros, pasa frente á la Villa del Carbón,

recibiendo por su margen izquierda, á los doce kilómetros después de la Villa, la afluencia del río de San Francisco de las Tablas, que le viene del rumbo de Chapa de Mota y es originado por otros manantiales de la misma serranía de la Bufa. En seguida desvía su corriente hacia el N. con algunas derivaciones rumbo al O. y á unos 28 kilómetros después de la Villa del Carbón entra al Estado de Hidalgo por terrenos de la Hacienda de Schajay, municipalidad de Tepeji del Distrito de Tula, correspondiente al Estado de Hidalgo.

Durante su tránsito por el Estado de México, la corriente ha beneficiado á los pueblos y haciendas llamados la Cañada, Santa Ana, Macavaca, San Luis de las Peras y Taximaye, las cuales toman agua para su uso y regadíos sin que por esto se corte la corriente, si bien se debilita bastante; pero al llegar el río á terrenos de Schajay se le une por su margen derecha la corriente del "Río de los Sabios," formado por diversos manantiales que brotan en la "Villa del Carbón" y además el de otros muy ricos manantiales que se producen en la misma hacienda, con lo cual, no sólo repara las pérdidas sufridas sino que adquiere mayor caudal, como preparándose para los grandes bienes que debe prodigar al Distrito de los antiguos toltecas.

En la hacienda de Schajay se formó sobre el lecho del río una gran presa que deposita un caudal riquísimo de agua y de allí, por medio de obras de arte, se toman dos cantidades que se llevan, una á la hacienda de Caltengo, situada á 4 kilómetros al N. de Tepeji, dedicada á la irrigación de esa finca y la otra, al mismo pueblo de Tepeji, en donde aprovechan el agua como motor de una fábrica de tejidos de lana y de un molino de harinas, sirviendo después para el riego de los solares que forman las pequeñas propiedades de los vecinos pobres de la localidad. El río entra á esta presa conservando aún el nombre de "San Jerónimo," pero al salir lo cambia por el de "Santa María" ó de "Tepeji" y hasta esta presa la corriente ha sido rápida en virtud del fuerte desnivel de su lecho al descender

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de la altísima serranía donde nace, mientras que en su curso posterior el desnivel es menos violento y si bien conserva siempre un declive pronunciado, presenta muchos puntos de corriente suave que pueden aprovecharse para detener bastante agua.

Después de la presa llega el río al pueblo de San Ignacio, situado poco antes de Tepeji, donde recibe por su margen izquierda la afluencia del "Río del Oro," originado por otros manantiales de los montes de la Bufa que, adoptando distinto rumbo, vienen por fin á unirse en este punto con la corriente principal, y con esta afluencia, puede decirse que termina la primera formación del Pánuco, puesto que con ella recibe los últimos manantiales procedentes de la Bufa que es el punto de su origen. Poco antes de llegar á Tepeji se construyó hace muchos años un dique sobre el lecho del río, con el objeto de tomar determinada cantidad de agua, destinada al regadío de la lejana hacienda de Thahuelilpan, situada al N.N.E. de Tula. Para poder conducir el agua á esta finca sin que perdiera su nivel, fué preciso construir una magnífica zanja de 41 kilómetros de largo que se llama "La Romero," en cuyo trayecto las condiciones del terreno exigieron la perforación de túneles, construcción de arquería y otra porción de obras que constituyen el gran mérito de esta zanja. El río deja á Tepeji á su margen izquierda y frente al pueblo existe un sólido puente para mantener expeditas las comunicaciones en tiempo de lluvias, no obstante las grandes crecidas del río y el fuerte caudal que mantiene en toda la estación.

Al acercarse á Tula y en terrenos de la hacienda de Denguí, recibe el río el primer tributario poderoso que se llama "Río del Salto," conocido también con el nombre del "Desagüe" y otros le dicen el "Cuautitlán," su tributo es riquísimo en la época de lluvias; pero desde Febrero en adelante se corta completamente hasta que vuelve la estación pluvial. A este tributario se le ha atribuído hasta ahora el carácter de generador ú origen del Pánuco, sin considerar que un río que interrumpe

su corriente, no puede llamarse generador de otro que la mantiene siempre constante y que, en la parte del curso en que con propiedad se le llama el Cuautitlán y el Desagüe, menos puede ser tenido como generador, porque esas aguas tributan en el río de Tula tan sólo desde que Enrico Martínez dió salida á las aguas del Valle, construyendo el Canal de Nochistongo, obra grandiosa hacia la cual desvió la corriente del río de Cuautitlán que antiguamente moría en el lago de Zumpango.

De esta confluencia en adelante, el río ya no se conoce con otro nombre que el de "Tula," hasta que toma el de Moctezuma al penetrar en la sierra de Querétaro, pues si bien los ribereños lo van llamando con el nombre de la última población que tocó, el de Tula ha prevalecido con general preferencia. El río, en toda esta parte de su curso, prodiga sus dones para la irrigación de diversas haciendas y ranchos del distrito de Tula, sirviendo también en las cercanías de la población como fuerza motriz de varios molinos de harina que se han establecido en diversos puntos, sobresaliendo el molino de Jaso por su muy buena maquinaria; pero si bien la corriente parece á cada momento próxima á agotarse por el frecuente uso que se hace de sus aguas, los diversos tributos que va recibiendo de riachuelos de corriente constante, producto algunos de manantiales que vienen desde Jilotepec, mantienen siempre viva la corriente y dan vida á la feraz naturaleza de esa Tula histórica que, asentada á la margen izquierda del río, disfruta de una primavera eterna y es digna de que sus autoridades la embellezcan, cual lo merece la hija predilecta del sabio Quetzalcoatl.

Frente á Tula, donde existe un magnífico puente, el río practica una vuelta hacia el N.O. abrazando á la población con su violenta curva, en cuyo tramo recibe por su margen izquierda la afluencia del río de Rosas, llamado también el *Brazuelo*, procedente de unos manantiales que brotan en Mexcaltongo, distrito de Jilotepec, Estado de México. Este riachuelo es de corriente constante: completa por el lado O. la casi total circunvalación de Tula, sus crecidas son muy fuertes y abastece á la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

población de agua potable. Después de esta afluencia, el río se dirige hacia el N.O. para penetrar en la municipalidad de Tepetitlán, recibiendo en la hacienda de Nextlálpam el tributo del riachuelo de Piedras Negras y á continuación en terrenos de Endó, el fuerte arroyo de Sayula que procede de los manantiales que existen en el pequeño pueblo del mismo nombre, riqueza que aprovechan cuanto más pueden sus habitantes, así como los de Tepetitlán, para los usos de la vida é irrigación de sus pequeñas propiedades. En este Municipio hay un sitio á propósito en tierras de Nestepel para formar un gran depósito de agua que podría regar gran cantidad de terrenos y mover una ó más fábricas.

En Endó vuelve el río su curso con violencia practicando una curva marcadísima, dejando en el extremo de la península que forma con su curvatura, á la Congregación de Alengo; en seguida, dirigiéndose hacia el E., entra en la municipalidad de Tezontepec, cuyo pueblo deja á la margen derecha y al recobrar la dirección N.E. recibe la afluencia del Tlascoapan, que en su origen se llama de Tequisquiac, al entrar á la municipalidad de Tula toma el nombre de "El Salado," y poco antes de su confluencia le llaman Tlaxcoapan por el nombre del último pueblo que atraviesa. Este río es de corriente constante y el destinado para llevar al Pánuco las aguas del Valle de México cuando terminen las obras del drenaje de la Capital que deben unirlas al Canal y Tajo de Tequisquiac, concluídos ya.

Tollan, así se llamó en la antigüedae ese pequeño pueblo, hoy villa; fundado por una tribu numerosa para servir de asiento y capital á los de su raza, que por el nombre de su ciudad fueron llamados *toltecas;* Tollan quiere decir en el idioma Náhuatl, según el Diccionario del Dr. Peñafiel: "*junto ó cerca del tul ó del tular*," y este nombre corresponde perfectamente bien á las condiciones hidrográficas que en aquellos tiempos primitivos debió tener el pequeño Valle ó más bien Vega, escogida para asiento principal de la raza fundadora. La aglomeración de aguas que debía verificarse en esta región cuando antes de ella

no se tomaba ni una gota para riegos ó usos de la vida, puesto que el país estaba virgen y despoblado, tiene que haber sido muy considerable, tienen que haberse formado, por las invasiones del río en sus crecidas, grandes pantanos, y éstos, como es sabido, son los que producen esa planta que llamamos *tul* ó *tule;* por consiguiente, no cabe duda de la exactitud en la interpretación del nombre de *Tollan*. Es muy grande la importancia que este Distrito tiene para que en él quede terminada la formación completa del Pánuco, pues á él concurren absolutamente todos los manantiales de la gran serranía de la Bufa y de Jilotepec, qne forman, á la vez, la línea divisoria de las aguas y la cuenca generadora del río.

Todos los manantiales que no concurrieron á la formación originaria, convergen hacia Tula como para reparar las fuerzas perdidas de la corriente que sin estos tributarios se agotaría; en este Distrito la cuenca hidrográfica se ensancha extraordinariamente, pues convergen á la vez hacia esta parte del lecho troncal, lo mismo los derrames que por el O. y N.O. le envían las vertientes de la robusta ramificación de los Montes de Calpulalpan, que los que por el S.E., el S. y el S.O. vienen desde la región meridional de Pachuca para unirse con las aguas del Valle de México y Cuautitlán. Desde Tula, pues, el Pánuco es ya un gran río, invadeable generalmente en tiempo de aguas y si durante las secas lo vemos empobrecido y próximo á extinguirse, es porque ha distribuído su rico caudal para dar vida á los campos comarcanos, que sin ese beneficio serían campos yermos y casi infecundos; pueden todavía triplicarse los bienes que esta corriente es susceptible de realizar y para eso sólo se necesita: estudio del terreno y capital.

La parte relativamente pequeña del Distrito de Actopan que en su extremo occidental, atraviesa el Tula y la profundidad de su cauce, sobre todo, impide obtener en esta región los opimos frutos que una corriente constante y caudalosa como ésta prodigaría en otras circunstancias.

Así, pues, los bienes en esta parte del trayecto se limitan á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la irrigación de las pequeñas vegas en las márgenes del río y á la pesca del bagre y de la trucha que los indígenas venden en los pueblos comarcanos. El pueblo de Bohtá, perteneciente á la municipalidad de Mixqiahuala, población que queda á dos kilómetros de la orilla derecha del río, es el punto por donde entra el Tula al Distrito de Actopan, y después de recibir el tributo de varios manantiales, uno de ellos sulfuroso, sale por terrenos de la Hacienda de Pozos para entrar al Distrito de Ixmiquilpan. La Compañía de fuerza motriz é irrigadora del Estado de Hidalgo piensa desviar una parte del río en el Distrito de Tula, con objeto de regar en el de Actopan una gran extensión de terrenos, así como los de la Vega, propicios por su dulce clima, para la siembra del algodón. Si esto llega á realizarse, el Distrito de Actopan cambiará de fase.

La entrada del río al Distrito de Ixmiquilpan se verifica por la Municipalidad de Chilcuautla, que es donde se disfruta el mejor clima de todo este territorio y cuyos terrenos fertilizan en una gran parte las aguas del Tula; el pueblo de Tlacotapilco es el de mayor número de habitantes y el más pintoresco de la Municipalidad; existe allí un puente de cien metros de largo de una á otra parte del río y dos de ancho, construído por el Sr. Guillermo Pichoni con sólo cables de hierro, alambre de telégrafo y tablones de ahuehuetes, descansando sobre fuertes muros de piedra y cal hidráulica. El río pasa por Ixmiquilpan dejando la población á su margen derecha, fertilizando sus numerosas huertas donde se cultivan verduras, árboles frutales y diversos cereales. Un magnífico puente de cuatro arcos de 110 metros de longitud y 4 de latitud, construído en 1655 por el Capitán Don Miguel de Cuevas y Dávalos, mantiene siempre expedita la comunicación y en otro punto del río llamado el "Maye," existe otro puente semejante al de Tlacotapilco, con el nombre de "Benito Juárez," que fué construído por el mismo Sr. Pichoni. En el municipio de Ixmiquilpan se riegan unas 300 hectáreas de tierra, y puede aumentarse mucho más el regadío sin que falte el agua, por más

que en toda su travesía por el Distrito no reciba el Tula otros tributos que los de diversos arroyos y el del río de Actopan, que sólo corren en tiempo de aguas.

Al salir el río del Distrito de Ixmiquilpan, penetra en los de Huichapan y Zimapán del mismo Estado de Hidalgo, á los que la corriente va sirviendo de línea divisoria y si bien la profundidad de la barranca que sirve de lecho al río no permite que se utilicen sus aguas si no es para la irrigación de algunas vegas que se encuentran en sus márgenes, los vecinos de Tasquillo riegan hastantes terrenos y por falta de recursos no han aumentado sus regadios. En terrenos de este municipio existe un puente; pero más adelante y sobre el camino que conduce á Zimapán, no hay ninguno, así es que los caminantes pasan por medio del sistema que llaman *maromas*, en virtud de ser igual su construcción á la del aparato que sirve á los funámbulos para sus ejercicios sobre el cable.

Durante esta parte de su trayecto el río ha venido describiendo un gran arco, cambiando necesariamente de rumbos hasta llegar á tomar la dirección O. S.O. en la cual se encuentra con el río de San Juan del Estado de Querétaro, que trae precisamente la dirección opuesta; el choque entre las dos corrientes, sobre todo cuando coinciden las avenidas, es terrible y causa pavor el contemplarlo. La corriente del Tula es muy superior á la del San Juan, no obstante la riqueza de este río, así es que al chocar, el Tula hace retroceder á su contrario como unos doscientos metros, formándose con este retroceso un *mascaret* que llega á adquirir hasta un metro de altura; pero cuando la columna de agua replegada domina por su peso á la corriente invasora, tiene ésta que retroceder violentamente, el terrible *mascaret* se arroja sobre ella y entre borbotones y remolinos, se precipitan como en una vorágine con pavoroso estruendo por una especie de *abra* ó cañón de muros elevadísimos y cortados á pico que ofrece á las corrientes unidas una especie de tangente por donde escaparse, con el nombre de 'El Moctezuma." Esta parte de la profunda barranca donde

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se verifica la unión de los dos ríos se llama el "Infiernillo," y por cierto que, salvo el estruendoso choque de las corrientes, aquello es un verjel, mientras que arriba, sobre todo en el invierno, no hay más que aridez en los campos y en los cerros.

Hemos visto que el río toma el nombre de Moctezuma desde que en el fondo de la barranca del Infiernillo se precipita por el cañón que parece dividir en dos el elevadísimo cerro del Doctor, perteneciente á Cadereita y desde este punto que podría llamarse "Puerta de la Sierra," la corriente penetra realmente á lo más escabroso de la Sierra Madre Oriental, sirviendo de límite entre los Estados de Hidalgo y de Querétaro, al separar los distritos de Zimapán y Jacala, que pertenecen al primero, de los de Cadereita y Jalpan que son del segundo. En esta parte de su curso recibe desde luego por el lado de Querétaro, el arroyo de Maconí, que nunca corta su corriente por ser producto de manantiales, el de otros muchos arroyos en la estación de lluvias y por fin, el importante río del Extoraz, que le trae los derrames desde el mineral de Xichú, distrito de Victoria, del Estado de Guanajuato, todos los de Tolimán y una gran parte de los de Jalpan y Cadereita, de Querétaro, con lo cual el Moctezuma robustece en gran manera su corriente. Querétaro aprovecha las aguas de este río para el riego en las rancherías del Hortelano, Divisadero, Camarones, los Pelones y Junta de los Ríos, todas pertenecientes á Cadereita, siendo posible aumentar mucho más el aprovechamiento. Por la margen derecha, Zimapán no tributa al Moctezuma más que los derrames pluviales y un manantial abundante de aguas termales que existe á orillas del río en terrenos de la hacienda de Xacá.

En el paso de Camarones abandona el Moctezuma al Distrito de Zimapán y sigue siendo línea divisoria entre Cadereita y Jacala hasta la confluencia del Extoraz, donde comienza la de Jalpan con el mismo Jacala; pero en ese trayecto Jalpan no tiene corrientes notables que tributar al Moctezuma, porque sus principales vertientes afluyen al Extoraz por una parte y las otras, de mucha mayor importancia, se dirigen por el lecho del río de Jalpan al Santa María, sub-afluente del Pánuco. Jacala, por su parte, tributa la corriente constante de dos arroyos llamados de Naranjos y de Jiliapan, en el Municipio de Pacula, presentando el de Jiliapan dos hermosos saltos, uno de 12 y otro de 6 metros de altura.

Poco después del rancho de Piedra Blanca y envolviendo el Moctezuma con su rica corriente la profunda sima del cerro del Gobernador, se despide de Jalpan y del Estado de Querétaro para atravesar la parte occidental del Distrito de Jacala por las municipalidades de Pisaflores y Chapulhuacán, que dan por contingente el caudal de dos abundantes riachuelos de corriente constante llamados "Pisaflores" y "Arroyo Blanco." Jacala aprovecha sus corrientes para el cultivo de la caña de azúcar y otras plantas tropicales, creyéndose con buenos fundamentos que es muy posible aumentar la irrigación. En Rancho Nuevo, al N.E. de Pisaflores, abandona el Moctezuma el Estado de Hidalgo y entra en el de San Luis Potosí por el Distrito de Tamazunchale, recibiendo poco después de la población de ese mismo nombre la afluencia del Amajaque, llamado allí "Quetzalapa," y el cual descarga en el Moctezuma las corrientes de la larguísima cuenca que comienza en la serranía de Pachuca y Mineral del Monte para terminar en el punto de la confluencia.

La dirección general del río en este Distrito es la del N. con frecuentes derivaciones al N.E.; pero al llegar á la población de Tamazunchale practica una curva tan violenta y tan pronunciada que su corriente llega á adquirir la dirección S.O., circunvalando así la población. Este es el punto y el momento de la afluencia del Amajaque, variando inmediatamente su rumbo hacia el N.E., hasta que en terrenos del rancho del "Potrero" se vuelve al N.N.O. y penetra al Distrito de Tancanhuitz, en donde recobra su dirección al N.E. hasta Tanquián; después continúa por todo el resto de su trayecto un curso tan complicado de vueltas y revueltas que sería muy cansado describirlas. Al salir el Pánuco del Dis-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

trito de Tancanhuitz, entra en el de "Valles," que también corresponde al Estado de San Luis y en este Distrito va sirviendo de límite con el Cantón de Tantoyuca del Estado de Veracruz, en cuyo territorio recibe la rica afluencia del Tempoal, río navegable en una gran parte de su trayecto.

Más adelante, otro río muy importante viene á aumentar el volumen de agua del ya caudaloso Pánuco, el Tamuín, que le lleva un tributo recogido en los Estados de San Luis, Guanajuato, Querétaro y Tamaulipas, no estando separado ya el Pánuco de la Barra de Tampico sino por una distancia que apenas llega á 150 kilómetros y desde este punto comienza á servir de límite entre el Distrito Sur de Tamaulipas y el Cantón de Ozuluama de Veracruz; pero poco después se interna en el referido Cantón y deja al Tamesí, que ha ido acercándose, la misión de marcar la línea divisoria entre los dos Estados, hasta que 10 kilómetros antes de la Barra, se unen los dos ríos, marcando unidos hasta el mar, la final delimitación de Tamaulipas y Veracruz. En cuanto al Tamesí, no es, propiamente hablando, un tributario del Pánuco, es un *gemelo* que con distinta cuenca y distinta dirección llega rico y vigoroso, no como tributario que viene á aumentar el caudal del río principal, sino para unirse como hermano en cariñoso abrazo á orillas del sepulcro común y precipitarse juntos en la salada tumba del Golfo Mexicano.

He terminado, señores; dejo pendiente, como lo dije antes, la descripción de la Barra y del Puerto de Tampico; pero ya habréis podido notar que en cada uno de los Distritos que atraviesa el río, se anota la posibilidad de construir obras para depositar grandes cantidades de agua en tiempos de lluvias, destinadas á aumentar la irrigación en la de secas. Según los datos que hasta ahora tengo recibidos, en todos los

demás ríos de la República, tanto troncales como afluentes, se encuentra igual posibilidad; por consiguiente, podemos comprender que depende de nosotros mismos enriquecer nuestra agricultura en más del triple de lo que hoy vale, si por fin nos resolvemos todos á realizar las obras necesarias; y si tenemos en cuenta que aumentándose, hasta la prodigalidad si se quiere, los grandes depósitos de agua, se aumentará proporcionalmente la evaporación, y si á esto agregamos que el aumento de tierras irrigadas producirán también grandes evaporaciones, no es temerario presumir que si se logra modificar nuestra atmósfera, saturándola de mayor cantidad de humedad, deje esto de influir en las condiciones higrométricas del país, en el sentido probable de que las lluvias aumenten ó que se regularicen más los períodos de sus escurrimientos; pero es preciso no dejarlo todo á la iniciativa y al gravamen de los gobiernos; los pueblos para el alivio de sus necesidades, y los hacendados, sobre todo, para el mejoramiento de sus fincas, son los que tienen en sus manos, de una manera más inmediata, el porvenir agrícola de México.

Los Estados Unidos no son ricos porque tengan setenta millones de habitantes, ni porque tengan muchos ferrocarriles, ni porque tengan muchas fábricas, no; los muchos habitantes, los ferrocarriles y las fábricas son resultados y no causas; la causa, el origen de esa famosa riqueza es porque han tenido y tienen mucha agua: quitadles el agua y todo desaparecerá; pero merced á la abundancia de tan precioso líquido han podido regar una cantidad fabulosa de acres de tierra, y como han aplicado á los terrenos todos los abonos que la ciencia moderna aconseja para mejorarlos, han podido tener y tienen una agricultura floreciente, á la que deben el gran poder actual de esa Nación.

Señores, predicando el ilustre Obispo de Clermont ante la Corte de Francia, dijo un día al joven rey Luis XV: "Sire, "así como la primer inclinación de los pueblos es la de imi- "tar las costumbres y la conducta de sus reyes y de los gran-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

"des, así el primer deber de los reyes y de los grandes, es "dar santos y saludables ejemplos á los pueblos." En las democracias no tenemos reyes ni tenemos grandes, pero existen jefes de las naciones y, no obstante la igualdad, hay clases privilegiadas. A ellos, por la misma naturaleza de las cosas, es aplicable la observación tan precisa como filosófica del eminente prelado francés; y puesto que la Nación Mexicana tiene hoy un Jefe que le da ejemplo, lo mismo de virtudes domésticas que de laboriosidad, de espíritu conciliador y de patriotismo, imitémoslo y procuremos fomentar esa inclinación natural de los pueblos señalada por el sabio Massillon, para que, fundiéndonos en un espíritu verdaderamente nacional, nos entreguemos al trabajo y salvemos por ese medio á México de los grandes peligros que en lo porvenir parecen amenazarlo. Todavía tenemos dos años de este siglo XIX; sepamos aprovecharlos y si el esfuerzo es común, ya veréis cómo á pesar de ser tan corto el plazo, la aurora del siglo XX será el prisma color de rosa á través del cual el mundo contemplará á nuestra Patria digna, rica y feliz, por el esfuerzo de sus buenos hijos.—*Angel M. Domínguez.*

EL COLORADO.

Aunque en rigor este río debería ser descrito entre los que pertenecen á los Estados Unidos del Norte, porque es en ese territorio donde nace, se robustece y desarrolla la mayor parte de su trayecto, la circunstancia de que su desembocadura y un gran tramo de su curso inferior lo verifica en territorio mexicano y la importancia de esa desembocadura, vienen á hacer necesario que se considere entre los ríos mexicanos. El esclarecido geógrafo Eliseo Reclus se admira de que los norte-americanos que impusieron á México el tratado de Guadalupe Hidalgo hubiesen dejado á la nación vencida esta parte tan importante del río; pero tal circunstancia es fácil explicarla por el desconocimiento que entonces tenían de esa región, ó más bien porque obtuvieron tales adquisiciones con el tratado, que fácilmente se avinieron á prescindir de tal ventaja que resultaba muy pequeña en comparación de lo que adquirían.

El Colorado es un río que recorre un trayecto de 2,500 kilómetros; la superficie de su cuenca hidrográfica mide 660,580 kilómetros cuadrados; el débito *máximum* de su corriente es de 1,396 metros cúbicos por segundo, bajando en su *mínimum* á 214 metros cúbicos también por segundo. El río fué descubierto por Alarcón el año de 1540, habiéndole puesto por nombre "El Buena Guía;" hoy se conoce con el del Coral ó Colorado; según el Sr. Orozco y Berra los aborígenes le llamaban *Buqui Aquimuti*. La línea troncal de este río, que es la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que se interna más, rumbo al Norte, comienza á formarse con el nombre de Green River, en el macizo de la *Unión Peak*, que pertenece á la cordillera de las Rocallosas en el Estado de Wyoming de la Unión Americana, siendo en esa región de su origen donde se forma el *divortia aquarum* que reparte las aguas; al Pacífico por el Columbia y el Colorado, y al Golfo de México en el Atlántico, por el Missouri Mississippi.

El Green River, alimentado en su origen por los abundantes escurrimientos que produce el deshielo de las elevadas montañas que estrechan la cañada, corre en su parte superior á una altura de 1,800 metros sobre el mar, adoptando una dirección hacia el Sur y se mantiene por larga distancia desarrollando su curso á través de unas mesetas cuya altura media debe estimarse en 1,500 metros, planicie que parece haber sido en otros tiempos un mar interior. De estas mesetas se escapa por cañadas profundas abiertas por la misma erosión de las aguas entre los montes Uintah primero, y después atravesando los Roan Cliffs, recibiendo durante esta travesía algunos afluentes que le vienen del Estado del Colorado, los que enriquecen bastante su caudal, aunque no tanto como cuando en el fondo de una garganta de rocas se le une con el nombre de Gran Río una corriente que proviene de Leadville, cerca de Denver, y que caminando con una dirección general hacia el S. O., le trae un volumen de agua, igual cuando menos al que el Green arrastra.

Desde el punto de esta confluencia, la corriente unida toma el nombre de Río Colorado, el cual conserva hasta su desembocadura en el Golfo de Cortés ó de California, y desde luego comienza el río á cavarse más y más profundamente el famoso Cañón por donde se abre paso, y el cual es el tipo más notable en el mundo de esta clase de cañadas ó barrancos que sirven de lecho á los ríos. Los geógrafos han dividido á toda esta cañada enorme, practicada por las mismas aguas, en cinco partes que, siguiendo la corriente del rio, van designando con los nombres de *Cataract-Cañón*, *Narow-Cañón*, *Glen-Cañón*, *Marble-Cañón* y *Grand-Cañón*, éste llamado así por su mayor longitud, tiene 350 kilómetros de largo y una profundidad de 1,500 metros, presentando al S. de la mesa de Kaibac una rara y admirable grandiosidad.

Durante esta travesía por tan profundas cañadas, diversos afluentes vienen á unirse al río, corriendo á su vez, como el troncal, por cañadas tan profundas como la que á éste le sirve de lecho; el Litle Colorado, que es uno de estos poderosos y constantes tributarios, viene del Sud-Este, para el lado del volcán de San Francisco, cerro que alcanza una altura de 3,900 metros sobre el mar, manteniendo su cráter siempre circundado por la nieve, y al acabar de pasar esta región entrega su tributo al troncal, entre el *Marble Cañón* y *Grand Cañón*. Corriente abajo, el *Kanab Wash* desciende de unas grutas de pórticos majestuosos que se abren debajo de la gran mesa de Utah y se precipita de abismo en abismo hacia la parte más profunda del *Grand Cañón*, para unirse al fin con el Colorado.

El Río Virgen, *Virgen River*, nacido en la misma meseta de Utah, es de un caudal más abundante que el Lille Colorado y que el Kanab Wash; el Virgen desarrolla su trayecto por un tajo angosto de 700 metros de profundidad y se une al Colorado cerca de la curva que este río practica para abandonar la dirección general del cañón, que es de E. á O. y adoptar la del Sur en dirección del Golfo de California, siendo á corta distancia de esta confluencia donde la corriente del Colorado se asienta y continúa con un curso tranquilo y la suficiente profundidad para permitir la navegación á los barcos de vapor que tengan un mediano calado.

Aun cuando el río se convierte en navegable, no por eso cambian desde luego las condiciones de la región que atraviesa, sino que continúa encajonado en profundas cañadas, que unas veces presentan sus lados como cortados á pico, semejando muros construídos expresamente, y otras se ensanchan formando valles que se conservan siempre verdes y formando

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

paisajes muy agradables á la vista; pero por fin, el río abandona los últimos contrafuertes de la serranía y penetra en un desierto compuesto de mesetas arcillosas, trazando su curso entre cavidades semicirculares, lagos y salinas que son antiguos lechos abandonados durante la sequía, y que algunas veces se llenan cuando en las grandes crecientes el río se desborda produciendo extensas inundaciones. Así camina hasta llegar al Fuerte Yuma, y muy poco después comienza á servir de límite entre las Repúblicas de México y de los Estados Unidos, correspondiendo á la primera los terrenos situados á la margen derecha y que rumbo al O. se extienden hasta la costa, y los de la margen izquierda pertenecen á la nación americana que por el S. sólo llegan hasta la línea divisoria trazada con arreglo á los tratados de Guadalupe Hidalgo el año de 1848.

En Yuma recibe el Colorado el tributo del río Gila, único de importancia que se le reune en todo su curso inferior y el cual nace en Nuevo México, á una distancia de 600 kilómetros en línea recta al E. del punto de su confluencia; el Gila recibe la afluencia de dos ríos, de los cuales uno pasa por el territorio mexicano y el otro tan sólo tiene su origen en terrenos de esa República. El primero se conoce con el nombre de Santa Cruz, y tiene por origen la unión de tres corrientes que nacen en los Estados Unidos, una al O. del Mineral llamado "Campamento de Washington," otra al N. del Fuerte Huachuca y la tercera al E. del punto que se conoce con el nombre de los Encinitos; estas corrientes, una vez unidas, se conocen con el nombre de Río de Santa Cruz, el cual toma su dirección hacia el S. y penetra al territorio mexicano por un rancho llamado la Noria, correspondiente á la municipalidad de San Carlos, del distrito de Magdalena, correspondiente al Estado de Sonora; en esta región el Santa Cruz describe un arco, pasando por las congregaciones agrícolas de Terrenate, San Lázaro, Divisaderos, Santa Bárbara y Buenavista, por cuyo punto sale para entrar al territorio de los Estados Unidos

que le sirvió de origen y en el que, con el rumbo hacia el N. que adoptó al practicar su arco, camina hasta encontrar la corriente del Gila al que tributa su caudal. El segundo río, llamado San Pedro, tiene su origen en las corrientes que se desprenden de la Sierra Madre en la parte que corresponde á los distritos de Arizpe y Magdalena del Estado mexicano de Sonora, y que tomando la dirección del N. se une á otras varias corrientes de la misma serranía en la región que pertenece á los Estados Unidos, por cuyo territorio corre con rumbo al N.O., acarreando un ricō caudal en tiempo de lluvias, con el cual aumenta el del Gila al verificarse la confluencia de los dos ríos, que van á hacer más imponentes las grandes avenidas del Colorado. El San Pedro no deja ningún beneficio á México; pero el Santa Cruz sí los produce de bastante importancia á las congregaciones agrícolas del Estado de Sonora por donde pasa.

El Colorado, después de abandonar el Fuerte Yuma, deriva un poco su corriente, cargándola hacia el O. y sirviendo, como se ha dicho, de línea divisoria entre México y los Estados Unidos; pero á los pocos kilómetros entra toda la corriente á territorio mexicano, separando á la Baja California y al Estado de Sonora, que tienen la corriente del río como su límite respectivo. En esta última parte de su curso el Colorado presenta la grandiosidad de un verdadero río; su anchura es de 200 metros en su baja corriente, llegando á alcanzar la de 800 en sus grandes crecidas; su velocidad en la época de secas no pasa de 4 kilómetros por hora; pero llega á adquirir la de 9 y 10 kilómetros durante el tiempo de sus crecientes, que se verifican en Mayo y Junio, siendo algunas veces devastadoras.

La región occidental que se encuentra á la margen derecha del Colorado, antes y después del Fuerte Yuma, es un desierto arenoso y estéril donde parece haber existido un mar interior de 160 kilómetros de longitud por 40 de latitud; recientemente se vió aparecer un lago nuevo á consecuencia del exce-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dente de las aguas del Colorado, que derramándose por la margen derecha formó una corriente que se conoce con el nombre de Río Nuevo (New River) y el cual, costeando la extremidad Sur de las montañas llamadas del Chocolate, alimenta durante las crecidas del río ese depósito de agua, que á su vez ha recibido el nombre de Lago Nuevo. Otro brazo desprendido del Colorado, también por su margen derecha y cerca ya de su desembocadura, sirve de efluente al río en sus fuertes crecientes, bifurcándose este brazo para formar con uno de sus ramales el lago Maquata en territorio mexicano, mientras el otro ramal, tomando un rumbo N.N.O., va á juntarse con el Río Nuevo, que sirve de primer efluente al Colorado. Tales condiciones en esa región occidental del curso inferior del río, parecen demostrar que, si el acuerdo y trabajo unido de las dos naciones diesen alguna salida á las aguas de estos lagos, se llegaría á formar el mar interior que antes existía, cuyas dimensiones fueron mayores que las del lago Leman de Suiza, se evitaría que se convirtiese ese mar en un lago salado y se transformaría en fértil la árida y extensa región que hoy es tan inútil para las dos naciones, lo cual daría mayor vida al puerto que en la desembocadura del Colorado llegara á formarse.

EL ALTAR.

Dos corrientes vienen á ser las generadoras de este río: la de menor caudal y trayecto, toma desde su nacimiento el nombre de Altar, porque así se llama el Distrito de Sonora en que podría decirse que nace, se desarrolla y muere; y la que con el nombre de Magdalena, más caudalosa y de mucho mayor trayecto, viene á unirse á su congénere para constituir el río que, tanto en sus corrientes generadoras como cuando caminan unidas, baña y da vida á dos importantes regiones del Estado.

El Altar nace en el vecino Distrito de Magdalena, siendo los dos Distritos rayanos con el territorio norte-americano; el río tiene por origen, lo mismo que el Magdalena, los escurrimientos de las montañas en la época del deshielo, y las corrientes que producen las lluvias en la temporada de aguas; así es que, los dos ríos están sujetos á dos períodos de corriente en el año el uno en los meses de Julio, Agosto y Septiembre en que sus avenidas son abundantes y torrenciales y el otro, acaso el más benéfico para los agricultores, en Enero y Febrero en que la corriente es tranquila y asentada, debilitándose después de ambos períodos hasta llegar á interrumpir su curso en Abril y Mayo, lo cual remedian los agricultores abriendo zanjas ó tajos en el mismo lecho del río para dar corriente á los grandes charcos de las aguas que quedan estancadas.

Durante el trayecto de la primera parte de su curso, el Altar mantiene una dirección general de N.E. á S.O. y así pasa por

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dente de las aguas del Colorado, que derramándose por la margen derecha formó una corriente que se conoce con el nombre de Río Nuevo (New River) y el cual, costeando la extremidad Sur de las montañas llamadas del Chocolate, alimenta durante las crecidas del río ese depósito de agua, que á su vez ha recibido el nombre de Lago Nuevo. Otro brazo desprendido del Colorado, también por su margen derecha y cerca ya de su desembocadura, sirve de efluente al río en sus fuertes crecientes, bifurcándose este brazo para formar con uno de sus ramales el lago Maquata en territorio mexicano, mientras el otro ramal, tomando un rumbo N.N.O., va á juntarse con el Río Nuevo, que sirve de primer efluente al Colorado. Tales condiciones en esa región occidental del curso inferior del río, parecen demostrar que, si el acuerdo y trabajo unido de las dos naciones diesen alguna salida á las aguas de estos lagos, se llegaría á formar el mar interior que antes existía, cuyas dimensiones fueron mayores que las del lago Leman de Suiza, se evitaría que se convirtiese ese mar en un lago salado y se transformaría en fértil la árida y extensa región que hoy es tan inútil para las dos naciones, lo cual daría mayor vida al puerto que en la desembocadura del Colorado llegara á formarse.

EL ALTAR.

Dos corrientes vienen á ser las generadoras de este río: la de menor caudal y trayecto, toma desde su nacimiento el nombre de Altar, porque así se llama el Distrito de Sonora en que podría decirse que nace, se desarrolla y muere; y la que con el nombre de Magdalena, más caudalosa y de mucho mayor trayecto, viene á unirse á su congénere para constituir el río que, tanto en sus corrientes generadoras como cuando caminan unidas, baña y da vida á dos importantes regiones del Estado.

El Altar nace en el vecino Distrito de Magdalena, siendo los dos Distritos rayanos con el territorio norte-americano; el río tiene por origen, lo mismo que el Magdalena, los escurrimientos de las montañas en la época del deshielo, y las corrientes que producen las lluvias en la temporada de aguas; así es que, los dos ríos están sujetos á dos períodos de corriente en el año el uno en los meses de Julio, Agosto y Septiembre en que sus avenidas son abundantes y torrenciales y el otro, acaso el más benéfico para los agricultores, en Enero y Febrero en que la corriente es tranquila y asentada, debilitándose después de ambos períodos hasta llegar á interrumpir su curso en Abril y Mayo, lo cual remedian los agricultores abriendo zanjas ó tajos en el mismo lecho del río para dar corriente á los grandes charcos de las aguas que quedan estancadas.

Durante el trayecto de la primera parte de su curso, el Altar mantiene una dirección general de N.E. á S.O. y así pasa por

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

los pueblos de Sáric, Tubutama, Atil, Aquitea y Altar, que es la cabecera del Distrito, de la que toman el nombre éste y el río, bañando también en esta parte de su curso á las Haciendas de Santa Teresa, el Gato y otras que, como los pueblos, aprovechan en cuanto es posible la corriente tanto para la irrigación como para mover algunos molinos de harina. Este río recibe el tributo de un manantial de aguas termales, aunque insuficiente para mantener siempre viva la corriente; pero el respetable volumen de agua que arrastra en tiempo de lluvias y lo asentado de su lecho prometen magníficos resultados para aumentar la irrigación, si se invirtieran capitales, no muy cuantiosos, para construir las obras de arte indispensables si se quieren formar los grandes depósitos que es posible obtener.

A los 16 kilómetros, aproximativamente, al S. de la Villa de Altar y sin perder la dirección conservada antes, recibe el río la afluencia del Magdalena, al que debe reconocerse como la corriente troncal de esta cuenca, tanto por la mayor riqueza de su caudal como por lo mucho más largo del trayecto que recorre; pero con estas corrientes ha sucedido como con las que forman el Ob en Siberia, la menor por volumen de agua y por trayecto da nombre al río, y la mayor, no obstante sus mejores condiciones geográficas, viene á quedar reducida, de hecho, á la inferior condición de simple tributario ó á lo sumo de congeneradora.

El río Magdalena tiene su origen en las montañas del "Oro Blanco" en territorio de los EE. UU. no estando explorada aún esta parte de su curso; se interna al territorio mexicano con dirección de N. á S. por un paraje llamado "Agua Zarca," correspondiente al Distrito de Magdalena, también del Estado de Sonora, y sin perder su primitiva dirección riega las congregaciones agrícolas de Agua Zarca, San José, Cibuta, Atascosa y Alisos, comprendidas en la municipalidad de Imuris que quedan á la margen izquierda del río, mientras que por la derecha lleva sus beneficios á las del Quelital, las Viguitas y las Flores del mismo municipio; pasa después al de Cocóspera en la que auxiliado por su afluente el arroyo importante del mismo nombre, riegan

las dos corrientes á Vado Seco, la Galera y Babasac. En las municipalidades de Terrenate y San Ignacio también prodiga el bien á las congregaciones que quedan á uno y otra margen, hasta llegar á la Villa de Magdalena, cabecera del Distrito, situada sobre la margen izquierda del río y á cuyo municipio concede como á los demás el aprovechamiento de sus aguas.

En la Villa de Magdalena practica el río una curva, variando su dirección N. S. por la del O. y así atraviesa la municipalidad de Santa Ana hasta salir del Distrito por terrenos de San Luis y el Tapiral, para entrar al de Altar por el rancho de Badilla, yendo después á bañar algunas tierras de la Hacienda de Arituaba y adoptando durante esta parte de su curso una dirección N.O. hasta encontrar la corriente del río del Altar. El Magdalena, al pasar por el Distrito que le da nombre, recibe el tributo de algunos manantiales, además de las corrientes que le envían las montañas y la afluencia de los dos arroyos Cocóspera y Sasabe que se le unen, cerca de Imuris el primero, y un poco más abajo de la Villa Magdalena el segundo; pero su corriente, si bien es abundante en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, es tranquila en virtud del poco desnivel de su lecho y no forma rápidas ni cascadas; en Abril y Mayo, que es la época de mayor sequía, los ribereños se proporcionan agua para los riegos, por medio de zanjas y canales que cavan en el lecho del río, dándoles la profundidad necesaria hasta obtenerla.

Una vez reunidas las dos corrientes, el Magdalena pierde su nombre y el Altar, enriquecido con ese tributo, cambia resueltamente su dirección hacia el O. y la conserva con muy escasas derivaciones hasta su entrada en el mar. Esta última parte del curso del río es sumamente suave y lenta por lo plano del terreno y lo arenoso de su lecho; pero á su paso siempre beneficia á las Haciendas de Pitiquito y de Caborca, entrando por fin al Golfo de Cortés ó de California por una sola boca y con corriente muy perezosa que algunas veces llega á cortarse. No forma delta en sus crecidas ni tampoco barra, sin embargo, su escasísimo calado y las interrupciones que sufre la corriente lo hacen

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

inhábil para la navegación; esto no obstante y á pesar de ser tan sólo un río secundario, cuando lleguen á construirse determinadas obras para detener en la estación de lluvias las grandes cantidades de agua que es posible almacenar en el lecho de los dos ríos, las feraces tierras de los dos Distritos, los buenos y abundantes pastos para aumentar la cría de ganado vacuno y las ricas minas que en ellos se encuentran, colocarán á toda esa región á la altura de la gran riqueza que en lo porvenir debe alcanzar el Estado de Sonora, privilegiada entidad de la confederación mexicana.

EL SONORA.

Con el nombre de "Bacoachi" nace este río en la municipalidad del mismo nombre, correspondiente al Distrito de Arizpe, en un punto que se llama "Ojo de Agua de Arvallo," siendo este manantial el primer origen de la corriente que convierten después en río los tributos de otros manantiales y los escurrimientos de las montañas por las lluvias y deshielos en Enero y Febrero, y por las grandes corrientes en la estación de aguas.

El Bacoachi en esta primera parte adopta una dirección S.S.O. con la que atraviesa toda la municipalidad donde nace y una parte de la de Arizpe hasta llegar á esta Ciudad, cabecera del Distrito, en donde á los 500 metros al N. O. de la población recibe la afluencia del Bamacuchi, tributario que tiene su origen en una hacienda del mismo nombre, ubicada en el municipio de Arizpe, formándose la corriente del río con el producto de algunos manantiales y con los derrames y escurrimientos propios de su cuenca. *El Bamacuchi* ostenta un hermoso salto de ocho metros de altura en un punto llamado "La Rinconada."

Las dos corrientes que hasta el punto de su confluencia han tenido un curso rápido por el fuerte desnivel de sus lechos, al unirse cerca de la villa de Arizpe edificada á la margen derecha del río, la corriente se asienta, inclina su dirección al S. con la que recorre todo el resto del Distrito, tomando el nombre de "Río de Sonora" desde la confluencia á orillas de Arizpe, y baña á su paso las municipalidades de Sinoquipe, Banámichi, Hué-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

inhábil para la navegación; esto no obstante y á pesar de ser tan sólo un río secundario, cuando lleguen á construirse determinadas obras para detener en la estación de lluvias las grandes cantidades de agua que es posible almacenar en el lecho de los dos ríos, las feraces tierras de los dos Distritos, los buenos y abundantes pastos para aumentar la cría de ganado vacuno y las ricas minas que en ellos se encuentran, colocarán á toda esa región á la altura de la gran riqueza que en lo porvenir debe alcanzar el Estado de Sonora, privilegiada entidad de la confederación mexicana.

EL SONORA.

Con el nombre de "Bacoachi" nace este río en la municipalidad del mismo nombre, correspondiente al Distrito de Arizpe, en un punto que se llama "Ojo de Agua de Arvallo," siendo este manantial el primer origen de la corriente que convierten después en río los tributos de otros manantiales y los escurrimientos de las montañas por las lluvias y deshielos en Enero y Febrero, y por las grandes corrientes en la estación de aguas.

El Bacoachi en esta primera parte adopta una dirección S.S.O. con la que atraviesa toda la municipalidad donde nace y una parte de la de Arizpe hasta llegar á esta Ciudad, cabecera del Distrito, en donde á los 500 metros al N. O. de la población recibe la afluencia del Bamacuchi, tributario que tiene su origen en una hacienda del mismo nombre, ubicada en el municipio de Arizpe, formándose la corriente del río con el producto de algunos manantiales y con los derrames y escurrimientos propios de su cuenca. *El Bamacuchi* ostenta un hermoso salto de ocho metros de altura en un punto llamado "La Rinconada."

Las dos corrientes que hasta el punto de su confluencia han tenido un curso rápido por el fuerte desnivel de sus lechos, al unirse cerca de la villa de Arizpe edificada á la margen derecha del río, la corriente se asienta, inclina su dirección al S. con la que recorre todo el resto del Distrito, tomando el nombre de "Río de Sonora" desde la confluencia á orillas de Arizpe, y baña á su paso las municipalidades de Sinoquipe, Banámichi, Hué-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pac, San Felipe, Aconchi y Baviácora, cuyos habitantes y terratenientes obtienen del río la fertilidad de sus propiedades, en las que se siembra trigo, maíz y frijol, sin que deje de cultivarse el tabaco y caña de azúcar, de la que obtienen panocha y miel, y sin que dejen de aprovechar también la corriente para mover tres molinos en la municipalidad de Arizpe, cuatro en la de Banámichi, uno en la de San Felipe y otro en la de Baviácora.

En un punto llamado "Piedra Gorda" que es el límite del Distrito de Arizpe con el de Ures, pasa el río de uno á otro territorio, entrando al segundo por el rancho de Matevaca y practicando una curva para adoptar la dirección S.O. que declinará desviándola un poco más al S. al llegar á la Ciudad de Ures, situada á la margen izquierda del río. Después de esta ciudad y sin variar su dirección, acaba el Sonora de atravesar el Distrito de Ures, hasta la hacienda del Gavilán, en cuyos terrenos pasa la línea divisoria con el de Hermosillo; pero no abandona á Ures sin haber distribuído la mayor parte de sus aguas en beneficio de los pueblos y haciendas que á una y otra de sus márgenes encontró en su trayecto y también, no sin demostrar con sus crecidas y desbordamientos, cuántos lugares hay en su lecho y á sus lados, á propósito para construir obras que produzcan grandes depósitos de agua, aprovechables en la seca para robustecer su corriente y no llegar pobre, casi agotado, á la hermosa Capital del Estado que deberá encontrar más adelante, á cuyas puertas muere sin llegar sino raras veces á las orillas del mar.

Debilitado el río en su corriente al entrar al Distrito de Hermosillo, no presta á los propietarios de sus riberas la utilidad que debería esperarse y aunque cerca de la Capital, en un punto llamado San Juanico, recibe el tributo del "*Río San Miguel*," éste á su vez llega empobrecido, su corriente se interrumpe en la seca y por lo tanto no da ningún auxilio en la época fatal. El San Miguel proviene del Distrito de Magdalena, teniendo su origen en la "Sierra Azul," correspondiente al mismo Distrito y tomando en la primera parte de su curso el nombre de Saracachi, se interna desde luego al municipio de Cucurpe, donde recibe la

afluencia del Río Dolores, cuatro kilómetros después del pueblo de Cucurpe. El Saracachi recorre en el Distrito de Magdalena un trayecto de 56 kilómetros y beneficia desde luego con su corriente las tierras correspondientes á Cucurpe, y lo mismo á las congregaciones "La Quintana," "El Pintor," "Mereviche" y "El Pocalito;" mientras que por su parte el Dolores, antes de su confluencia riega las de "Santo Domingo" y "El Fresnal" en los 20 kilómetros que tiene de trayecto.

Desde que por el pueblo de Tuape el Saracachi, que también llaman río de Cucurpe, hace su entrada al Distrito de Ures, abandona sus nombres anteriores para no ser conocido más que con el de río de San Miguel hasta su confluencia en el Sonora. En su trayecto por Ures recorre una línea de cien kilómetros y beneficia los municipios de Tuape, Opodeque y Rayón que quedan á su margen izquierda y á la derecha la Villa de Horcasitas y algunas haciendas que también reciben el bien de la irrigación. El San Miguel hace su salida del Distrito de Ures por la Comisaría del Torreón y entra al de Hermosillo, que atraviesa en parte y ya empobrecido, hasta llegar á la Capital del Estado á cuyas inmediaciones entrega su tributo al río de Sonora. El San Miguel presenta una particularidad muy poco común á todos los ríos y es la de la constancia con que mantiene su dirección general del N.N.E. al S.S.O. sin que la pierda si no es para formar ligeras curvas y derivaciones.

El pueblo de Seris y Hermosillo obtienen muy pocos bienes de un río que se agota completamente en la época más crítica; pero como en todo su trayecto, tanto el Sonora como el San Miguel tienen bastantes parajes donde por medio de presas ó canales puede lograrse depositar considerable cantidad de las aguas que arrastran los ríos en tiempo de lluvias, parece posible, aunque tal vez con grandes gastos, dotar á la capital del Estado con la agua suficiente para satisfacer todas sus necesidades y embellecer mucho más sus alrededores.

———

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL MATAPE.

Río de corto trayecto y poca importancia que nace en el Distrito de Ures, riega las sementeras de los pueblos de Mátape, Nácori Grande, Mazatari, San José de Pimas, San Marcial y algunas haciendas situadas á sus márgenes. En el valle de Guaymas se toman por medio de canales las aguas de este río en sus grandes avenidas para regar con ellas las haciendas, pues sólo por este medio, ó por las lluvias, pueden fecundizarse aquellas tierras. El río pocas veces llega al mar y en esos casos lo verifica en el Golfo de Cortés al S.E. del puerto de Guaymas.

EL YAQUI.

En una de las elevadas asperezas de la Sierra Madre Occidental, en el montañoso Distrito de Guerrero, perteneciente al Estado de Chihuahua, tiene su origen este importante río, el más caudaloso del Estado de Sonora y uno de los que figuran entre los principales de la República Mexicana. Con el nombre de Papigóchic y como producto de un abundante manantial y diversos "ojos de agua" de menor importancia, de los cuales uno es termal, se forma la corriente originaria del río, en una cañada que se encuentra al S. de la Villa de Guerrero, cabecera de todo el Distrito de su nombre. Seis ríos de corriente constante y siete arroyos que tampoco interrumpen su curso porque unos y otros tienen uno ó más manantiales por origen, todos nacidos en el mismo Distrito de Guerrero, en el que también verifican su confluencia con la corriente troncal, son los tributarios que concurren con su caudal como otros tantos generadores de lo que forma la corriente anormal del Papigóchic, así como los escurrimientos y torrentes de toda esta cuenca montañosa en las épocas de deshielo y lluvias enriquecen su caudal y dan origen á las torrenciales avenidas.

Los seis ríos, ennumerados en el orden con que se van incorporando á la corriente troncal, se llaman: Teméychic, Basúchil, Verde, Tomóchic, Tutuaca y Chico y los arroyos se conocen con los nombres de Yepómera, que cuenta con abundantes manantiales, Nahuérachic, Terreritos, La Generala, Tó-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

machic, Muguriáchic y Cocomórachic. Hay además otro río y otro arroyo llamados La Gavilana y Yepáchic que por distinto punto que el Papigóchic penetran al Estado de Sonora para incorporarse en un solo lecho al troncal como los últimos tributos de la cuenca generadora.

Formando constantes ondulaciones que lo hacen variar de dirección con mucha frecuencia, como lo exige el terreno montañoso de la Sierra por la que verifica su travesía, el Papigóchic camina en un lecho profundo formando rápidas frecuentes en armonía con el declive de aquel suelo, y tanto la profundidad de su lecho como la poca extensión de los terrenos que pueden regarse, impide á los escasos ribereños aprovechar en mayor escala las abundantes aguas del río troncal y de sus afluentes; pero si en su conjunto se estudia esta cuenca generadora, se comprende la posibilidad de obtener considerables depósitos de agua por medio de las obras de arte indispensables, con lo cual se protegería la agricultura del Distrito de Guerrero, dándole una extensión que hoy no es posible, y se formaría, puede decirse así, una riqueza fabulosa para el Estado de Sonora que siempre tendría en el Yaqui una corriente abundante para la irrigación de sus feracísimos terrenos. La exploración científica y minuciosa de las corrientes que existen en la cuenca general del Yaqui es una necesidad que se impone, una vez dominadas las diversas tribus de indios que asolaban aquellas regiones.

El Distrito de Guerrero del Estado de Chihuahua presenta una particularidad muy poco común en la República y es la de contar con una larga línea de corrientes cuya longitud total asciende á 781 kilómetros; pero como no es la prolongación de un solo curso de agua, sino una ramazón, una verdadera red ramificada por todo el Distrito y mantenida por multitud de manantiales, se concibe toda la importancia que puede llegar á adquirir esta fracción territorial de Chihuahua, pequeña Suiza Mexicana, que necesita brazos, capitales y caminos para la explotación de sus grandes elementos de riqueza, entre los cuales figurará la industria pecuaria como uno de los de magnífico porvenir.

El Papigóchic atraviesa en el Distrito de su nacimiento las municipalidades de Guerrero, Matáchic y Temósachic; pero si se considera el paso de los diversos ríos, arroyos permanentes y existencia de manantiales, se verá que casi no hay pueblo, hacienda ni rancho que no cuente con agua abundante para los usos de la vida y aun para regar una parte de sus propiedades. En cuanto á la corriente troncal, pasado el pueblo de Temósachic, llega á mantener con constancia su dirección hacia el O. y más abajo del mineral de Dolores, después de recibir la afluencia del Tutuaqui, entra á terrenos de Sonora por el Distrito de Sahuaripa, abandonando su nombre para tomar el de Haros, con el que es conocido desde Guaynopa, poco antes de pasar de uno á otro Estado.

La municipalidad de Mulatos, correspondiente al Distrito de Sahuaripa es por donde el Papigóchic, con el nombre ya de "Río Haros," hace su entrada en el territorio sonorense, recibiendo desde luego la afluencia del *Río de Mulatos*, que no es otro que el Yepáchic, que unido al Yécora lleva al "Haros" el último tributo de la cuenca generadora del río. El pueblo de Mulatos, cabecera del municipio, queda á unos cuatro kilómetros de la margen izquierda de este afluente que, no obstante arrastrar una cantidad regular de agua, sin interrumpir nunca su curso por más que en la sequía se debilite bastante, no proporciona grandes bienes por la corta extensión de los terrenos que puede dominar con su corriente tan profunda y encajonada. Después de esta afluencia y sin perder la dirección general al O. que el río adoptó desde Temósachic, viene el río de Babispe á enriquecer con su tributo al Haros, que desde esta confluencia comienza á no ser conocido con otro nombre que el de Yaqui para no perderlo en el resto de su curso, verificándose la unión de los dos ríos en un punto que sólo se conoce con el nombre de "Las Juntas" al Sur de Nácori Chico y en la línea que divide los Distritos sonorenses de Moctezuma y Sahuaripa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Río de Babispe ha sido reputado por algunos como la corriente troncal del Yaqui, tanto por el respetable caudal que arrastra, como por su largo trayecto y porque parece conservar de una manera más natural la dirección general del río; pero si se atiende al mayor caudal que siempre conserva el Papigóchic, lo mismo en su corriente anormal que en sus crecidas temporales; á que su curso es el que más se interna hacia el centro de la región de esa parte de la República y sobre todo á la suma importancia de la cuenca generadora, se hace preciso reconocer á este último río como el troncal y á toda la cuenca del Yaqui, así reconocido, como la destinada á recibir los derrames de las tributarias que convergen hacia la principal. El Babispe es originado por algunos manantiales que brotan entre las escabrosidades de la Sierra Madre, no muy lejos de la línea divisoria con los EE. UU., su dirección primitiva es hacia el N. como si pretendiera internarse á esa Nación; pero en seguida comienza á practicar una gran curva hasta volver su rumbo hacia el S., tocando en esta parte de su curso á la Guachinera, Bacerac, Babispé, San Miguelito y Batepito y después de volver su dirección al S. baña á Oputo, Guásabas y Granados, pueblos y haciendas que aprovechan en cuanto pueden los beneficios del agua tanto para el riego de las tierras, como de fuerza motriz para los molinos de harina. El trayecto de este río por el Distrito de Moctezuma se calcula en 268 kilómetros, siendo su curso violento, en lo general, y formando frecuentes rápidas á que lo obliga el fuerte desnivel de su lecho; recibe en su curso la afluencia de algunos manantiales bastante débiles y los derrames de las cañadas por donde corren los escurrimientos de la nieve que se aglomera en la serranía y de las lluvias en su época respectiva; pero cuando las lluvias de invierno y las nevadas son muy escasas, el caudal del río en Mayo y Junio se debilita hasta no poderse utilizar para la irrigación.

Otro afluente recibe el Yaqui en estos sitios y es el *Río de Sahuaripa* que mantiene la reducida agricultura que pueden

fomentar los vecinos de Valle de Tucupeto, Bámori, Ariveché, Pónida, Santo Tomás y Sahuaripa, que es la cabecera del Distrito de su nombre y en seguida, después de esta afluencia, penetra el Yaqui al Distrito de Ures, variando su dirección hacia el S. al recibir el importante tributo del Moctezuma que se le une como á unos 8 kilómetros al S. E. de Suaqui, municipalidad que corresponde al mencionado Distrito de Ures.

El Moctezuma nace en el "Ojo de Agua de Cumpas," municipio que corresponde al Distrito de Moctezuma; el río adopta desde su origen una dirección constante al S., verificando su curso por el lado occidental del Distrito, mientras que el Babispe hace su travesía por el lado oriental del mismo territorio y con igual dirección en la corriente; así es que estos dos ríos guardan cierto paralelismo en su curso, aunque van disminuyendo insensiblemente la distancia que los separa como tendiendo á unirse, lo cual sólo consiguen por medio de su confluencia con el Yaqui que verifican en puntos distintos, pero no muy separados ya. Las Municipalidades de Cumpas, Moctezuma y Tepachi, cuyas cabeceras quedan á la margen izquierda del río, son las que comparten el beneficio que puede dejarles esta corriente, tanto para sus riegos como para servir de motor á sus molinos y aun cuando el tributo de algunos manantiales y los derrames naturales de toda su cuenca alimentan suficientemente á este río, por desgracia en los meses de Mayo y Junio se debilita en algunos años hasta el grado de negar sus beneficios á la agricultura. El Moctezuma penetra al Distrito de Ures por el rancho de San Joaquín, pasando por los pueblos de San Pedro de la Cueva, Batac y Tepuca que quedan á la margen izquierda del río y por el de Suaqui, situado á la derecha, uniéndose al Yaqui poco después; pero fertilizando esos pueblos y las haciendas por donde pasa, antes de depositar su tributo en el lecho troncal.

Una vez recibida esta afluencia, el Yaqui continúa su curso atravesando el extremo sudoriental del Distrito de Ures, en cuya travesía toca los pueblos de Soyapa y San Antonio de las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Huertas, situados á la margen derecha, y los de Tónichi y Onavas que quedan á la izquierda; la corriente del río en esta parte de su curso es asentada aún en las grandes avenidas, aunque por lo profundo del terreno que le sirve de lecho no presta gran utilidad á la agricultura, mal que compensa ofreciendo una larga línea de navegación fluvial, pues desde Soyapa hasta Onavas pueden transitar lanchas de poco calado, en una distancia que se estima en sesenta kilómetros, cuando menos, y si se construyeran algunas obras para canalizar el río ó elevar el nivel del agua, como es posible, llegarían á emplearse en la navegación lanchas de un porte mayor y aun podría aumentarse la cantidad de terreno susceptible de irrigación, con notable mejoramiento de la agricultura. La dirección de la corriente al atravesar el Distrito de Ures es de N. á S. aproximativamente; pero al pasar de la municipalidad de Onavas á la de Cumuripa, que corresponde ya al Distrito de Guaymas, practica una curva hacia el O. hasta llegar al pueblo de Cumuripa que queda á la margen izquierda del río, y en seguida vuelve á tomar su dirección al S. hasta Bácum donde recobra la del O. que, con ligeras desviaciones, conserva hasta su entrada en el mar.

El Distrito de Guaymas parece ser el designado para que el Yaqui forme en él un futuro paraíso, que será con el tiempo el justo orgullo de Sonora. La corriente del río, al comenzar su curso inferior, es suave y tranquila porque corre ya en un terreno de muy débil inclinación; después de la municipalidad de Cumuripa atraviesa la de Buenavista, tocando los puntos y colonias de Cócorit, Bácum y Vícam que quedan á la derecha del río, así como á la izquierda deja á Buenavista, Tórin, Pótam y Médano. En Buenavista recibe la afluencia del río llamado "Agua Caliente," y entre Pótam y Vícam el Yaqui abandonó su cauce hará como cincuenta ó sesenta años, abriéndose otro lecho nuevo con sus erociones y quedando el lecho abandonado con el nombre de "río muerto." Después de Médano el río se establece en un delta cambiante de forma,

porque sus brazos y canales se modifican tanto por las crecientes del río como por los embates del mar, en cuya virtud es impracticable para la navegación exterior, aunque entre el Médano y Cócorit presenta otro tramo de navegación fluvial.

En la parte baja del río se produce espontáneamente el añil y el cáñamo, y un poco más alto la feracidad del suelo parece no tener rival; durante mucho tiempo las ricas riberas de este hermoso río estuvieron poseídas por la tribu de los yaquis que explotaban aquella feracidad de una manera tan limitada como vulgar y rudimentaria; dispuestos siempre á rebelarse y manteniendo una obediencia puramente nominal á las autoridades constituídas, fué preciso que el Gobierno del Estado procurara reprimirlos y esto ocasionó que se levantasen en armas, y refugiándose en la Sierra dieron principio á una larga guerra que fué penosa para las tropas federales y del Estado, pero que terminó por la completa sumisión de los indios, verificada el 15 de Mayo del presente año (1898), y en virtud de la cual 376 familias, con un personal de 1,264 individuos, abandonaron su vida nómade y perniciosa para concurrir con su trabajo al público bienestar. En el entretanto el Gobierno Federal dedicó sus esfuerzos á la colonización y mejoramiento agrícola de las riberas del Yaqui; desde el 15 de Octubre de 1891 se formalizaron los trabajos por una Comisión Científica presidida por el Sr. Coronel Ingeniero del Estado Mayor Especial D. Angel García Peña, que dividió competentemente en lotes todos los terrenos adyacentes al río, practicó las obras necesarias para dar á la corriente las diversas direcciones que demandaba su plan de irrigación y delineó las zanjas por donde debía pasar, á una y otra margen del río, el agua destinada á convertir el valle del Yaqui en el risueño y rico vergel que muy pronto ostentará Sonora.

Más de dos mil hectaras de tierra están ya repartidas en lotes entre los indígenas pacíficos y pacificados; los vecinos acomodados de Guaymas y otros puntos han adquirido también propiedades inmediatas, comprándolas á sus antiguos posee-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dores, y por último, los trabajos de la "Sonora and Sinaloa Irrigation Company," formada para la colonización y explotación de los terrenos que adquirieron del Gobierno, son tres fuerzas que á pasos agigantados están modificando tan importante región, y si estas tres fuerzas se adunan después para enriquecer cuanto más sea posible el caudal del Yaqui, este río dará á Sonora una riqueza proverbial.

EL MAYO.

Una ramificación de la Sierra de la Tarahumara que desciende del N.E. al S.O. en el Estado de Chihuahua, forma la línea divisoria entre los Distritos de Guerrero y de Rayón correspondientes al mismo Estado, y á la vez constituye el hecho de separación de las aguas entre los ríos Yaqui y Mayo, cuyas fuentes, como se ve, no quedan muy distantes unas de otras. En la municipalidad de Ocampo, territorio del mencionado Distrito de Rayón, existe un arroyo formado por algunos manantiales y conocido con el nombre de "El Durazno," corriente que ha sido reconocida como la fuente originaria del río Mayo; reforzado El Durazno por el tributo de otros arroyos, toma el nombre de río Candameña, después de que la corriente que lo forma se precipita de una gran altura formando un salto notable de más de 80 metros de altura, cerca del pueblo de Jesús María y más inmediata aún á los pueblos de Cacurichi y Bacaseachi.

Los diversos arroyos que nacen entre las fragosidades de la Sierra en la municipalidad de Mineral de Ocampo, se unen todos al Candameña poco antes y poco después del pueblo de Moris, cabecera de otro municipio del Distrito de Rayón, á cuyo punto concurren también los de la vertiente septentrional del municipio de Uruachic que encauzados con los nombres de Batopilas, Oteros y otros, traen los últimos tributos de la cuenca generadora del río. Todas estas corrientes son rápidas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dores, y por último, los trabajos de la "Sonora and Sinaloa Irrigation Company," formada para la colonización y explotación de los terrenos que adquirieron del Gobierno, son tres fuerzas que á pasos agigantados están modificando tan importante región, y si estas tres fuerzas se adunan después para enriquecer cuanto más sea posible el caudal del Yaqui, este río dará á Sonora una riqueza proverbial.

EL MAYO.

Una ramificación de la Sierra de la Tarahumara que desciende del N.E. al S.O. en el Estado de Chihuahua, forma la línea divisoria entre los Distritos de Guerrero y de Rayón correspondientes al mismo Estado, y á la vez constituye el hecho de separación de las aguas entre los ríos Yaqui y Mayo, cuyas fuentes, como se ve, no quedan muy distantes unas de otras. En la municipalidad de Ocampo, territorio del mencionado Distrito de Rayón, existe un arroyo formado por algunos manantiales y conocido con el nombre de "El Durazno," corriente que ha sido reconocida como la fuente originaria del río Mayo; reforzado El Durazno por el tributo de otros arroyos, toma el nombre de río Candameña, después de que la corriente que lo forma se precipita de una gran altura formando un salto notable de más de 80 metros de altura, cerca del pueblo de Jesús María y más inmediata aún á los pueblos de Cacurichi y Bacaseachi.

Los diversos arroyos que nacen entre las fragosidades de la Sierra en la municipalidad de Mineral de Ocampo, se unen todos al Candameña poco antes y poco después del pueblo de Moris, cabecera de otro municipio del Distrito de Rayón, á cuyo punto concurren también los de la vertiente septentrional del municipio de Uruachic que encauzados con los nombres de Batopilas, Oteros y otros, traen los últimos tributos de la cuenca generadora del río. Todas estas corrientes son rápidas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

por el fuerte desnivel consiguiente al descenso de un terreno esencialmente montañoso, por cuya virtud el aprovechamiento del agua para la agricultura está reducido á una escala muy pequeña, sirviendo la corriente más bien como fuerza motriz para el beneficio de los metales, muy particularmente en el Mineral de Ocampo. La espesura del monte poblado de pinos, encinos y maleza es otro de los obstáculos para poder extender las siembras y aun para el fomento de la industria pecuaria.

El Candameña que también tiene el nombre de Río de Moris al pasar por este Municipio, abandona esos y otros nombres transitorios que recibe en su trayecto para no conocerse sino con el de "Mayo" desde que 4 kilómetros después del rancho de Caramechi sale del Estado de Chihuahua para entrar por el Distrito de Alamos al de Sonora, 6 kilómetros antes de Gocojaqui. Desde este punto la corriente del río es mucho más tranquila y asentada, no obstante que camina aún entre las cañadas que le forman las últimas estribaciones de la Sierra en dirección de la costa, y aun cuando mientras duró su travesía por el Estado de Chihuahua conservó constante una dirección general del E. al O., poco antes de salir de ese Estado practica una derivación al S.O. que con diversas curvaturas conservará hasta el rancho de Zayas en el Estado de Sonora.

En la primera parte de su curso por el territorio sonorense atraviesa las municipalidades de Alamos, Macoyahui y Conicárit, quedando á la margen derecha y muy inmediatos al río los pueblos del mismo nombre que sirven de cabecera á los dos últimos municipios, mientras que la villa de Alamos, cabecera de todo el Distrito, queda á bastante distancia de la margen izquierda del río. Hasta Conicárit el aprovechamiento de las aguas del Mayo es muy limitado, pues sólo durante sus grandes avenidas riega pedazos de tierras bajas de escasa importancia; pero desde Conicárit el aprovechamiento es cuantioso y las obras emprendidas por los propietarios y por el Gobierno tienden á mejorar más y más las condiciones de la región que atraviesa el curso inferior del río.

Desde el rancho de Zayas cambia la corriente su curso volviendo su dirección al O. y practicando un arco con dirección al N., en cuyo recodo y á la margen derecha queda Conicárit, cuyos vecinos pueden presenciar la afluencia del río Cedros que se verifica un kilómetro después de la población. *El Cedros*, arroyo más bien que río, nace en el mismo Distrito de Alamos, desprendiéndose de uno de los contrafuertes de la Sierra Madre que sirve á la vez de separación de las aguas entre la vertiente que da origen al Río Chico, tributario del Yaqui, y la del Cedros que también es conocido con el nombre de Arroyo de Quiriego, y el cual tiene una corriente torrencial en las fuertes avenidas, pero que la mantiene muy poco tiempo cuando pasan. El trayecto de este río se verifica por las municipalidades de Rosario, Quiriego y Conicárit, quedando las cabeceras de las dos primeras á la margen derecha del río y á su izquierda la de Conicárit, lo mismo que la Hacienda de Cedros y el pueblo de Tepahui; durante la época de lluvias se aprovechan las aguas del Cedro, llevadas por canales y zanjas á los terrenos irrigables; pero por el fuerte declive del lecho del río, parece impracticable poderse aumentar el beneficio.

Ya se dijo que una legua más abajo de Conicárit verifica su afluencia el Cedros con el Mayo, sin que este río pierda la dirección al O. adoptada desde Zayas y la cual conserva hasta más adelante de Camoa, pasando antes por Tres Hermanos y Santa Bárbara; después de Camoa, en la Hacienda de Santa Rosa, vuelve á tomar el río la dirección al S.O.; pero como desde Navajoa comienza una planicie de pendiente poco sensible y uniforme, el Mayo dilata su curso en curvaturas infinitas, aunque manteniendo siempre de una manera general la dirección del S.O. con la que llega á orillas del mar, al que desemboca por la barra de Santa Lugarda en el Golfo de Cortés, por más que en algunos años se corte su corriente sin lograr llegar á su término natural.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El trayecto del río en el Distrito de Alamos se estima en una longitud de 212 kilómetros, y si bien en la parte alta del Distrito no prodiga grandes bienes, desde Conicárit su corriente es la vida de toda la región y promete quintuplicar sus beneficios cuando se practiquen las obras necesarias, de las cuales hay algunas ya en planta. Diversos canales conductores del agua y que á la vez sirven de depósitos están construídos ya, siendo el de la Hacienda de Santa Bárbara, que mide 16 kilómetros de longitud, el más notable y costoso por sus diversas obras de arte. Toda esta parte del trayecto del río está cubierta, en ambas márgenes, por haciendas, pueblos y lotes de pobres que aprovechan el beneficio de la corriente. Tres Hermanos, Santa Bárbara, Camoa, Tesia, Navojoa, Cohuirimpo, San Pedro, Etchojoa, Huatabampo y Chiyubampo, son otros tantos puntos habitados que á orillas del modesto Mayo viven y se benefician con su tranquila corriente. El maíz, trigo, frijol y garbanzo son las semillas de preferente cultivo, y de Navojoa á la costa la caña de azúcar prospera perfectamente.

Entre Navajoa y Cohuirimpo, á la margen derecha del río, se forma una laguna que es conocida con el nombre del segundo de estos pueblos, y un poco más abajo existe otra llamada de Bayojari; por la margen izquierda, á la altura de Etchojoa, se forman otras dos lagunas que se llaman de Sicome y de Sebampo; estos cuatro depósitos lacustres presentan á su vez muy buen porvenir para Sonora, pues sobre todo las dos primeras, por la extensa superficie que ocupan, construyendo un simple bordo de tierra con sus compuertas, pueden llenarse y desaguarlas después para aprovechar sus vasos competentemente abonados con el limo que deja la inundación, en beneficio de la agricultura. El Mayo, por su importancia, es el segundo río del Estado; pero bastarían él y el Yaqui para constituir la riqueza sonorense, aun sin los demás elementos que en tanta abundancia tiene esa porción del territorio mexicano. La paz que reina en la República y la prosperidad siempre creciente del Estado, permitirán muy pronto

al ilustrado Gobierno de la localidad acometer las grandes obras que el terreno permita para mejorar las condiciones de los ríos, y ese será el punto de donde parta el círculo indefinido del engrandecimiento y riqueza de aquel pueblo.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Enumerados y descritos los cinco ríos troncales del Estado de Sonora y con ellos sus principales afluentes, la descripción de los muchos arroyos y riachuelos subafluentes no es necesaria para llegar á comprender las condiciones hidrográficas del Estado, que acusan en lo general una notoria escasez de agua, lo cual está impidiendo llegar á obtener el fruto debido de tierras tan feraces como las que posee Sonora; pero si llega á lograrse conjurar tan grave mal, esa región mexicana ocupará un lugar muy distinguido entre las más productivas y ricas del mundo.

Si examinamos su actual producción, veremos que el trigo constituye su principal ramo de riqueza agrícola, y que las harinas que de él se obtienen rivalizan con las mejores de los Estados Unidos, consumiéndose el excedente, casi en su totalidad, en el vecino Estado de Sinaloa, donde aprecian de preferencia las que salen de los molinos "La Favorita," "Imuris" y "Hermosillense," por la inmejorable calidad de sus clases. El maíz, frijol, garbanzo y cebada también conceden buenas utilidades á los labradores; la caña de azúcar y el algodón, que se cultivan en los puntos bajos, son asimismo de mucho porvenir; y en las costas de Guaymas el cáñamo y el añil, que se producen espontáneamente, están denunciando otro pingüe ramo de explotación. La fruta es rica y variada; las naranjas sonorenses se exportan con estimación para los Estados Unidos y en la Exposición de Nueva Orleans fueron muy distinguidas y premiadas; la industria pecuaria ofrece también un gran éxito, sobre todo ahora, que por haber desaparecido la asoladora tribu de los apaches pueden aprovecharse los ex-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tensos campos y magníficos pastos que desde los 30° latitud N. presentan los distritos de Altar, Magdalena, Arizpe y Moctezuma. La minería, que ya forma otro de los principales ramos de explotación y buenos productos, tiene muchas probabilidades de gran éxito y el laboreo de las minas se extiende incesantemente. Por último, los indios chirikeys, al constituirse como colonos á orillas del Yaqui, han traído la apicultura como una nueva industria, que dada la habilidad de los colonos en el cultivo de las abejas por lo que se refiere á su propagación y producción de cera y miel, así como á los grandes elementos con que para esta industria cuentan y á las magníficas condiciones climatológicas de la región en que se han establecido, son razones muy suficientes para creer que muy pronto la cera y miel constituirán otro ramo más de exportación para el Estado.

La escasez de agua, sin embargo, está conteniendo el rápido desarrollo de tantos elementos de riqueza con que aquella privilegiada tierra cuenta; pero como el mal que aqueja á Sonora es común á toda la República, en las consideraciones generales que á la nación conciernen, trataremos con el detenimiento debido esta importante cuestión, y por el momento nos limitaremos á emitir algunas ligeras reflexiones en virtud de las circunstancias peculiares que se encuentran en los ríos de Sonora, y que por cierto no se señalan en ningún otro río del mundo. La escasez de agua á que nos venimos refiriendo no podemos combatirla más que por dos medios: ó por las perforaciones artesiánicas ó recurriendo al sistema de represos, aprovechando juiciosamente cuantas oportunidades presenten el lecho de los ríos y terrenos adyacentes para detener la mayor cantidad de las aguas llovedizas que ahora se desperdician, corriendo á torrentes hasta perderse en el mar, y que depositadas convenientemente salvarían la situación angustiosa que sufrimos durante la estación de secas.

El primero de los medios indicados presenta desde luego dos inconvenientes gravísimos: su eventualidad y su deficiencia. En el Estado de Sonora se han practicado diversas excavaciones hasta de 500 pies y todas sin resultado, habiendo tenido que suspenderse los trabajos por la resistencia del terreno encontrada á tran grande profundidad; igual cosa pasó en la Villa de Cadereyta, del Estado de Querétaro, y en otros muchos puntos de diversos Estados de la República; por consiguiente, nada más eventual que emprender gastos para obtener agua brotante. Los pozos artesianos, salvo casos rarísimos como los de Grenelles y Poissy-le-Sec en Francia, no dan nunca la cantidad de agua suficiente para llegar á irrigar grandes extensiones de terrenos; así es que, cuando después de varias excavaciones infructuosas, se logra obtener alguna fuente brotante, como ha pasado en Celaya y León del Estado de Guanajuato, la cantidad de agua adquirida apenas es bastante para los usos de la vida de pueblos pequeños ó rancherías, muy raras veces para abastecer poblaciones de alguna importancia, y casi nunca para sistemar en los campos irrigaciones que hiciesen sentir su influencia benéfica entre los habitantes de toda una región. No debe despreciarse ese medio; pero de ninguna manera confiarse en que sea el que salve la situación angustiosa que se trata de combatir, pues sólo como un auxilio parcial ó no quedando otro recurso, pueden emprenderse esa clase de gastos tan dudosos en su éxito como deficientes cuando dan algún resultado.

La retención de las aguas llovedizas que corren por los ríos, ya sean troncales ó afluentes y hasta en los simples arroyos, es, pues, la única esperanza para remediar la escasez de agua en la República. Este medio es mucho más costoso que el de las perforaciones artesiánicas, pero sus resultados son seguros, pues mientras la ciencia todavía no logra señalarnos el punto en que confiadamente puede obtenerse agua brotante, sí nos dice con toda precisión la cantidad de metros cúbicos de agua que lograremos almacenar en cada uno de los depósitos que se construyan, y aproximativamente el costo que tendrá la construcción. Para esto se hace indispensable el reconoci-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

miento y estudio de nuestros ríos, así como el de sus regiones adyacentes, examinando la cuestión bajo estas tres fases: primera, la posibilidad, esto es, si el lecho del río presenta las condiciones necesarias para obtener el resultado que se busca: segunda, si el costo de la obra corresponderá al beneficio directo é indirecto que se oblenga; tercera, quién debe hacer estos gastos en determinados casos.

El examen de estos tres puntos que se encontrará tratado con la extensión debida en las consideraciones generales referentes á toda la República, es posible que logre destruir algunas preocupaciones, sobre todo respecto á la costumbre de no tener en cuenta más que el beneficio directo, para decidir si se emprende ó no el gasto de construcción de bordos ó presas; mientras tanto y concretando nuestras reflexiones al Estado de Sonora, ya hemos visto por la descripción de sus ríos, que éstos presentan muchos puntos en que lo asentado de la corriente marca como á propósito para formar en su lecho y á sus márgenes grandes depósitos de agua que salvarían la situación en la sequía; también se desprende de la misma descripción que, puesto que los ríos tienen su origen en las elevadas gargantas de la Sierra Madre, de la que van descendiendo unas veces con fuerte declive, mientras que en otras asientan y suavizan su corriente, es más que posible, es muy probable, que existan varios lugares en los que por medio de diques, tajos y canales se lograra desviar una parte de las aguas bravías para dirigirlas á voluntad, hacia los lugares más bajos y que presenten condiciones para formar grandes depósitos. La exploración científica y escrupulosa de las regiones será la única que resuelva las dudas.

En cuanto á las condiciones peculiares propias de los ríos sonorenses, constituyen una dificultad más; pero que la ciencia se encargaría indudablemente de vencer y acaso hasta de sacar partido de ellas. Los ríos, según parece, tienen dos corrientes, la una superficial y visible, la otra bajo el subsuelo y por lo tanto invisible. La primera se interrumpe en la seca;

pero la segunda es permanente; así es que cuando el río cesa de correr, los labradores se ven obligados á cavar zanjas con la profundidad suficiente hasta encontrar el agua y derivarla por medio de canales para verificar sus riegos. En el Sonora se acentúa mucho más esta peculiaridad, pues ha llegado á creerse posible que construyendo un dique frente á Hermosillo, podría hacerse subir el agua que corre bajo el lecho arenoso y ser conducido por canales para utilizarla en la irrigación de los inmensos y feraces terrenos que se extienden hasta la costa; existiendo un hecho que da mucha fuerza á esa opinión y revela la importancia que debe concederse á la corriente subterránea del río. Desde Hermosillo hasta cerca del mar hay cavados numerosos pozos y de algunos de ellos se extrae agua por medio de bombas de bastante potencia, sin que hayan llegado á agotarse, así es que mientras en la superficie presente el río un lecho arenoso y árido, bajo esas arenas corren raudales de agua que darían vida y riqueza á toda la comarca si se lograra elevarla y utilizarla.

Del ligero resumen que hemos hecho de los elementos de riqueza con que cuenta el Estado de Sonora y de la grave dificultad que está conteniendo su rápido progreso, deduciremos que, por fuertes que sean los gastos que haya que erogar para conjurar el mal, nunca lo serán bastante si se toman en consideración los grandes bienes que de una manera perpetua se asegurarán. La mayor dificultad ante las grandes dificultades es la de comenzar á vencerlas; la prosecución de los trabajos se impone después por sí misma hasta llegar al fin y no debemos olvidar que la ciencia admite la palabra *dificultad*, pero rechaza la de *imposible*, mientras no se trate de contrariar las inmutables leyes de la naturaleza.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL FUERTE.

Estado de Sinaloa.

Este río que prodiga todos sus dones al Estado de Sinaloa, nace en el Distrito de Mina del Estado de Chihuahua, en la Sierra Madre Occidental de la República y concurren á su formación tres distintas corrientes que más que ríos deben llamarse arroyos, los cuales nacen y verifican su unión en el mismo Distrito, dejando así generado lo que servirá de corriente troncal del Río Grande, ó Fuerte, con cuyo nombre es más conocido. La primera de estas corrientes que es la más oriental, tiene el nombre de Río Verde y su origen lo forman unos manantiales que brotan al S.E. de Guadalupe y Calvo, cabecera del Distrito de Mina, en los límites de este Distrito con el Estado de Durango. La segunda corriente, que viene á ser la central, se conoce con el nombre de Río Tumáchic ó Chinatú, proviene también de algunos manantiales que brotan muy cerca de los que dan origen al Río Verde y que tomando distintos rumbos forman el Tumáchic. La tercera y la más occidental de las tres corrientes nace muy cercana y al S. de Guadalupe y Calvo, pasando desde luego por esta población cuyo nombre toma. Estos tres ríos ó arroyos corren en un sentido casi paralelo con dirección N.N.O., aunque tendiendo á su unión, la cual verifican, primero el Tumáchic y el Guadalupe y poco después el Río Verde, que abandonando la dirección N.N.O. practica una curva hacia el O., como procurando su confluencia con los otros dos arroyos con-

generadores. Una vez formado lo que ya puede llamarse río, propiamente hablando, la corriente unida toma el nombre de Río de San Miguel, ó de Güeráchic, pero éste y otros nombres que va recibiendo de los ribereños durante su curso, los pierde desde luego, predominando de una manera general el de San Miguel en la primera parte de su curso y el del Fuerte en todo lo demás.

Los tres arroyos generadores mantienen constante su corriente por todo el año, si bien la debilitan mucho cuando, pasadas las lluvias, dejan de recibir los torrenciales arroyos que afluyen á ellos, quedando reducidos á sólo el tributo de los manantiales, debilitados también durante la sequía. Ni los arroyos ni el río una vez formado, producen al Distrito de Mina ningún beneficio para su escasa agricultura, porque la naturaleza del terreno, enclavado en la parte más fragosa de la Sierra Madre, ofrece muy poco terreno cultibable y el curso de las aguas se verifica en el fondo de las cañadas y barrancas que forman las montañas; siendo por otra parte innecesarios los riegos, por lo abundantes que son las lluvias en toda esa región, pues casi diariamente llueve en los meses de Junio á Septiembre, dándose casos de lluvia incesante por ocho y aun por quince días consecutivos.

Una vez formado el San Miguel adopta la dirección N.O. y después de un corto trayecto abandona el Distrito de Mina para pasar al de Andrés del Río, perteneciente también al Estado de Chihuahua, haciendo su entrada por un punto cercano al pueblo de Santa Ana de la municipalidad de Zápuri, siguiendo después por las de Morelos, Batopilas y Urique, todas del Distrito Andrés del Río y tocando en esta parte de su curso los pueblos de Güeráchic, San Miguel, San Ignacio, Tubares y Realito, situados á la margen izquierda del río. Tres tributarios enriquecen al ya de por sí respetable caudal del San Miguel, el río de Tenoriba, el de Batopilas y el de Urique, los cuales verifican su confluencia en el orden en que se han enumerado, verificándose tanto su nacimiento como su confluencia en el mismo Distrito Andrés del Río.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Tenoriba se forma de la reunión de pequeños arroyos originados por algunos manantiales, no muy abundantes, que brotan en la Sierra del mismo nombre, la que no es sino una parte de la vertiente occidental de la Sierra Madre, en su región elevada; la corriente del río no se agota nunca, por más que se debilite bastante en tiempo de secas, pudiendo siempre aprovecharse como fuerza motriz en las haciendas de beneficio de minerales y muy poco en la agricultura, debido más bien á las condiciones del terreno. Su corriente es muy rápida, de acuerdo con el pronunciado declive de la región montañosa, por la que va descendiendo y se une al San Miguel en un lugar llamado la Pitahalla correspondiente á la municipalidad de Morelos.

El Batopilas nace en una meseta que llaman "Bajío de San Miguel," sección de Guachóchic de la municipalidad de Batopilas, población cabecera del Distrito; debe su origen á los escurrimientos que produce la meseta cenagosa de San Miguel; su dirección general es la del N.E. al S.O. y en su curso deja á su margen derecha el mineral de Batopilas y á su izquierda el de la Bufa; su trayecto se estima en 12 kilómetros de longitud y sus crecientes son abundantes y torrenciales, formando rápidas violentas por el fuerte desnivel de su lecho, verificándose las avenidas en los meses de Julio á Septiembre, que es la época de los grandes llenos por los fuertes aguaceros y después tiene otras crecientes menores entre Diciembre y Febrero por las lluvias de invierno y los deshielos. Recibe este río el producto de algunos manantiales, aunque débiles, y el caudal de los arroyos que le llevan los escurrimientos naturales de sus respectivas cuencas, siendo el principal de estos tributarios el arroyo de Munérachic por su abundante caudal, que aprovechan como motor las haciendas de beneficio de metales denominadas San Miguel, San Antonio, la Gloria, Nueva Australia y Hernán Cortés y señalándose también el de la Bufa por una cascada de 15 metros de altura que se encuentra seis kilómetros antes de unirse al río, al que entra por la margen izquierda de éste, como unos sesenta kilómetros antes de la población de Batopilas, de la que

tomó su nombre el río, que por fin se une al San Mlguel por la margen derecha, frente al pueblo de San Ignacio, que pertenece á la misma municipalidad.

El Urique nace en la cumbre de Corralitos, sección de Tonáchic, municipio del Zapuri, correspondiente al mismo Distrito "Andrés del Río;" en su curso guarda algún paralelismo con el Batopilas y, como éste, tiene también por origen los escurrrimientos de mesetas cenagosas. El trayecto de este río se estima en 200 kilómetros de longitud, dejando á su derecha al Mineral de Urique y á su izquierda al del Cobre; sus crecientes son asimismo abundantes y torrenciales, con una pendiente muy pronunciada al ir descendiendo de la serranía y á su vez recibe el tributo de diversos ojos de agua y de varios arroyos, siendo notables el de Tegüérachic y el del Trigo, que también se llama Guapalania, consistiendo su preeminencia entre los demás arroyos, en que cada uno de estos forma un salto notable de 20 metros de altura. La afluencia del Urique al San Miguel se verifica en Socolén, cerca del pueblo de Tubares, cuya municipalidad es ya limítrofe con el Estado de Sinaloa.

Ya quedó descrito antes el trayecto que con el nombre de San Miguel recorre el río del Fuerte en el Distrito "Andrés del Río," su corriente en toda esa parte de su curso es violenta, formando frecuentes rápidas, sin presentar cascadas ni saltos notables; mantiene en lo general una dirección que se aproxima del E. al O.; y tiene algunos puntos suficientemente asentados para poder construir depósitos de bastante importancia, aunque sin provecho para la agricultura del Distrito por la escasez de terrenos cultivables; pero que á pesar de esto y del gran costo que pudieran tener las obras, convendría emprenderlas para aumentar el caudal del río durante la estación de secas, el que serviría, bien para establecer industrias fabriles en los Distritos de Mina y Andrés del Río, ó bien para fomentar en alto grado la agricultura en los feraces terrenos del Distrito del Fuerte en el Estado de Sinaloa.

Por un rancho llamado "Las Chicuras," correspondiente á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la municipalidad de Tubares, sale el río del Fuerte del Estado de Chihuahua y entra al de Sinaloa, habiendo abandonado desde la confluencia del Urique en Socolén, el nombre de San Miguel y desde que entra á Sinaloa, por una región desierta, varía su curso hacia el N.O., como si pretendiera dirigirse al Distrito de Alamos del Estado de Sonora, pero ya cerca de los límites de ese Estado recibe la afluencia del río Chinipas, que proviene del Distrito de Rayón perteneciente á Chihuahua y desde luego cambia de curso por medio de una violenta curva, adoptando por fin la dirección del S.O., que con frecuentes alternativas hacia el O. es la que conserva hasta su entrada en el mar. *El Chinipas* es un tributario que nunca corta su corriente y que pasa de Chihuahua á Sinaloa por un lugar llamado "El Espíritu," para unirse luego con la corriente troncal, la que poco después se enriquece más con el tributo del Choix, aunque este afluente interrumpe su curso durante la seca. El Choix nace en el Distrito de Mina, de Chihuahua, entrando á Sinaloa por terrenos de la municipalidad del mismo nombre del río, dirigiéndose luego hacia la Villa de Choix, que es la cabecera del municipio y da nombre á éste y al río, á cuya margen izquierda está asentada.

El Fuerte en su curso va tocando el pueblo de Huitis colocado á su margen derecha, quedando después á la margen izquierda la Villa del Fuerte, de la que se origina el nombre del río y del Distrito, la de Higuera de Zaragoza, así como los pueblos de Vaca, Toro, Tehueco, Charay, Nochicahui, San Miguel y Ahomé, entrando por fin después de este último pueblo al Golfo de California que le sirve de término natural. Durante este trayecto, que se estima en 400 kilómetros, la corriente del río es tranquila, formando á veces pequeñas rápidas de muy poca importancia y pudiendo las lanchas planas y canoas navegar en todo su curso; en su embocadura no forma delta y por la única boca que presenta pueden entrar buques de poco calado, que aun cuando podrían caminar sin obstáculo hasta 15 kilómetros río arriba, generalmente no llegan más que á los 10 kilómetros para descargar en Médano.

Muy rara vez se agota la corriente del Fuerte, y en los años de extremada sequía que tal ha sucedido, la interrupción se verifica por pocos días y cerca de la costa, lo que hace suponer que el agua se resume en la arena y la corriente se verifica por el subsuelo. Los manantiales que en este Distrito reciben tanto el Fuerte como sus afluentes el Chinipas y el Choix son de poca importancia, señalándose por sus condiciones de termales el de Agua Caliente de Vaca y los que existen un poco más arriba, á la margen derecha del mismo cauce del río, en que por un espacio de terreno de algunos kilómetros de longitud abundan esos ojos de agua.

Esencialmente agrícola este distrito sinaloense, con tierras tan fértiles como las del vecino Distrito de Alamos en Sonora, su porvenir no puede ser otro que el del aprovechamiento de su magnífico río y el de sus lagunas. El río en toda su línea troncal y en las de muchos de sus afluentes se presta á formar grandes depósitos, que almacenarían agua suficiente para aumentar mucho el volumen de la que conduce el río en la mala estación y en cuanto á las lagunas, la de Camajoa puede convertirse en un gran depósito, que se utilizaría oportunamente con sólo llevar á ella las aguas bravías del río por medio de un canal, que, según opiniones autorizadas, debería comenzar en "La Libertad," siendo esta construcción fácil y de costo moderado; la laguna del Caimanero recibe la agua del río por medio de un canal natural; pero en virtud de las condiciones del terreno, ese canal llega á ser de va y viene, porque lleva á la laguna las aguas del río cuando crece y vuelve al río las de la laguna cuando decrece, movimiento que es fácil evitar construyendo unas compuertas para gobernar á voluntad el paso de las aguas. Siendo el Distrito del Fuerte productor de maíz, frijol, trigo y algodón se comprende cuánto aumentará su riqueza si logra utilizar convenientemente las aguas de su río protector.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SINALOA.

En el mismo Distrito de Mina del Estado de Chihuahua en que tiene su origen el Fuerte, y en condiciones muy semejantes, se forma el río de Sinaloa que toma su nombre del Distrito último que baña en su trayecto, siendo á la vez el del Estado á que pertenecen el Distrito y el río; así como tres arroyos con el nombre de ríos al reunir sus corrientes forman la troncal del río del Fuerte en la región oriental del Distrito de Mina, así otros tres arroyos con los nombres de Río de los Placeres, de Santo Domingo y de Mohinora, que es el principal, generan al unirse en la parte occidental del mismo Distrito el río destinado á ser el único que al sepultarse en el mar lleve el nombre de uno de los Estados de la Confederación mexicana.

De los tres arroyos generadores del Sinaloa, el de los Placeres se desprende de las alturas de la serranía inmediata á un rancho del mismo nombre, y verifica su curso con rumbo al S. por barrancas muy profundas que no han sido exploradas todavía; durante esta parte de su trayecto se le une el arroyo de Santo Domingo, que formado en la vertiente occidental de la Sierra Madre, corre con dirección al O. hasta encontrarse con el de los Placeres al que se une, adoptando la dirección S. que éste traía y que la corriente unida deriva un poco

hacia el S.O. para encontrarse con la del Mohinora que trae la dirección opuesta. Este último arroyo de mayor caudal y trayecto, nace en la vertiente meridional de la ramificación de la sierra en que está edificada la Villa de Guadalupe y Calvo, cabecera del Distrito de Mina; su primera dirección es hacia el S., pero obedeciendo á la curvatura que forman los cerros, describe un gran arco en el fondo de aquellas profundas cañadas que le sirven de lecho hasta llegar á adoptar la dirección N.E. que lo llevará á unirse con la de los otros dos arroyos que vienen en sentido contrario.

Una vez unidas las tres corrientes queda generado el río que conserva el nombre de Mohinora durante todo su curso por el Distrito de Mina, adoptando el rumbo del O. desde el lugar de la confluencia, y variándolo después hacia el N.O. hasta después de haber entrado al Estado de Sinaloa. Las tres corrientes generadoras tienen por origen el producto de algunos manantiales constantes, así es que, aun cuando debilitan su volumen en tiempo de secas, nunca interrumpen su curso, y por lo tanto tampoco la interrumpe el Mohinora por ellas generado. En el transcurso de este río por el Distrito de Mina, sus aguas no se aprovechan porque la profundidad de su lecho y lo escabroso del terreno no lo permiten; por consiguiente conserva todo su caudal hasta entrar por Tohayana al Distrito de Badiraguato del Estado de Sinaloa, cuyo territorio atraviesa por su extremidad septentrional y sin perder la dirección N.O. que traía; pero abandonando el nombre de Mohinora para adoptar el de Sinaloa que es el del Estado y Distrito en donde verifica su curso medio é inferior. En terrenos de Badiraguato, por cuyo Distrito recorre un trayecto de 62 kilómetros, el río tampoco presta ningún bien á la agricultura, por las mismas razones que en el Distrito de Mina; lo fragoso del terreno, lo profundo de su lecho, y el declive tan pronunciado del terreno de la Sierra, no permiten el aprovechamiento del agua, y origina el que la corriente forme rápidas continuas y violentas. En esta parte de su curso

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

recibe el río el tributo de los arroyos "San José de Ledesma" y "Potrero de los Bejarano," que en tiempo de aguas son bastante caudalosos; pero cortan del todo su corriente en cuanto cesan las lluvias.

En el pueblo de Santo Tomás, asentado á la margen izquierda, pasa el río del Distrito de Badiraguato al de Sinaloa, siguiendo su curso por los ranchos y pueblos llamados Torobuena, San Ignacio, Santa María, Chicorato y Güera; desde San Ignacio toma la dirección del S.O. mediante una curva que practica y así llega hasta Bacubirito, pueblo que sirve de cabecera á su municipio; y muy poco después vuelve el río su rumbo al N. practicando frecuentes y caprichosas curvaturas, hasta que en terrenos de la Magdalena recobra la dirección N.O. con la cual llega á la Villa de Sinaloa situada á la margen derecha.

Esta Villa fué en un tiempo cabecera de la Provincia que de ella tomó su nombre, y convertida la Provincia en Estado la Capital se fijó en Culiacán, quedando Sinaloa como simple cabecera de su Distrito; á unos cuantos kilómetros de la Villa tuerce el río su dirección hacia el S.O., y pasando por Bamoa, Nío, Guasave, Tamazula y Brecha, desemboca por fin en el Golfo de Cortés, sin formar delta y á unos 17 kilómetros distante de Playa Colorada.

El Sinaloa, en lo general, es un río de pendiente muy pronunciada, por consiguiente sólo en pocos y determinados puntos se presta á la construcci n de obras que proporcionen grandes depósitos de agua; sus crecientes son caudalosas y torrenciales, aprovechándose en el Distrito de Sinaloa para la irrigación de bastantes terrenos; las grandes avenidas se verifican en los meses de Junio á Octubre, debilitándose mucho durante la mala estación y llegando en Abril á interrumpirse desde Bamoa en adelante. El trayecto del río en el Distrito es de 377 kilómetros aproximadamente, y en los últimos 92 kilómetros desde el rancho de la Estancia hasta la orilla del mar, hay alamedas por ambos lados del río y grandes extensiones de terrenos cultivados que convierten esa parte de la costa en un paisaje de bellísimo aspecto. Los bienes que hoy prodiga el Sinaloa pueden aumentarse bastante, aunque en el sentido agrícola nunca llegarán á la importancia de los que promete el río del Fuerte.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ÉVORA Ó MOCORITO.

Este pequeño río de cortísimo trayecto, perdió su nombre indígena de Évora por el de Mocorito con el que hoy es conocido, y el cual le viene del Distrito sinaloense en el que nace, se desarrolla y muere. Las alturas de la "Sierra de los Parras," estribaciones de la gran Sierra Madre, situadas en la Directoría de San Benito correspondiente á la fracción territorial de Mocorito, son las que dan origen al Évora que tan sólo conserva su corriente durante la estación de lluvias. La dirección general del río es de E. á O., describiendo no obstante un gran arco para pasar por la Villa de Mocorito, cabecera de todo el territorio de su nombre, no volviendo á adoptar su dirección general sino hasta llegar á Alhuey: después de Mocorito pasa por los pueblos y ranchos denominados San Benito, Misión, Alhuey, Chompilihuiste, Sauz, Ilamita y Playón colocados á la margen izquierda, á la derecha quedan Angostura y otros, mientras que los terrenos de Guamuchil y Aguacaliente se ven atravesados por el río. En todos estos puntos los agricultores aprovechan las aguas, unos por medio de zanjas conductoras y otros construyendo estacadas en el lecho del río para desbordar la coriente por ambas márgenes produciendo inundaciones que, al desaparecer, dejan suficiente humedad para verificar las siembras que comunmente se llaman *de jugo.*

Entre Ilama y el Playón las aguas del río se desbordan por

sí solas durante las grandes crecientes, y forman el lago "Morihueto" que sólo existe en la época de las crecientes extinguiéndose después. El desnivel del lecho del río es notable hasta las inmediaciones de su desembocadura, así es que las crecientes son torrenciales, y aunque abundantes de corta duración; este declive tan pronunciado, impide también la construcción de obras para depósitar agua, por lo cual no parece posible aumentar en el Distrito los beneficios de su río, que sólo tiene vida durante los cuatro ó cinco meses de la estación de lluvias, en cuya época llega al mar desembocando en el Golfo de Cortés frente á la isla Saliaca.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CULIACAN.

Dos poderosas corrientes, al reunirse, vienen á formar lo que en la última parte de su curso lleva el nombre de "Río de Culiacán," por más que algunos le llaman "Río de Quilá" poco antes de su desembocadura. El Humaya y el Tamazulá son los generadores del Culiacán y si fuere preciso resolver cuál de estos dos importantes ríos debería considerarse como la línea troncal del Culiacán, indudablemente el Humaya obtendría acaso la preferencia por su mayor caudal y el más largo trayecto que recorre; pero como el Tamazulá es á la vez de relativa importancia por su caudal y de atención preferente por su dirección respecto á la que sigue la corriente unida hasta su entrada en el mar, es preferible reconocer á los dos como generadores, según se ha hecho por los geógrafos con el Eufrates y el Tigrés respecto al Chat-el-Arab.

El Humaya nace cerca del mineral de las Palmas hacia el extremo norte del Distrito de Tamazulá del Estado de Durango, en sus límites por ese rumbo con el Estado de Chihuahua, teniendo por origen el tributo de diversos manantiales que brotan en aquella áspera serranía y los escurrimientos de los deshielos que vienen de las altas montañas á las que sirve de núcleo el gran macizo del Mohinora, elevado cerro cubierto casi siempre de nieve y que parece dominar toda esa parte de la Sierra Madre tan robusta por sus extensas ramificaciones. Las pequeñas corrientes desprendidas de las laderas de los cerros

se van uniendo en una cañada profunda por la que camina la corriente, enriqueciéndose á su paso con otros manantiales y escurrimientos en las diversas curvaturas que las sinuosidades del sistema montañoso que recorre le obliga á practicar, aunque demostrando siempre que la dirección general de la pendiente tiende á conservar la línea del S.O. que no abandona ni aun al salir del Distrito de Tamazulá, para entrar al Estado de Sinaloa por el Distrito de Badiraguato en un punto llamado "El Tecuán."

La corriente del río, rápida por el fuerte desnivel de su lecho, tanto en el Distrito de Tamazulá como en el de Badiraguato, no produce todos los beneficios que deberían esperarse de una corriente constante; sin embargo, en Badiraguato se utilizan sus aguas para el regadío de algunos terrenos en los 45 kilómetros que el trayecto del río recorre y durante el cual recibe el abundante tributo del arroyo de Tameapa y el de la corriente del *Río de Badiraguato* que no interrumpe su curso en todo el año aun cuando en las secas se debilita mucho. Este río nace en la sierra de Zarutato, comprensión del mismo Distrito que le da nombre y desarrolla un trayecto de 100 kilómetros, con dirección al S.E., hasta que en el pueblo de Alicama encuentra la corriente del Humaya, á la que tributa sus aguas, habiendo recibido antes el Badiraguato, durante su trayecto, la afluencia de los arroyos "Santiago de los Caballeros" y "Santa María del Cerro."

Continuando el Humaya su curso después de recibir el tributo del Badiraguato, llega á Yacobito que pertenece al Distrito de Culiacán, pasa por Tepuche y poco después, en "Las Juntas," verifica su unión con el *Tamazulá*, río que tiene su origen en la Sierra de Topia del mismo Distrito de Tamazulá, Estado de Durango. A su primera formación concurren, como para la del Humaya, diversos manantiales y los deshielos que escurren de las alturas, lo cual hace que estos ríos tengan dos épocas de crecimiento, la de lluvias que produce las frecuentes crecidas de Julio á Octubre y la de los deshielos cuyos más

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

fuertes escurrimientos se verifican en Febrero. La corriente adopta al principio una dirección hacia el S.O., cambiándola al O. cuando llega á la altura de la Villa de Tamazulá hacia la cual se dirige, dejándola á su margen izquierda y recibiendo durante esta parte de su trayecto por la sierra el tributo de pequeños manantiales y el de los poderosos arroyos que en tiempo de aguas se le unen, siendo los principales el que tributa cerca del rancho de Aguacaliente y el que viene á unirse á orillas de la población de Tamazulá. En seguida y siempre con dirección al O., verifica el río su entrada al Estado de Sinaloa, pasando en el Distrito de Culiacán por los puntos de Yala y Guzmanillo, hasta que, después de un trayecto de 46 kilómetros en el Distrito, se une con el Humaya en "Las Juntas."

Una vez unida la corriente varía un poco la dirección, encaminándola rumbo al S.O. y dirigiéndose hacia Culiacán, capital del Estado, cuyo nombre toma el río desde la confluencia de los dos generadores; la ciudad capital queda á la margen izquierda de la corriente, la que continúa su curso hacia el mar, pasando por Bachihualato, Aguaruto, San Pedro Novolato, Sataya y las Trancas, colocadas á su margen izquierda, mientras que por la derecha toca el pueblo de Culiacancito y algunos ranchos hasta verificar su entrada al mar por una sola boca, que desagua en la bahía que le forma la Isla de Cabanillas tendida frente á la costa.

El Culiacán no es de corriente tranquila por el casi constante desnivel de su lecho; pero tanto el Humaya como el Tamazulá presentan tramos navegables para canoas, desde antes de su confluencia; pueden practicarse algunas obras que harían navegable al río en un tramo de 25 kilómetros, hasta para embarcaciones de tres ó cuatro pies de calado; se aprovechan actualmente para la irrigación las aguas de los ríos por medio de obras que se han construído y es susceptible de aumentarse ese aprovechamiento, si se construyen todas las que permite el lecho de los ríos, formando con ellas grandes represas que duplicarían el caudal de esa constante corriente, tan débil por lo común en la época de secas.

EL SAN LORENZO.[1]

Al E. del antiguo mineral de Baris, hoy Sapioris, se desprenden de las altas montañas que forman esa parte de la Sierra Madre correspondiente al Distrito de San Dimas, Estado de Durango, los primeros escurrimientos de las nieves y los ligeros hilos de diversos manantiales que forman la primera corriente en la cuenca troncal del río, que en la última parte de su curso y antes de entrar al mar, en el punto de Navito, Directoría de Quilá, toma el nombre de Río de San Lorenzo. En el Partido de Tamazulá llaman á este río de "Los Remedios," al penetrar al Estado de Sinaloa por el Distrito de Cosalá le dan el nombre de "Río de las Vegas" y desde que entra al Distrito de Culiacán, último de su curso, se conoce con el de "San Lorenzo."

La corriente verifica su paso del Estado de Durango al de Sinaloa, á dos kilómetros al E. del rancho de las Higueras, jurisdicción de la Alcaldía de San José de las Bocas, perteneciente al Distrito de Cosalá y en su curso por este Distrito adopta

1. Este río, lo mismo que todos los de Sinaloa que tienen su origen en el Partido de Tamazulá, Estado de Durango, no ha sido posible describirlos en su trayecto por el territorio en que nacen, porque esa parte de la Sierra Madre no está suficientemente explorada y por lo tanto no se ha logrado obtener los datos necesarios, para dar siquiera una idea de las diversas corrientes que concurren á su formación; pero si antes de que se publique en cuadernos esta obra se reciben las noticias correspondientes, se harán las correcciones necesarias.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

fuertes escurrimientos se verifican en Febrero. La corriente adopta al principio una dirección hacia el S.O., cambiándola al O. cuando llega á la altura de la Villa de Tamazulá hacia la cual se dirige, dejándola á su margen izquierda y recibiendo durante esta parte de su trayecto por la sierra el tributo de pequeños manantiales y el de los poderosos arroyos que en tiempo de aguas se le unen, siendo los principales el que tributa cerca del rancho de Aguacaliente y el que viene á unirse á orillas de la población de Tamazulá. En seguida y siempre con dirección al O., verifica el río su entrada al Estado de Sinaloa, pasando en el Distrito de Culiacán por los puntos de Yala y Guzmanillo, hasta que, después de un trayecto de 46 kilómetros en el Distrito, se une con el Humaya en "Las Juntas."

Una vez unida la corriente varía un poco la dirección, encaminándola rumbo al S.O. y dirigiéndose hacia Culiacán, capital del Estado, cuyo nombre toma el río desde la confluencia de los dos generadores; la ciudad capital queda á la margen izquierda de la corriente, la que continúa su curso hacia el mar, pasando por Bachihualato, Aguaruto, San Pedro Novolato, Sataya y las Trancas, colocadas á su margen izquierda, mientras que por la derecha toca el pueblo de Culiacancito y algunos ranchos hasta verificar su entrada al mar por una sola boca, que desagua en la bahía que le forma la Isla de Cabanillas tendida frente á la costa.

El Culiacán no es de corriente tranquila por el casi constante desnivel de su lecho; pero tanto el Humaya como el Tamazulá presentan tramos navegables para canoas, desde antes de su confluencia; pueden practicarse algunas obras que harían navegable al río en un tramo de 25 kilómetros, hasta para embarcaciones de tres ó cuatro pies de calado; se aprovechan actualmente para la irrigación las aguas de los ríos por medio de obras que se han construído y es susceptible de aumentarse ese aprovechamiento, si se construyen todas las que permite el lecho de los ríos, formando con ellas grandes represas que duplicarían el caudal de esa constante corriente, tan débil por lo común en la época de secas.

EL SAN LORENZO.[1]

Al E. del antiguo mineral de Baris, hoy Sapioris, se desprenden de las altas montañas que forman esa parte de la Sierra Madre correspondiente al Distrito de San Dimas, Estado de Durango, los primeros escurrimientos de las nieves y los ligeros hilos de diversos manantiales que forman la primera corriente en la cuenca troncal del río, que en la última parte de su curso y antes de entrar al mar, en el punto de Navito, Directoría de Quilá, toma el nombre de Río de San Lorenzo. En el Partido de Tamazulá llaman á este río de "Los Remedios," al penetrar al Estado de Sinaloa por el Distrito de Cosalá le dan el nombre de "Río de las Vegas" y desde que entra al Distrito de Culiacán, último de su curso, se conoce con el de "San Lorenzo."

La corriente verifica su paso del Estado de Durango al de Sinaloa, á dos kilómetros al E. del rancho de las Higueras, jurisdicción de la Alcaldía de San José de las Bocas, perteneciente al Distrito de Cosalá y en su curso por este Distrito adopta

1. Este río, lo mismo que todos los de Sinaloa que tienen su origen en el Partido de Tamazulá, Estado de Durango, no ha sido posible describirlos en su trayecto por el territorio en que nacen, porque esa parte de la Sierra Madre no está suficientemente explorada y por lo tanto no se ha logrado obtener los datos necesarios, para dar siquiera una idea de las diversas corrientes que concurren á su formación; pero si antes de que se publique en cuadernos esta obra se reciben las noticias correspondientes, se harán las correcciones necesarias.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

en lo general la dirección del O., dejando á su margen derecha las Celadurías de Las Higueras, Peava, Casablanca, Papachal, Alaya, la Sindicatura de Santa Cruz de Alaya, Ibonia y el Bazo, tocando por la margen izquierda las Celadurías del Emboscadero, Las Vegas, Jacopa, Chapala y las Mezas, midiendo en todo este trayecto una longitud de 63 kilómetros. Sus crecientes son abundantes y algunas veces torrenciales; la pendiente de su lecho es fuerte y le obliga á formar frecuentes y violentas rápidas; recibe en su curso por el territorio de Cosalá el tributo de innumerables arroyos, señalándose el de Casa Blanca que proviene de la Sierra de Chacala, el de Simón Botas que nace en la Sierra de Amacala y el de Aguacaliente originado en la Sierra de Conitaca. Estos arroyos mantienen su corriente constante todo el año, pues aun cuando aparentemente la interrumpen de Marzo á Junio, esto sólo es en la superficie de su lecho, pues la corriente continúa en el subsuelo, bajo la espesa capa que se ha formado de piedra menuda y cascajo, siendo el caudal que así escurre, en cantidad suficiente para enriquecer al río.

La corriente no se aprovecha para la agricultura sino en muy pequeña escala; pero podría obtenerse un aprovechamiento muy extenso, construyendo diversas obras que resultarían de poco costo por el bajo precio de los materiales, asegurándose con el aumento de la irrigación una agricultura floreciente, puesto que el clima y la buena clase de las tierras hacen propicio al Distrito para obtener magníficos resultados en maíz, frijol, caña, toda clase de legumbres y árboles frutales. Diversos *ojos de agua* termales concurren con su tributo á mantener abundante la corriente del río, siendo los más notables el que brota en San José de las Bocas y el de Santa Cruz de Alaya; pero el más abundante y notable por las propiedades medicinales que tienen sus aguas azufrosas, es el que brota en Aguacaliente, á cuya piscina concurren sobre todo los reumáticos y sifilíticos aun de lejanas regiones. El pueblo de Aguacaliente es tan pequeño que apenas tendrá seiscientos habitantes y presentaría un aspecto muy desagradable por el abandono exterior de sus casas y jacales, si la naturaleza no lo hubiera adornado con una vegetación exuberante que los vecinos aprovechan para cultivar hermosos naranjales, cañaverales y hortaliza, á lo que se agregan porción de arbustos y plantas silvestres que crecen y se desarrollan con esplendidez, sirviendo este conjunto de positivo encanto á los numerosos bañistas y enfermos que allí concurren.

El río abandona el Distrito de Cosalá por el rancho del Tamarindo, Celaduría de "Las Mezas" y hasta este punto es conocido con el nombre de "Las Vegas," pues al penetrar al Distrito de Culiacán por un punto llamado "El Vaso," toma el nombre de "San Lorenzo" que conserva hasta su entrada en el mar. Su trayecto por este último Distrito se estima en 48 kilómetros de longitud, pasando por Rebelanas, Lan Lorenzo, Quilá y hacienda de El Dorado, puntos situados á su margen derecha y por "Oso" y "Zopilotito" que quedan á la izquierda. Las crecientes son caudalosas y torrenciales de Septiembre á Octubre y en Febrero que se originan las producidas por el deshielo son mucho menores, debilitándose el caudal del río durante las secas; el Distrito aprovecha estas aguas en regular proporción, y puede duplicarse este bien; á su entrada en el mar no forma delta sino que por una sola boca llamada de Navito une sus aguas con las del gran Océano.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ELOTA.

De la parte de la Sierra Madre Occidental, correspondiente al Partido de Tamazulá del Estado de Durango, en la extremidad meridional del Partido limítrofe con el de San Dimas del mismo Estado y de las primeras montañas que corresponden á este último, se desprenden diversas corrientes que la vertiente occidental de la Sierra envía hacia el Pacífico, como producto de sus manantiales, de sus deshielos y de los escurrimientos de las lluvias. Las corrientes de esta región, al reunirse, originan un río que en territorio de Durango se conoce con el nombre de "Vivorillas;" al entrar al de Sinaloa por el Distrito de Cosalá le llaman de "Las Habitas," y en la última parte de su curso toma el nombre de "El Elota," que es el que conserva hasta penetrar en el mar por la Celaduría de Ceuta.

Este importante río, que conserva todo el año su corriente y que aun en la época de secas arrastra un volumen de agua bastante considerable, prodiga sus bienes al Distrito de Cosalá, aunque no en la extensión de que es susceptible en la mayor parte de su trayecto, que en todo el Distrito llega á una longitud de 125 kilómetros. En su corriente presenta con frecuencia rápidas muy violentas por la fuerte pendiente de su lecho al descender de las grandes alturas del sistema montañoso que recorre; pero no obstante eso, se encuentran diversos remansos fácilmente utilizables, contando para ello con el buen caudal que aun en las secas conserva el río. A su paso

por este Distrito va recibiendo tributarios que le enriquecen, como el arroyo de Cosalá que en ninguna época interrumpe su curso y que es el primer tributario que el Estado de Sinaloa le da en la Celaduría de Las Habitas; después tributa el Tominil, arroyo que proviene de la Sierra de Durango, el cual mantiene también constante su corriente, uniéndose al *Habitas* en un punto llamado Sangrelindo, y por fin el arroyo de Guadalupe de los Reyes que, como el anterior, proviene de la sierra y confluye en el sitio llamado El Venado. Además de éstos y de otros muchos arroyos de curso temporal, recibe el Habitas la afluencia del Conitaca, río que nace en terrenos del mismo Distrito de Cosalá y que en tiempo de aguas se convierte en un poderoso tributario.

El Conitaca no tiene más origen que la reunión de diversos arroyos en tiempo de lluvias, así es que durante la de secas interrumpe su curso; en su corto trayecto no toca más poblaciones que Ibonia, Conitaca y la Estancia, que es donde verifica su confluencia en un sitio llamado El Bajío; siendo sus crecientes caudalosas y torrenciales, á lo cual debe el nombre de río.

El tránsito del Habitas por el Distrito de Cosalá se verifica con una dirección general, rumbo al O.S.O. hasta poco antes de su entrada al mar en que la deriva al O.; toca á su paso las Celadurías de Nuestra Señora, Las Cruces, Las Habitas, Llano Grande, Aguacaliente, La Estancia, El Paredón Colorado, La Laguna, El Higueral, la Directoría de Elota, Tecuyo, Las Escaleras, El Pozote y Ceuta, quedando todas á su margen derecha y por la izquierda quedan las Celadurías de Sangrelindo, Los Castillos, el barrio de Elota, La Loma del Tecuyo y El Salado.

Las aguas de este río se aprovechan en muy reducida escala para la agricultura, regándose pequeños terrenos que producen ventajosamente el maíz, frijol y caña; los árboles frutales se desarrollan vigorosamente, sobre todo los naranjos que dan un fruto riquísimo; es posible aumentar bastante la irrigación y sobre todo emplear la corriente como fuerza motriz, pues

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la prolongada pendiente del lecho del río y lo constante de su corriente indican la facilidad de gobernar sus aguas en beneficio de la industria fabril y manufacturera; pudiéndose contar también con que las lluvias, si bien son escasas en la zona de la costa, pasa lo contrario en la de la Sierra, por consiguiente el río casi siempre arrastra un caudal considerable de agua.

El Elota recibe á su paso por el Distrito de Cosalá diversos manantiales, unos de agua potable y otros termales, siendo notable el que existe á un kilómetro hacia el S. de la Villa de Cosalá, cabecera del Distrito, en un solar conocido con el nombre de "Altamira," propiedad de los Sres. Munguía; este manantial produce una agua sumamente fría, mientras que la de otros cuyos productos corren por el arroyo y sirven para la irrigación del solar son casi calientes, así es que los visitantes pueden tomar en el mismo punto baños fríos ó templados, según lo apetezcan ó necesiten, recreándose además en lo pintorezco de ese sitio, que presenta un verdadero encanto con sus hermosos cañaverales y magnífico platanar, cultivado todo con perfecta inteligencia y asidua dedicación.

Ya se dijo que el Elota desemboca en el mar Pacífico, por los terrenos de la Celaduría de Ceuta; no forma delta ni tiene condiciones navegables, porque en virtud de la fuerte reventazón de las olas se forma una muralla de arena que sólo se rompe cada año al empuje de las grandes crecientes, produciéndose en las menores grandes inundaciones que riegan y benefician regulares porciones de terreno. Este río, no obstante lo áspero y quebrado de las regiones que recorre en su trayecto, es de gran porvenir para la riqueza agrícola é industrial de Sinaloa.

EL PIAXTLA.

En el centro de la municipalidad de Gavilanes, correspondiente al Partido de San Dimas, del Estado de Durango, los escurrimientos de las nieves que una gran parte del año coronan las alturas de esa porción de la Sierra Madre, los de diversos pantanos y ciénegas que en diversos lugares se forman y los productos de varios manantiales que brotan en toda esa región, dan vida á dos notables corrientes que llegan á generarse muy cerca una de otra, sirviendo para marcar el *divortia aquarum* que se verifica en esa parte de la Sierra, encaminándo una de las vertientes, la occidental, hacia el mar Pacífico, y la otra, la oriental, hacia la gran cuenca que forma la vertiente interior de la República, cuyo término vienen á ser las lagunas de Mayrán y de Parras, pertenecientes al Estado de Coahuila.

De las dos corrientes así generadas, la que encamina su rumbo hacia el E. y N.E. toma el nombre de Río Casimiro y va á servir de congenerador del caudaloso Nazas que forma la riqueza del Estado de Durango; la otra de las corrientes endereza desde luego su rumbo hacia el S., con frecuentes derivaciones al O. y constituye la línea troncal del río que entre tantos nombres como en su troyecto recibe, predomina el de Piaxtla que es con el que verifica su entrada en el Pacífico por la costa sinaloense.

Este río al nacer le llaman Río de la Virgen, porque desde

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la prolongada pendiente del lecho del río y lo constante de su corriente indican la facilidad de gobernar sus aguas en beneficio de la industria fabril y manufacturera; pudiéndose contar también con que las lluvias, si bien son escasas en la zona de la costa, pasa lo contrario en la de la Sierra, por consiguiente el río casi siempre arrastra un caudal considerable de agua.

El Elota recibe á su paso por el Distrito de Cosalá diversos manantiales, unos de agua potable y otros termales, siendo notable el que existe á un kilómetro hacia el S. de la Villa de Cosalá, cabecera del Distrito, en un solar conocido con el nombre de "Altamira," propiedad de los Sres. Munguía; este manantial produce una agua sumamente fría, mientras que la de otros cuyos productos corren por el arroyo y sirven para la irrigación del solar son casi calientes, así es que los visitantes pueden tomar en el mismo punto baños fríos ó templados, según lo apetezcan ó necesiten, recreándose además en lo pintorezco de ese sitio, que presenta un verdadero encanto con sus hermosos cañaverales y magnífico platanar, cultivado todo con perfecta inteligencia y asidua dedicación.

Ya se dijo que el Elota desemboca en el mar Pacífico, por los terrenos de la Celaduría de Ceuta; no forma delta ni tiene condiciones navegables, porque en virtud de la fuerte reventazón de las olas se forma una muralla de arena que sólo se rompe cada año al empuje de las grandes crecientes, produciéndose en las menores grandes inundaciones que riegan y benefician regulares porciones de terreno. Este río, no obstante lo áspero y quebrado de las regiones que recorre en su trayecto, es de gran porvenir para la riqueza agrícola é industrial de Sinaloa.

EL PIAXTLA.

En el centro de la municipalidad de Gavilanes, correspondiente al Partido de San Dimas, del Estado de Durango, los escurrimientos de las nieves que una gran parte del año coronan las alturas de esa porción de la Sierra Madre, los de diversos pantanos y ciénegas que en diversos lugares se forman y los productos de varios manantiales que brotan en toda esa región, dan vida á dos notables corrientes que llegan á generarse muy cerca una de otra, sirviendo para marcar el *divortia aquarum* que se verifica en esa parte de la Sierra, encaminándo una de las vertientes, la occidental, hacia el mar Pacífico, y la otra, la oriental, hacia la gran cuenca que forma la vertiente interior de la República, cuyo término vienen á ser las lagunas de Mayrán y de Parras, pertenecientes al Estado de Coahuila.

De las dos corrientes así generadas, la que encamina su rumbo hacia el E. y N.E. toma el nombre de Río Casimiro y va á servir de congenerador del caudaloso Nazas que forma la riqueza del Estado de Durango; la otra de las corrientes endereza desde luego su rumbo hacia el S., con frecuentes derivaciones al O. y constituye la línea troncal del río que entre tantos nombres como en su troyecto recibe, predomina el de Piaxtla que es con el que verifica su entrada en el Pacífico por la costa sinaloense.

Este río al nacer le llaman Río de la Virgen, porque desde

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

luego atraviesa los terrenos de un rancho así llamado; su primera formación se verifica en un sitio que se conoce con el nombre de *Tablillas*, cerca de Cerro Prieto, municipalidad de Gavilanes, y continúa su curso con la dirección indicada en el párrafo anterior, pasando por los puntos llamados El Ancón, Las Huertas, Guarisamey y Tayoltita, pertenecientes todos al Partido de San Dimas, hasta que en un paraje llamado la Puerta, abandona el Estado de Durango y penetra al de Sinaloa por el Distrito de San Ignacio. En este Distrito adopta como rumbo casi constante el del O., pasando por las villas de San Ignacio que deja á su margen derecha y de San Javier á la izquierda y después toca el pueblo de Ixpalino, situado á la margen derecha, no recibiendo durante toda su travesía otro afluente de importancia más que el río Verde que se desprende del Cerro de la Ventana, en el mismo Distrito, pasa por el mineral de Jocuixtita y por el pueblo de Ajoya, uniéndose al Piaxtla en un rancho llamado Las Juntas. Algunos manantiales son los que enriquecen al río en esta parte de su trayecto, por consiguiente su caudal va aumentándose conforme se acerca al mar.

La línea que recorre el río en el Partido de San Dimas se calcula en 80 kilómetros de longitud y en 33 la que corresponde al Distrito de San Ignacio; pero como estos cálculos revelan desde luego que son muy bajos, el río, en lo general, y estimándose el desarrollo de sus curvas, tiene que pasar de 200 kilómetros en su longitud total. Su corriente constante y de regular caudal lo hace muy propicio para utilizarlo tanto para la irrigación como para motor, pareciendo más susceptible de emplearlo como irrigador en el Partido de San Dimas que en el Distrito de San Ignacio; pero en una y otra comprensión las condiciones del terreno se prestan á la construcción de zanjas que lleven las aguas del río á puntos bastante planos para formar en ellos magníficos depósitos, más ó menos lejanos del río, pero aprovechables todos en los riegos de tierras ó como motores. El lecho del río se presta también á construir diques

para inundar en las crecidas terrenos bastante extensos en sus márgenes, aprovechándose esos jugos, al retirarse las aguas, en beneficio de la agricultura. El Piaxtla, al confundir sus aguas con las del Pacífico, forma un puerto de cabotaje que se conoce con el nombre de "Las Barras."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL QUELITE.

Pequeño río de 60 kilómetros de trayecto que nace y muere en el Distrito de Mazatlán del Estado de Sinaloa, siendo su corriente temporal porque sólo le dan vida los escurrimientos del terreno en tiempo de lluvias. Se encuentra su origen en el paraje llamado Tarayes, punto limítrofe con el Distrito de San Ignacio, del mismo Estado, y verifica su curso con la dirección aproximativa de E. á O., dejando á su margen izquierda los terrenos de "El Verde," "Camacho" y "Amole" y á su derecha "Las Juntas," "Amapa," "Závila," "Naranjos," "Parajes," "Quemada" y "Quelite". No se utilizan sus aguas sino en muy pequeña escala; pero podría aumentarse el aprovechamiento, no obstante lo demasiado inclinado del lecho del río en la mayor parte de su trayecto. En tiempo de aguas, que es cuando tiene corriente, la tributa al Pacífico cerca de "Punta Roja."

"EL MAZATLAN" O PRESIDIO.

La Municipalidad de Pueblo Nuevo, correspondiente al Partido de Durango, capital del Estado, cerca de un rancho llamado "El Salto," es el punto donde se genera este río, conocido anteriormente y en su generalidad con el nombre de "El Presidio," pero que ya comienza á perder para designársele sólo con el de "Río de Mazatlán," ya sea porque es el Distrito en donde se desarrolla la mayor parte de su curso, ó por ser el del Puerto tan importante que sirve de cabecera al Distrito y que ha sido centro de un activo movimiento comercial. El Mazatlán recibe otros dos nombres en las localidades que recorre; lo llaman de "El Salto" desde el punto en que nace hasta que entra al Partido de San Dimas; de "Ventanas," en toda la comprensión de este Partido y del Presidio ó Mazatlán, desde que entra al Estado de Sinaloa hasta su desembocadura en el mar. Con este último nombre lo designaremos en toda esta descripción.

En el centro de la Sierra Madre, á la extremidad occidental del Partido de Durango y cerca de los límites de este Partido con el de San Dimas del mismo Estado, diversos arroyos que recogen el tributo de algunos manantiales y los escurrimientos de las nieves que se forman en las alturas durante el invierno, son los generadores del Mazatlán. Las sinuosidades de las montañas que forman las cuencas por donde corren los arroyos generadores guardan una dirección convergente ha-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cia el N., por la cual va formándose la corriente troncal hasta que el mismo sistema de las montañas le facilita su salida rumbo al O., que es con el que penetra al Partido de San Dimas, dirigiéndose hacia el pueblo de "Ventanas," hoy "Villa de Corona," para atravesar todo el territorio de esa municipalidad y penetrar al Estado de Sinaloa, sin haber perdido su dirección general hacia el O. y recibiendo el tributo de algunos arroyos de curso constante que le llevan el contingente de otros manantiales que brotan en la serranía.

El caudal de agua que arrastra el río en esta parte de su trayecto es el de un metro cúbico, corriendo con alguna violencia por lo pendiente de su lecho; pero en tiempo de lluvias las crecientes son torrenciales y en sus desbordamientos causan perjuicios de consideración; en el invierno, aun cuando el caudal aumenta, sus crecidas son moderadas. La longitud de su trayecto por toda la municipalidad de "Ventanas" está calculada en poco más de sesenta kilómetros y toca en su travesía el rancho de "El Paso" y la Villa Corona, situados á su margen derecha; la corriente pasa sin producir bienes á la agricultura, porque todo el terreno es montañoso y el lecho del río queda á bastante profundidad; pero sirve de motor á una maquinaria destinada al beneficio de metales, y á pesar de que en su curso viene descendiendo de una serranía, no forma saltos ni cascadas y solamente se señalan algunas rápidas bastante fuertes.

Al abandonar el Estado de Durango, penetra el río al de Sinaloa por un punto llamado "El Salto," á consecuencia del que forma el río, siendo éste el primero que se encuentra en su curso; la corriente comienza desde luego sirviendo de límite entre los dos Distritos de Mazatlán y de Concordia y su curso es tranquilo y asentado porque el desnivel del lecho disminuye mucho, respecto al de su parte anterior; la longitud del trayecto mientras sirve de límite á los Distritos se calcula en 126 kilómetros y desde que entra á sólo el Distrito de Mazatlán tiene 90 kilómetros, así es que la longitud total

del río viene á ser de 276 kilómetros sin contar la parte de territorio que recorre en la municipalidad de Pueblo Nuevo del Partido de Durango.

Entre el Cerro Verde y el del Potrero, en la Celaduría de "El Favor," es por donde pasa la corriente del río al verificar su entrada al Estado de Sinaloa y en su travesía va dejando á su margen izquierda, que corresponde al Distrito de Concordia, las poblaciones y ranchos de: El Pueblito, El Palmar, Tecomate, Aguacaliente, Jumayes, Palmillas, Iguanas, Coacoyol, Casas Viejas, Cerritos, Tepuxta y Vega, siendo en terrenos de este rancho en donde toda la corriente pertenece ya al Distrito de Mazatlán, que tiene á la misma margen izquierda los siguientes pueblos y ranchos: Siqueros, Bajío, Guayabo, Roble, Tauque Verde, Villa Unión, Remo, Bomba, Walamo, Callejones y Ostial, mientras que en la margen derecha, que corresponde toda á este último Distrito, existen las de Los Cocos, Tecomate, Boleo, Guamichil, Zapote, Aguacaliente, Puerta de San Marcos, Pichilingüe, Veranos, Recodo, Peña Hueca, Montiel, Chicuras, Pozole, Barrón y Tunas.

El Mazatlán recibe por su margen izquierda en la parte que corresponde al Distrito de Concordia, diversos arroyos afluentes, siendo los más notables: el de Tepalcates que proviene del Estado de Durango, entra al de Sinaloa por la Celaduría de El Favor, riega un reducido plantío de caña en el mineral de la Celaduría y da movimiento á una pequeña máquina de beneficiar metales, entregando su tributo al río, á unos diez kilómetros corriente abajo del citado mineral; otro de los arroyos notables es el de Concordia, que nace en las Quebradas de la Ciénega al S.O. de Mesillas, toca á su paso las poblaciones de Concordia, cabecera del Distrito, Zavala, El Verde, Concepción, Tagarete y Tepuxta, que es donde tributa sus aguas al río, durante los ocho meses que mantiene su corriente, la que sólo se utiliza en la destilación de líquidos, fábricas de curtidurías y riegos de pequeños terrenos que se siembran de hortaliza.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Las condiciones del terreno montañoso de Concordia impiden sacar en beneficio de la agricultura las ventajas que podría obtener de sus arroyos y aun de la corriente constante del río y lo mismo pasa con la mayor parte del Distrito de Mazatlán, en donde, sin embargo, es posible obtener bastantes buenos resultados, sobre todo en los puntos cercanos á la costa. En el pueblo de Siqueros se ha construído una presa que da buenos resultados para la irrigación y si á su ejemplo se construyeran todas las que permite el lecho del río, la agricultura florecería en una escala bastante extensa. Sirve también esta corriente para abastecer de agua al Puerto de Mazatlán, existiendo al efecto una Compañia Abastecedora, que tomó del río la necesaria en el punto de Peña Hueca. El cauce del río no se presta para hacerlo cómodamente navegable, aunque sí sería posible darle esas condiciones en tramos de alguna longitud; entra al Pacífico por una sola boca cerca del pueblo de Ostial.

EL ROSARIO.

La municipalidad de Pueblo Nuevo ocupa toda la parte de la Sierra Madre que forma la extremidad occidentad del Partido de Durango, en sus límites con el Estado de Sinaloa y en la comprensión de ese municipio nacen los tres ríos Mazatlán, Siqueros y Acaponeta, tributarios todos del Pacífico; los dos primeros por las costas de Sinaloa y el tercero por las del Territorio de Tepic. Descrito ya el Mazatlán toca su turno al Rosario, cuyo origen se encuentra en un punto llamado "La Ciudad," correspondiente al mencionado municipio. Como todos los ríos que nacen en estas regiones de la Sierra Madre, el Rosario se forma con el producto de manantiales, escurrimientos de los lugares pantanosos y de los deshielos de las alturas en el invierno; estas pequeñas corrientes llevadas por las cañadas que forman las diversas cuencas menores, tributarias de la troncal, se reunen y dan vida constante á la corriente que en la primera parte de su curso lleva el nombre del "Río del Baluarte," cambiándolo por el de "Rosario" al entrar al Distrito del mismo nombre, perteneciente al Estado de Sinaloa.

En la parte de Sierra que corresponde á Pueblo Nuevo, ni está bien reconocido el trayecto del río, ni tampoco se aprovecha la corriente en beneficio de la agricultura; sigue en su curso como dirección general la del O., no toca más punto que el Baluarte, y al llegar al límite entre Durango y Sinaloa vuelve su curso al S., sirviendo de línea divisoria entre los dos Es-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tados durante unos 52 kilómetros, en cuyo tramo separa la municipalidad de Pueblo Nuevo perteneciente al primero, de la de Concordia que por sí sola constituye el Distrito del mismo nombre y que corresponde al segundo de los Estados. Al llegar al punto donde comienza el Distrito sinaloense de Rosario, vecino del de Concordia, vuelve el río su curso al O.S.O. obligado á ello por atravesarse á su paso un cerro llamado "de la Petaca," á cuya base verifica la corriente su curvatura, y una vez dentro del territorio de Sinaloa abandona el río su nombre tomando el del Distrito que invade.

En la travesía del río por terrenos de Rosario, no abandona la dirección general al O.S.O. adoptada en su última curva, y desarrolla su trayecto pasando por las poblaciones de Santa Gertrudis, Recodo, Rosario y Agua Verde, que deja á su margen derecha, quedando á la izquierda la de Santa María, Matatán, Tamarindo, Copales y Chametla. Cerca de la cabecera del Distrito, en un punto llamado el Aguacate, recibe la afluencia del río Pánuco, originado por algunos manantiales que brotan en la Sierra del Águila y el Batel, en territorio del vecino Distrito de Concordia; durante las secas, este río mantiene su corriente bastante débil; pero en la época de lluvias los muchos arroyos tributarios que se le unen lo hacen torrencial. Corre con una dirección que tiende á aproximarse al O., y sus aguas apenas las aprovechan las pocas haciendas de beneficio de metales que toca á su tránsito, el cual se verifica, entre otras, por las de Santa Lucía, Pánuco, Las Juntas, San Rafael, San Antonio, Arrona, Chupaderos y la Guasina, en cuyo lugar practica una curva hacia el S. lamiendo la falda del cerro de las Cruces y entra al Distrito del Rosario, hasta unirse al río de este nombre en el punto llamado el Aguacate, según se dijo ya.

Las corrientes del Rosario son abundantes y tranquilas en tiempos comunes, pero llegan á ser torrenciales en las grandes crecientes que se verifican en tiempo de aguas; la línea que recorre el río en este Distrito tiene una longitud de 140

kilómetros; recibe á su paso el tributo de diversos arroyos en la estación lluviosa, y el constante que le prodigan algunos manantiales termales, si bien de escaso caudal; no es navegable más que en la época en que las lluvias aumentan su caudal, y eso tan sólo para canoas en un tramo de 40 kilómetros, pudiendo subir las barcas hasta la cabecera del Distrito, aunque las obras de canalización que sería preciso emprender para hacerlo navegable en todo tiempo resultarían muy costosas. La agricultura no saca aún ningún fruto de esta corriente; pero construyéndose los canales y obras necesarias para la irrigación, se lograría aumentar mucho los productos de cereales y mejorar las condiciones para fomentar en grande escala la cría del ganado vacuno que llegaría á ser un importante ramo de exportación.

A orillas de la Villa del Rosario, y también en la costa cerca de la desembocadura del río, existen terrenos bastante extensos y de muy buena clase, que pueden utilizarse en proporciones muy vastas, si se logra que se inviertan los capitales necesarios á las obras que deben construirse con el objeto de llevar á ellos la irrigación. El Rosario desagua en el Pacífico á unos 10 kilómetros abajo del pueblo de Chametla; no forma delta á pesar de que su boca cambia frecuentemente de lugar, y éste como los demás ríos de Sinaloa presenta mucho porvenir para el progreso del Estado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CAÑAS.

Río de corto trayecto pero de relativa importancia, tanto porque no interrumpe su corriente en ninguna época del año, como por servir de límite natural entre el Estado de Sinaloa y el Territorio Federal de Tepic, separando el Distrito de Rosario que pertenece al primero, del de Acaponeta que forma parte del segundo. Nace este río en un punto llamado "Ciénega de las Jícaras," dentro del Distrito del Rosario, sirviéndole de origen el producto de varios manantiales de regular abundancia, á lo que se agrega en la estación de lluvias los escurrimientos de la región que como tributo le llevan los arroyos. Una vez formada la corriente, adopta la dirección general del O., si bien practicando en todo su curso una gran curva de poca convexidad; pero que da á su extremo final una dirección N.O.; su trayecto es de 120 kilómetros de longitud y pasa por el pueblo sinaloense de la Concepción; al que baña con su margen derecha; la corriente se debilita en la época de secas, aunque no al grado de no poderse utilizar en beneficio de la agricultura, pues en la municipalidad de Acaponeta que el río va tocando por su margen izquierda se riegan bastantes terrenos, así como en los de Concepción, aunque acaso en menor escala, pudiendo extenderse tan importante beneficio á los magníficos terrenos con que cuenta este municipio hasta la desembocadura del río en el Pacífico.

EL ACAPONETA.

La municipalidad de Pueblo Nuevo del Partido de la capital de Durango, que da vida á los ríos Mazatlán y Rosario, en el extremo norte occidental y central de esa fracción de la gran serranía, da origen también por el rumbo meridional á otra corriente conocida en el municipio donde nace con el nombre de Río de San Diego, que cambia después por el de Acaponeta. Proviene la corriente primitiva de un punto llamado el Bajío Atascoso que se encuentra en la misma sierra, algunos manantiales se unen por otros lados á los escurrimientos del pantano, formándose una corriente de regular caudal que se enriquece en sumo grado cuando, en tiempo de lluvias, innumerables arroyos le llevan el tributo de la agua llovediza que cae en la extensa cuenca de aquella parte de la sierra. Una vez formado el río, adopta desde luego como dirección general la del O. que es la que le corresponde como tributario en esa vertiente del Pacífico; abriéndose entre las montañas de la serranía por profundas cañadas y con un curso rápido y violento, intercalado de saltos, entre los que hay uno que mide 33 metros de altura.

El trayecto de esta parte del curso superior del Acaponeta se desarrolla pasando por los pequeños pueblos y ranchos siguientes: Pie de la Cuesta, Zapote, San Diego; y Guzmán Blanco ribereños por la margen izquierda; y La Puerta, Pueblo Nuevo, cabecera del municipio; Caboral, Limón, Cruces y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cajón, asentados á su margen derecha, recibiendo en esta parte de su curso el tributo de los dos riachuelos llamados "Agua Amarilla" y "Chavarría," y saliendo del Estado de Durango por terrenos del Cajón, para penetrar al Territorio de Tepic por la municipalidad de la Estancia, jurisdicción del Distrito de Acaponeta.

La dirección general que sigue el río en todo este Distrito tepiqueño, es la del O.S.O. y la longitud de su trayecto puede estimarse en 100 kilómetros aproximativamente; su corriente es suave por el escaso desnivel del suelo; durante la estación de aguas es navegable para canoas en casi todo su trayecto; pero en la de secas no presenta esta ventaja más que en una longitud de 40 kilómetros. Las crecientes son muy caudalosas, manteniéndose el río bastante crecido en toda la estación de lluvias y debilitándose bastante en la de secas, aunque siempre conserva un caudal suficiente para hacer florecer la agricultura, si alguna vez se construyen las obras necesarias á la irrigación.

En su curso toca el río la Villa de Acaponeta, cabecera del Distrito, frente á ella practica una curva volviendo su curso hacia el N.O.; pero á poco recobra la del S.O. y se dirige recto hacia el mar tocando los pueblos de San José, Sayula, Tecuala, San Felipe y rancherías de Quimichis. El mayor afluente que recibe en el Distrito es el río de "Mamorita," que se le une cinco kilómetros antes de llegar á Acaponeta, siendo éste de corriente constante y recibe además otros tributarios menores, como los arroyos de Tachichilpa, Pelones, Caramota, Piedras Blancas, La Viejita y algunos más. El Acaponeta no entra directamente al mar, sino que desagua en la Albufera de Teacapan, llamada también de Mezcaltitán y la cual se comunica con el Pacífico por la boca de Teacapan.

EL SAN PEDRO.

En el Partido de la capital del Estado de Durango, y á unos 50 metros al N.O. de la ciudad, en un punto llamado Apolonia, se desprende de la Sierra Madre una corriente permanente producida por el tributo de diversos manantiales que brotan en la serranía y que son los que, al reunirse en una sola corriente, dan origen al importante Río de San Pedro, que va á dejar su tributo al Océano Pacífico en las costas del Territorio de Tepic. En la Región de Durango, cuando este Estado se llamaba Nueva Vizcaya, el río llevó el nombre de "Guadiana" por toda esa parte de su curso superior; hoy se le conoce con distintos, según los puntos por donde va pasando, siguiendo en esto una costumbre que es casi general en todos los pueblos y para todos los ríos; en el mismo Partido de Durango en que nace se le llama Río Verde, Río Chico, del Tunal y de Durango, y aun algunos ribereños lo conocen aún con su antiguo nombre de Guadiana; pero comienza á prevalecer el de Durango y éste parece que debe ser el que le corresponde, puesto que es el del Estado donde nace y se genera, hasta que en territorio extraño le llamen el San Pedro, que es el nombre con que muere.

El Durango toma como primera dirección la del E. alternándola con la del N.E., y á los 20 kilómetros después de haber pasado la ciudad de Durango, recibe el rico tributo del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cajón, asentados á su margen derecha, recibiendo en esta parte de su curso el tributo de los dos riachuelos llamados "Agua Amarilla" y "Chavarría," y saliendo del Estado de Durango por terrenos del Cajón, para penetrar al Territorio de Tepic por la municipalidad de la Estancia, jurisdicción del Distrito de Acaponeta.

La dirección general que sigue el río en todo este Distrito tepiqueño, es la del O.S.O. y la longitud de su trayecto puede estimarse en 100 kilómetros aproximativamente; su corriente es suave por el escaso desnivel del suelo; durante la estación de aguas es navegable para canoas en casi todo su trayecto; pero en la de secas no presenta esta ventaja más que en una longitud de 40 kilómetros. Las crecientes son muy caudalosas, manteniéndose el río bastante crecido en toda la estación de lluvias y debilitándose bastante en la de secas, aunque siempre conserva un caudal suficiente para hacer florecer la agricultura, si alguna vez se construyen las obras necesarias á la irrigación.

En su curso toca el río la Villa de Acaponeta, cabecera del Distrito, frente á ella practica una curva volviendo su curso hacia el N.O.; pero á poco recobra la del S.O. y se dirige recto hacia el mar tocando los pueblos de San José, Sayula, Tecuala, San Felipe y rancherías de Quimichis. El mayor afluente que recibe en el Distrito es el río de "Mamorita," que se le une cinco kilómetros antes de llegar á Acaponeta, siendo éste de corriente constante y recibe además otros tributarios menores, como los arroyos de Tachichilpa, Pelones, Caramota, Piedras Blancas, La Viejita y algunos más. El Acaponeta no entra directamente al mar, sino que desagua en la Albufera de Teacapan, llamada también de Mezcaltitán y la cual se comunica con el Pacífico por la boca de Teacapan.

EL SAN PEDRO.

En el Partido de la capital del Estado de Durango, y á unos 50 metros al N.O. de la ciudad, en un punto llamado Apolonia, se desprende de la Sierra Madre una corriente permanente producida por el tributo de diversos manantiales que brotan en la serranía y que son los que, al reunirse en una sola corriente, dan origen al importante Río de San Pedro, que va á dejar su tributo al Océano Pacífico en las costas del Territorio de Tepic. En la Región de Durango, cuando este Estado se llamaba Nueva Vizcaya, el río llevó el nombre de "Guadiana" por toda esa parte de su curso superior; hoy se le conoce con distintos, según los puntos por donde va pasando, siguiendo en esto una costumbre que es casi general en todos los pueblos y para todos los ríos; en el mismo Partido de Durango en que nace se le llama Río Verde, Río Chico, del Tunal y de Durango, y aun algunos ribereños lo conocen aún con su antiguo nombre de Guadiana; pero comienza á prevalecer el de Durango y éste parece que debe ser el que le corresponde, puesto que es el del Estado donde nace y se genera, hasta que en territorio extraño le llamen el San Pedro, que es el nombre con que muere.

El Durango toma como primera dirección la del E. alternándola con la del N.E., y á los 20 kilómetros después de haber pasado la ciudad de Durango, recibe el rico tributo del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

manantial llamado "Los tres Molinos," y á no muy larga distancia se enriquece aún más con la afluencia de otro manantial de aguas termales llamado "El Batán" que se le une en el pueblo de Navacoyán.

En la travesía de este río por el Partido de Durango, toca los puntos de Oinapa, Duraznito, Pueblito, Fábrica, Revueltas, San Agustín, Calleros, Pañancito, Quiñones, Olea, Navacollán, Alcalde y La Junta, ribereños, por la margen izquierda; y por la derecha quedan El Tunal, Nayar, Zopilote, Ferrería, Molino, Casas Coloradas, Ayala, Payán, Dolores, Contreras y San Lorenzo del Aire; pasando después al Partido de Nombre de Dios por el rancho del Arenal, y habiendo recibido en la parte de trayecto que recorrió el tributo del río de la Casita, el de Santiago Bayacora y el de Canatlán ó La Labor que verifican su confluencia, el primero en Tres Molinos y los otros dos á inmediaciones del Arenal el de Santiago, y en el mismo rancho del Arenal el de la Labor.

Nace *el Santiago Baracoa* en la Sierra Madre al S. de la ciudad de Durango y en su travesía para unirse con el de este nombre, que es el troncal, adopta una dirección hacia el N., toca por su margen derecha á San Lorenzo, Calderón, Rancho Nuevo y Estancia del Río, y por la izquierda á Tetillas, Rancho del Padre y San Juan. *El río de Canatlán* ó de la Labor nace en un sitio llamado Tropeleras, en la Sierra de Cacaria, corre con dirección hacia el S.O., tocando por su margen izquierda los puntos de Rancho del Cura, Canatlán, que es la cabecera de la municipalidad; Sauceda, Santa Lucía, Molino, Países, Tlapan, Laguna de Peyró y Labor de Guadalupe, en donde pierde su nombre de Canatlán para adoptar el de Labor, y por su margen derecha toca á Canatlán Viejo, Presidio, San José de Gracia, Joya, Garbanzo, Mortero, y Calero, uniéndose al fin con el Durango poco antes de llegar al Arenal. Estos dos ríos reciben el tributo de algunos manantiales bastante débiles que no son suficientes para mantener constante la corriente en tiempo de secas; pero

en la de lluvias, tanto el río principal que nunca interrumpe su curso, como sus afluentes, arrastran un caudal considerable de agua, de la que, construyendo las obras necesarias, podría detenerse una gran cantidad que se utilizaría durante la mala estación con notable fomento para la agricultura.

Al penetrar el Durango al Partido de Nombre de Dios, deja á su izquierda el rancho del Arenal ó de la Arena, y comienza á derivar su dirección hacia el S. para formar el gran arco que describe, abrazando todo el municipio de la cabecera del Partido hasta llegar á adoptar el rumbo del S.O., al verificar su salida de ese territorio por un punto llamado Acatita; entrando luego al Partido del Mezquital, correspondiente también al Estado de Durango. En su travesía por el municipio de Nombre de Dios, recibe la afluencia de tres importantes ríos que confluyen entre sí antes de entregar su tributo al Durango. El del Súchil ó Muleros procedente del rancho del Monte municipalidad de Chalchihuites, Estado de Zacatecas; y el de Graceros y el Poanas, que nacen en el mismo Partido de Nombre de Dios.

El Súchil, procedente de Chalchihuites, sólo en tiempo de aguas tiene corriente en aquella municipalidad, y entra al Estado de Durango por el rancho de Berlín municipalidad del Súchil del Partido de Nombre de Dios, tocando después del rancho por donde verifica su entrada, la congregación del Súchil y los ranchos y hachiendas de San Luis, Morteros, La Luz, pueblo de Muleros y hacienda del Ancón, todas ribereñas por la margen izquierda, menos el pueblo de Muleros que lo es por la derecha; este río en su tránsito alimenta á una presa que da riego á los terrenos de El Molino, Santa Bárbara, La Luz y el Ancón. Antiguamente recibía el tributo del "Ojo de Agua del Montero," pero en la actualidad toda esa agua se aprovecha en el regadío de la Hacienda donde brota, y después de su unión con el Braceros forma un majestuoso salto en la Barranca de Zamora, que también se llama de San Quintín, sitio donde la naturaleza ha formado un pintoresco

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

y bellísimo salón, adornado con todos los encantos de una vegetación exuberante á la que dan sombra árboles verdaderamente gigantescos.

El Graceros, que tiene su origen en un punto llamado "Cardo Santo" y se forma de escurrimientos del terreno, sirve de límite en su mayor parte entre los municipios del Súchil y de Nombre de Dios; tiene una gran presa en Michilía, así como algunas otras tomas de agua en San Pedro y en Braceros, estimándose su trayecto en 46 kilómetros de longitud. El Graceros se une al Súchil en Zamora, y hay fundamentos bastante racionales para creer que aun cuando la corriente unida de estos dos ríos se debilita y después se corta completamente en la mala estación, la interrupción de su curso no es más que aparente, pues continúa por el subsuelo, y después de uno ó dos kilómetros vuelve á aparecer en la superficie formando lo que se llama río de San Quintín, destinada á recibir la afluencia del Poanas.

El río Poanas, cuyo nacimiento está al pie del cerro de la Poana, como producto de dos gruesos manantiales y diversas filtraciones del cerro de Santa María, fertiliza por su margen derecha la Hacienda de la Ochoa, el Salto, San Diego de Alcalá, la Villita de San Atenógenes, y la hacienda y pueblo de San Esteban, y por su margen izquierda va irrigando los terrenos de las haciendas San Nicolás Tolentino, San Nicolás Obispo, pueblo del Refugio, la Concepción, San Diego Mancha, San Juan Bautista, San Pedro Mártir; para pasar de allí al famoso potrero de Martín Pérez y llegar después á San Quintín donde verifica su confluencia con el río de este nombre, que así enriquecido va á llevar su tributo al de Durango ó San Pedro, con el que se une en terrenos de un rancho llamado Las Adjuntas, situado como un kilómetro al O. de la Villa de Nombre de Dios, cabecera del Partido.

El paso del Durango por este Partido, tiene un trayecto cuya longitud es de 75 kilómetros y no prodiga sino muy escasos beneficios á sus ribereños; pero si se construyera una

presa en el Arenal, la irrigación de terrenos se haría en escala muy vasta, y si se aprovecharan para la industria las dos cascadas que presenta en su lecho, la del "Salto" que tiene 20 metros de altura y la del Chachacuaxtle que mide 15 metros, porción de terrenos hoy eriazos se transformarían en productivos y la actividad de las fábricas daría á la región la animación y riqueza que debe tener por sus condiciones naturales. Este río que antiguamente se llamó Guadiana tiene de común con el Guadiana español, bien que no es su lecho troncal sino en el de sus afluentes, Súchil y Graceros unidos, la circunstancia de que desaparezca la corriente para presentarse poco después en manantiales brotantes, á los que en España llaman "Los ojos del Guadiana;" semejándose también en tener la corriente troncal un salto de considerable altura y angosto, como lo tiene el río español en su célebre "Salto del Lobo." El Partido de Nombre de Dios tiene, por lo tanto, un gran porvenir, si se aumentan los grandes bienes que ya prodigan los tres ríos afluentes y se procura utilizar la corriente del río troncal.

El Durango, después de su travesía por el Partido de Nombre de Dios, entra al del Mezquital cuyo nombre toma desde luego, siendo el rancho de Chachacuaxtle el primer punto que toca en este Partido la corriente, que después va á bañar con su margen izquierda la Villa del Mezquital que es la cabecera, y en seguida los pueblos de Atotonilco y San Buenaventura, perteneciente éste á la municipalidad de Huazamota, sin que por su margen derecha toque otro punto más que la Congregación del Troncón, hasta que por terrenos de San Buenaventura sale el río del Partido para entrar al Territorio de Tepic por la Sierra de Nayarit.

El Durango ó Mezquital, como le llaman en toda su travesía por el Partido de ese nombre, recorre durante ella un larguísimo trayecto de 400 kilómetros con rumbo constante hacia el S.O., y en su curso que es rápido por la pendiente natural de su lecho, recibe diversos manantiales que aumentan la can-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tidad de agua que siempre conserva y que en la temporada de lluvias llega á formar avenidas torrenciales y amenazadoras, permaneciendo crecido muchos días. El Partido del Mezquital aprovecha muy poco el agua de su río en beneficio de la agricultura, y aun cuando en algunos puntos se presta á que se formen en su lecho grandes depósitos, sería preciso estudiar detenidamente si los beneficios que produjeran estarían en relación con los gastos de las obras, porque aquel terreno montañoso no se presta á la formación de grandes sementeras.

Desde que la corriente penetra al Territorio de Tepic ya no se conoce con otro nombre que con el de San Pedro, y en sus primeros pasos por este Territorio que forman su travesía por la Sierra del Nayarit, el río no está bien explorado, ni siquiera reconocido en toda su extensión por sus escasos ribereños; la dirección general de la corriente es la del S., pasa al pie de la Mesa del Tonatí, que es una de las grandes elevaciones de la Sierra Madre, y después de este paso cambia su rumbo al S.E. para verificar un gran arco, de manera que al entrar al Distrito de Santiago Ixcuintla por el municipio de Ixcatán, vuelve á adoptar la dirección del S. que en su curvatura va cambiando hasta tomar la del O.; y por último, cerca ya de su desembocadura tuerce violentamente al S.O. para desaguar por una sola boca en la Laguna Grande de Mezcaltitán ó del Mogote, al E. de la isla y pueblo de Mezcaltitán situado en la Isla. La laguna está comunicada con el mar por el ancho estero de Comichín, y por diversos canales está unida también con la albufera de Teacapan, que á su vez se comunica con el mar por la boca de Teacapan en el extremo norte del Territorio de Tepic.

El San Pedro sirve de límite entre los Distritos de Acaponeta y de Santiago Ixcuintla, separando las municipalidades de Rosa Morada correspondiente al primero; y las de Ixcatán, Santiago y Tuxpan, que pertenecen al segundo; el trayecto total del río se calcula en unos 700 kilómetros; desde

Ixcatán su curso es muy asentado en virtud del desnivel tan ligero de su lecho, pueden navegar cómodamente las canoas, aunque en la época de secas se acorta el tramo navegable en unos 125 kilómetros; pero particularmente para los vecinos de Tuxpan, esta vía navegable les presta mucha comodidad para su comercio con el Estado de Sinaloa. En las crecientes el río se desborda y produce inundaciones á sus márgenes que, cuando baja el nivel de la corriente, deja grandes extensiones de terreno cultivable, que producen muy buenas cosechas á los labradores ribereños; se cree posible aumentar mucho estos bienes cuando se exploten debidamente esas fértiles regiones en las que se producen de magnífica clase el maíz, frijol, algodón, tabaco, sandías, melones, chile y cebollas, abundando también magníficos pastos para la cría del ganado.

El San Pedro es, por consiguiente, uno de los más importantes ríos de Tepic, y aun en todo su trayecto es de los que prometen grandes bienes á la nación cuando se utilicen sus aguas convenientemente; los Partidos de Durango y Nombre de Dios en su curso superior, y el Territorio de Tepic en el inferior, son los que están llamados á recibir grandes bienes de esta corriente mexicana. Poco antes de su desembocadura recibe el tributo *del Bejuco*, río de corto trayecto pero de corriente constante y al que afluyen los arroyos de El Perico, La Manga y el Algodonal.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL LERMA Ó SANTIAGO.

(Vertiente del Pacífico.)

En la municipalidad de Almoloya correspondiente al Distrito de Tenango del Estado de México, es donde tiene su origen este importante y benéfico río, que supera á todos los demás de la República en cuanto á la longitud de su trayecto, es el segundo por la cantidad de agua que arrastra, entre los de la altiplanicie mexicana, y uno de los que mayores bienes prodiga en las regiones que en su largo curso recorre. Tres abundantes manantiales que brotan en Jalatlaco, la Magdalena y Tilapa, lugares que pertenecen á la municipalidad de Almoloya, al reunirse cerca del pueblo de San Pedro Tlaltizapán forman una hermosa corriente que, aun cuando algunos le dan el nombre de río Acalote, todos lo reconocen sin embargo, como el origen de la línea troncal del Lerma. El producto de estos manantiales, medidos por una Comisión científica en el puente de la Hacienda de Atenco, es de 3,500 litros por segundo, y ya reunidos todos los tributarios sale la corriente del Distrito de Tenango por el límite de las municipalidades de la cabecera del Distrito y de la de Tianguistengo para penetrar al Distrito de Lerma; pero antes de abandonar el territorio de su origen, se extiende en forma de laguna de cortas dimensiones y poca profundidad, que ya en el Distrito de Lerma adquiere caracteres más pronunciados como

depósito lacustre, con su efluencia en la región N.O.; y siendo esa corriente producida por la laguna, la que vulgarmente se ha tenido como el origen del Lerma, nombre que toma el río por ser el que lleva la laguna, en virtud de llamarse así la pequeña ciudad, cabecera del Distrito, asentada sobre el terreno lacustre y pantanoso que viene á ser el carácter típico de la mayor parte del lago.

La primera parte de la cuenca hidrográfica donde tiene su origen y se desarrolla el curso superior del río, es muy vasta y está situada á una altura en su parte plana de 2,650 metros sobre el nivel del mar; pero entre los diversos cerros que forman su sistema montañoso, se encuentran alturas que alcanzan la región de las nieves perpetuas, descollando entre todas el Xinantecatl ó Nevado de Toluca que llega á los 4,578 metros de elevación y como una particularidad poco común, puede señalarse la de que en el fondo del extinguido cráter de esta montaña, existen dos lagunas de bastante extensión, cuyas filtraciones mantienen sin duda la condición pantanosa de la parte del Valle de Toluca donde se formó el lago de Lerma. Por lo demás, y en lo general, la cuenca hidrográfica del río es sumamente angosto, sobre todo por su margen izquierda, lo que ocasiona que en esa margen no reciba durante todo su curso, sino tributarios de segundo orden por lo reducido de sus trayectos, si bien con la gran ventaja de que casi todos son de corriente constante y reaniman la del río cuando parece próxima á agotarse por el constante uso de sus aguas para la irrigación de las sementeras. La dirección del río desde su nacimiento, y más pronunciadamente desde que sale de la laguna, es la de S. á N., pero con una tendencia muy marcada de ir ganando rumbo al O.; forma en su trayecto diversas curvas, siendo la más notable el arco que describe en terrenos del Estado de Guanajuato, que es donde la cuenca hidrográfica del río adquiere una anchura muy considerable por la margen derecha, pues rumbo al E. se extiende hasta recibir los derrames de casi todos los Distritos del Estado de Guana-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

juato, con excepción de los límitrofes con San Luis Potosí que, colocados sobre la línea divisoria de las aguas formada por la Sierra Madre Oriental, envían una parte de sus derrames hacia el Golfo y la otra al Pacífico por medio de los afluentes del Lerma.

Los manantiales que brotan en Almoloya están divididos en dos líneas no interrumpidas y bastante inmediatas, una de 100 metros y otra de 50, sumando ambos 150 metros longitudinales; el volumen que adquieren estos escurrimientos cuando se reunen es de $7^{m}5$ cuadrados y pasando el agua con velocidad de un metro por segundo, viene á dar un caudal de 7.500 litros por segundo en lo más riguroso del estiaje, elevándose al duplo durante la estación de lluvias; pero como el agua desde sus líneas de brotación se encharca extendiéndose en una superficie bastante extensa y en una llanura permeable, las filtraciones y la evaporación causan la pérdida de casi la mitad del caudad, y por tal motivo en el puente de Atenco las mensuras no dieron más que 3,500 litros por segundo [1].

Está en estudio y en proyecto un contrato para tomar de estos manantiales una cantidad suficiente para completar el abastecimiento de agua potable en la ciudad de México, y hasta ahora todo parece fundar que, tomando el agua en la línea de brotación, limpiando y profundizando las excavaciones en los manantiales y encauzando el agua para impedir que se extienda en la llanura, serán providencias suficientes para que, á pesar del agua que se tome para abastecer á México, no disminuirá, sino más bien aumentará la cantidad que actualmente pasa bajo el Puente de Atenco. Analizada el agua de los manantiales dió el resultado siguiente:

Temperatura media 12°0 centígrados. Grados hidrométricos (Bontrón) 3°5=Densidad por litro 999.4 milígramos.

1 Debo estos datos al Sr. Ingeniero D. Amado A. Chimalpopoca, miembro de la Comisión Exploradora, para rendir informe respecto á la posibilidad de obtener una parte de esas aguas para el uso de los habitantes de la Capital de la República.

Sulfato y carbonato de cal	0.000.024	por	litro.
Carbonato de magnesia.....	0.000.010	„	„
Cloruro de potasio.....	0.000.004	„	„
Silicato de sosa y sosa pura.....	0.000.094	„	„
Materias orgánicas.....	0.000.000	„	„
Aire al brotar los manantiales.	0.001.000	„	„
Oxígeno extra combinado	0.000.300	„	„
Acido carbónico.....	0.000.800	„	„

No puede saberse aún si el Lerma estará destinado á llenar desde sus primeros pasos las grandes necesidades que respecto de agua potable comienzan á hacerse sentir de una manera apremiante en la capital de la República; pero aun sin llegar á impartir este gran bien, no por eso dejará de ser un río esencialmente benéfico; puesto que, en el largo trayecto que recorre, prodiga muy grandes beneficios á los Estados de México, Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Jalisco y Territorio de Tepic, siendo Querétaro el menos favorecido porque apenas le sirve de límite en un tramo relativamente corto, por consiguiente el aprovechamiento es en proporción. La corriente del río en su generalidad presenta rápidas muy frecuentes, caminando encajonada en barrancas de gran profundidad, pero también ofrece muchos y muy largos tramos donde su curso es tranquilo y asentado, delizándose suavemente por un lecho que las mismas aguas han cavado en los lugares planos y en tales puntos, no siendo posible que el lecho contenga el gran volumen de agua que arrastra en las crecientes, el río se desborda inundando grandes extensiones de terrenos por sus dos márgenes; con lo cual, si bien ocasiona grandes perjuicios á los labradores, se los compensa dejándoles terrenos húmedos y abonados cuando pasan las crecientes para que los utilicen, muy particularmente con las siembras de trigo que son muy productivas.

La corriente del Lerma es constante todo el año, y aunque en algunos puntos se debilita mucho, agotada por las frecuen-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tes extracciones de agua que los hacendados y pueblos toman para sus riegos, los tributarios que á su paso se le van uniendo, la reaniman y la disponen á otorgar nuevos beneficios á sus regionales. Muchas obras pueden construirse sobre su lecho para formar grandes depósitos de agua que multiplicarían en sumo grado los bienes que hoy se obtienen, pudiendo á este respecto servir de ejemplo el famoso dique mandado construir por el Sr. Markassusa, mediante un costo de ochenta mil pesos; pero que merced á él ha logrado irrigar una gran parte de las haciendas Santa Ana, Mancera y de Zurumuato en el Distrito de Puruándiro del Estado de Michoacán, y en el orden industrial es á su vez digno de imitación el aprovechamiento de la cascada de Juanacatlán que sirve actualmente á la Compañía Industrial Manufacturera como fuerza motriz en su gran fábrica de hilados y tejidos, edificada recientemente á la margen derecha del río, negociación cuyo activo asciende á varios millones de pesos.

Una vez consignados estos datos generales, conviene seguir el curso de este río para poder medir la gran importancia que tan justamente se le concede. Apenas formada la corriente al salir de la Laguna de Lerma, comienza á desarrollar su trayecto por todo ese Distrito, adoptando desde luego la dirección N.O, y sirviendo de límite en diversos puntos al Distrito de Toluca con el de Lerma. Al salir de éste último Distrito, penetra al de Ixtlahuaca, atravesándolo en toda su longitud de S. á N., inclinándose hacia el O. y dejando á su margen derecha en esta parte de su curso á la población de Ixtlahuaca, cabecera del Distrito, así como á diversas haciendas y pequeños pueblos que por ambas márgenes obtienen el beneficio de sus aguas, hasta que en la hacienda de Solís al llegar á un punto llamado "Puerto de Medina" abandona el Estado de México, comenzando á servir de límite entre los Distritos de Amealco y de Maravatío, correspondientes respectivamente á los Estados de Querétaro y de Michoacán. Amealco no da más tributario al Lerma que el río, ó más bien arroyo de

las Viudas, cuya confluencia se verifica por la margen derecha del troncal en terrenos de la hacienda de la Torre; pero Maravatío contribuye con tres tributarios que el troncal va recibiendo á su paso por Pateo donde afluye el río de Tlalpujahua, por terrenos de la hacienda de Guaracha, donde tributa el río de San Antonio, y un poco más adelante, se verifica la confluencia del río Chiquito, siendo éste el único que mantiene su corriente todo el año. Estos tres últimos tributarios han sido descritos ya entre los afluentes del Lerma, y en cuanto al río de las Viudas es de muy corto trayecto, siendo originado por la reunión de dos arroyos llamados el Agostadero y San Francisco Saxní, que provienen del Estado de México, con otros dos que se llaman San Pablo y Las Cebollas, y que nacen en el mismo Distrito de Amealco. Estos cuatro arroyos sólo tienen corriente en tiempo de aguas, por consiguiente el río que forman al reunirse, interrumpe á su vez su curso durante las secas; pero el propietario de la hacienda de la Torre construyó una gran presa, atravesando el lecho del río en terrenos del pueblo de Santiago Mexquititlán, obteniendo con esa obra un depósito de agua muy considerable que sirve para los riegos de la hacienda, y que dan al Lerma el pequeño tributo de los derrames de las zanjas conductoras y de las filtraciones del terreno.

Apenas en una distancia de 12 kilómetros tocará el río el territorio queretano, porque después sigue sirviendo de límite por otros 28 kilómetros entre el mismo Distrito de Maravatío y el de Jerécuaro que corresponde al Estado de Guanajuato. En esta parte de su curso, Jerécuaro sólo contribuye al enriquecimiento del Lerma, con el tributo temporal del río de Amealco ó del Tigre que verifica su confluencia á orillas del pueblo de Chupécuaro, pero poco después de recibir esta afluencia, el Lerma, que había llegado á tomar una dirección hacia el N., vuelve violentamente su curso hacia el O. abandonando el territorio guanajuatense, é internándose en el Distrito de Maravatío por terrenos de la hacienda Molinos de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Caballero, llega hasta un punto cercano á la población de Maravatío y en la hacienda de Guaracha, volviendo su dirección hacia el N. y en seguida al N.O., hasta llegar á Ziritzícuaro donde forma un salto de 8 á 9 metros de altura y penetra de lleno al Estado de Guanajuato por terenos del Distrito de Acambaro. El salto de Ziritzícuaro no se aprovecha todavía más que como motor de un molino de trigo; pero este brusco desnivel en un río tan caudaloso, de corriente constante y susceptible su lecho de que se emprendan grandes obras hidráulicas, está llamado á servir como fuerza motriz para una ó dos magníficas fábricas.

Desde que el Lerma entra al territorio de Guanajuato su cuenca hidrográfica se extiende por el E. de una manera muy considerable, pues á su lecho convergen todas las corrientes que desde la vertiente occidental de la Sierra Madre Oriental, caminan atravesando la inmensa planicie que constituye la parte más rica y feraz del Estado, no obstante su reconocida importancia como territorio minero. Los tributarios que hasta el Distrito de Acámbaro han mantenido la corriente del río todos son de cortísimo trayecto; pero desde Guanajuato en adelante comienzan á desaguar en el Lerma por su margen derecha, una porción de ríos que en la época de lluvias recogen los derrames de las vastas y dilatadas regiones orientales por donde se extendió la cuenca, y que son los que tanto contribuyen al enorme caudal que en tales épocas arrastra el río.

En el Distrito de Acámbaro no recibe el río más tributarios que los arroyos de Munguía y Nacional, que con su corriente constante reaniman la del río troncal, casi agotada por el continuo uso de sus aguas. El primero de estos arroyos nace en el vecino Distrito guanajuatense de Jerécuaro, originado por el producto de algunos manantiales y convirtiéndose en río de bastante caudal durante la estación de aguas; el segundo proviene del elevado cerro de San Andrés en el Estado de Michoacán, teniendo también por origen el producto de diver-

sos manantiales, cuya corriente penetra al Distrito de Acámbaro y afluye al Lerma por la margen izquierda. La entrada de este río al territorio de Acámbaro se verifica por un rancho llamado de San Juan de Dios en el municipio de Tarandacuao y después de un curso de sesenta kilómetros de longitud, calculado según sus frecuentes y violentas curvaturas, sale del Distrito por el rancho de Chamácuaro perteneciente á la hacienda de San Cristóbal y penetra al Distrito de Salvatierra también guanajuatense.

Así como en el territorio de Acámbaro la corriente del río es rápida por el marcado desnivel de su lecho, y torrencial por las grandes cantidades de agua que se precipitan de las montañas en tiempo de aguas; pero sin producir los grandes beneficios que deberían obtenerse de una corriente constante, así el Distrito de Salvatierra es todo lo contrario. El río se desliza suavemente por un terreno completamente plano, recibe tan sólo el tributo de tres arroyos sin importancia llamados Sauces, Negros y Tajos, de los cuales sólo el primero es de corriente constante, porque forman su origen los escurrimientos de un lugar pantanoso llamado "La Ciénega" en la municipalidad de Santiago Maravatío, correspondiente al mismo Distrito de Salvatierra, sirviendo el Lerma después de la confluencia de este arroyo, como motor de las fábricas de hilados y tejidos llamadas La Reforma y Batanes; y además, á cinco trapiches y cinco molinos de trigo; sin perjuicio de servir también para la irrigación de bastantes terrenos. A orillas de la población de Salvatierra forma el río un hermoso salto de diez metros de altura, y en todo su curso por el Distrito abundan paisajes de bellísimo aspecto en virtud de la gran feracidad del terreno.

Las crecientes del Lerma son las que forman el lago de Yuriria en el vecino Distrito del mismo nombre, este depósito lacustre tiene 17 kilómetros de longitud, 6 de latitud y 8 metros de profundidad; es un lago artificial que fué formado el año de 1548 por el obispo de Michoacán Fr. Diego de Chá-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

vez, quien derivando una gran parte de la corriente del Lerma en sus crecidas por medio de un canal que mandó cavar, inundó la planicie medio pantanosa que existía en el que es hoy Distrito de Yuriria, y para evitar que el canal volviera al río las aguas recogidas en el lago, mandó construir unas compuertas en el extremo del canal, reteniendo así las aguas represas que se emplean desde entonces en la irrigación de las haciendas del Valle de Santiago. Las fiebres palúdicas que reinan en Yuriria, se tribuyen á las emanaciones del terreno inundado por las aguas que en las orillas del lago es pantanoso, aumentando su extensión cuando las aguas contenidas bajan de nivel á consecuencia de la fuerte extracción que de ellas se hace para los riegos. Esto ha dado por resultado el que los intereses de los dos Distritos estén contrapuestos, porque si al parecer la existencia del lago da la muerte á los habitantes de Yuriria, su extinción ocasionaría la ruina de la gran riqueza del Distrito del Valle. Actualmente se procura conciliar estos opuestos intereses de manera que, sin que falte agua á los agricultores que la disfrutan, se entreguen al cultivo los terrenos ocupados por las aguas, con lo cual ganará mucho el Distrito de Yuriria.

No obstante el gran volumen de agua que se extrae del Lerma durante sus crecientes para llenar el lago de Yuriria, todavía le queda una corriente tan caudalosa que su lecho no basta á contenerla y se bifurca en un lugar llamado "Tajo del Sabino" perteneciente á la municipalidad de Salvatierra. El brazo que se forma se conoce con el nombre de Arroyito y el lecho troncal conserva el de Lerma; pero no siendo éste suficiente todavía para contener el gran volumen de sus aguas vuelve á desprender otro brazo en el mismo Distrito de Salvatierra, en un lugar conocido con el nombre de Presa de Santa Rita, llamándose este nuevo brazo "El Arroyo," y así dividido en tres corrientes, pasa el río del Distrito de Salvatierra al de Valle de Santiago, al que entra por la municipalidad del Jaral y en la hacienda de Cerritos del mismo municipio se unen el Arroyito y el Arroyo, hasta que, más adelante, en la hacienda de la Charca, que pertenece al Distrito de Salamanca, recoge el lecho troncal todas las aguas que por esos dos brazos se le habían separado.

El paso del Lerma por el Distrito de Valle de Santiago se verifica en dos corrientes, la del troncal y la del Arroyito; pero sólo la del primero conserva su curso todo el año; sin embargo, las presas formadas en el lecho del Arroyito, detienen grandes cantidades de agua que utilizan los agricultores en la estación de secas, así es que, tanto el Lerma como su brazuelo, dan vida á las haciendas y ranchos de la municipalidad del Jaral, única del Distrito que recorre el Lerma, cuyas aguas á pesar de eso enriquecen á todo el territorio, puesto que se verifican los riegos en sus otras regiones con las que se depositan en el lago de Yuriria, que á su vez cuenta con algunos manantiales que ayudan bastante para que el lago no se agote. El Lerma al entrar al Distrito de Salamanca, recibe según se ha dicho las aguas que se le separan en el de Salvatierra formando el Arroyito, y una vez concentradas todas en una sola corriente sigue su travesía por el Distrito, conduciendo en tiempo de aguas un caudal muy considerable que se aumenta extraordinariamente con la afluencia de los ríos de la Laja y de Guanajuato que se le unen, el primero en el rancho de las Adjuntas, municipalidad de Salamanca, y el segundo en la hacienda de Huatzimitiro, municipalidad de Pueblo Nuevo.

La ciudad de Salamanca, situada á la margen derecha del río, forma el vértice del gran arco que el Lerma describe en el Estado de Guanajuato; desde ese punto la corriente vuelve su curso al O., inclinándola después al S. y al S.O. por todo el territorio de Salamanca hasta penetrar al Distrito de Abasolo por el rancho de Peralta, ubicado en la municipalidad de Huanímaro, cuya población, cabecera, está colocada sobre la orilla derecha del río. El Lerma atraviesa este municipio con dirección S.O., y empieza á servir de línea divisoria en-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tre los Distritos de Abasolo que pertenece al Estado de Guanajuato, y de Puruándiro que pertenece al de Michoacán; siendo el rancho de Pueblo Viejo fracción de la hacienda de Santa Rosa Mancera, el primer punto que el río vuelve á tocar del territorio michoacano. En Abasolo no se aprovechan sino en muy reducida escala las aguas del río; pero en Puruándiro sucede todo lo contrario, las haciendas de Santa Rosa y Zurumuato tienen una muy grande extensión de tierras sujetas á regadío aprovechando la corriente del Lerma, porque su propietario el Sr. Markassuza, hombre de mucha empresa, gastó ochenta mil pesos en construir un dique sobre el lecho del río, con lo cual aumentó en más del doble el valor de esos dos magníficos predios de su propiedad.

Al llegar el río á un punto que llaman las Adjuntas, abandona al Distrito de Abasolo, recibiendo antes por su margen derecha, en terrenos del rancho de Cerritos, la afluencia del río Turbio con que todavía lo enriquece el Estado de Guanajuato, y en seguida continúa el Lerma su curso formando la línea divisoria entre Puruándiro y Pénjamo, que es otro Distrito guanajuatense. Además de las aguas del río Turbio que pasa por la municipalidad de Cuerámaro y que afluye al Lerma en las Adjuntas, punto limítrofe entre Abasolo y Pénjamo, este último Distrito tributa también al río troncal las aguas de los arroyos de Andamécuaro y del Salto, siendo ambos de corriente constante porque tienen por origen escurrimientos de pantanos y de manantiales. Pénjamo aprovecha mucho para la irrigación las aguas del Lerma, del Turbio y de los cinco arroyos que nacen en su territorio y que afluyen, dos al primero de estos ríos y tres al segundo. Por su parte Puruándiro tributa al troncal por la margen izquierda las abundantes aguas de El Angulo, y aprovecha en grande escala las aguas de los dos ríos.

Por el pueblo de Santa Fe, situado á la margen izquierda del río, comienza el Lerma á tocar el territorio del Distrito de la Piedad perteneciente á Michoacán, abandonando á Puruándiro y continuando como línea divisoria entre Michoacán y Guanajuato. El nuevo Distrito presenta á orillas del río las poblaciones de Numarán, La Piedad que es la cabecera y Yurécuaro; pero por desgracia es muy limitado el aprovechamiento que se hace de tan importante río; pudiendo extenderse el beneficio de una manera muy considerable, siempre que se construyan las obras que parecen indicadas. La corriente en estos puntos es muy asentada aun en sus grandes crecidas, y sólo á unos doce kilómetros de La Piedad se forma un salto de 25 metros de altura, muy aprovechable como fuerza motriz; después de este salto vuelve á quedar la corriente de tal manera asentada que, con algunos esfuerzos, podría prolongarse hasta allí la navegación del Chapala por todo el cañón del río.

Frente á Yurécuaro deja el Lerma de servir de límite entre los Estados de Michoacán y de Guanajuato, y abandonando poco después al Distrito de La Piedad, sigue su curso por el Distrito de Zamora que, lo mismo que el anterior, pertenece á Michoacán, separándolo como línea intermedia del Cantón de La Barca correspondiente al Estado de Jalisco. El municipio de Ayo, que pertenece á la Barca, es el primer punto del Estado de Jalisco que recibe las benéficas aguas del Lerma, utilizándole durante la estación de secas por medio de bombas movidas por vapor para el ascenso de la agua, pues el lecho del río, cavado por la misma corriente, llega á tener hasta catorce metros de profundidad respecto del nivel de los terrenos irrigables; pero si el agua se tomara desde el salto que practica el río cerca de La Piedad, podría extenderse mucho más la irrigación y se economizaría el gasto de las bombas. El río durante sus crecidas inunda grandes extensiones de terrenos que deja abonados y aprovechables para la agricultura cuando el volumen de la corriente se reduce, así como en otros puntos fertiliza magníficos pastos que, con los que existen á orillas del lago de Chapala, han dado al Cantón de la Barca la justa fama que tiene en el ramo de ganadería,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que sus dueños fomentan con gran cuidado, cruzándolo con razas extranjeras que hacen traer de Europa y Estados Unidos.

Frente á la ciudad de la Barca se construyó un puente formado de barcas que parte de la penúltima calle del Cuartel 1º al S. de la población y atraviesa el lecho del río. Este puente flotante consta de canoas unidas de madera de sabino, planas y con taja-mar, fabricadas expresamente para el objeto; tienen ocho metros de longitud y dos de latitud con bordas á sus lados de un metro de altura; por medio de un sencillo mecanismo, la parte central del puente gira hacia uno de sus lados para dejar libre el paso á las embarcaciones que hacen su tráfico por el río, y cuando á consecuencia de las crecidas el río se desborda, dilatando su anchura por ambas márgenes, se agregan al puente tramos laterales también de canoas, según lo requiere la extensión á que llega el río.

En la época de lluvias sobrevienen grandes crecientes, y en esos casos el río se desborda por un punto bajo al S.O. de la ciudad, sirviéndole de canal el lecho de un arroyo llamado de Comala, que á su vez se desborda formando extensas inundaciones que dejan á la ciudad circunvalada por las aguas, y sin más salida que una pequeña faja de terreno con dirección N.E., y una longitud de 1,500 metros sobre la ciudad y el arroyo; no obstante esta pequeña contrariedad, la belleza del paisaje compensa con creces la molestia. Todo el lecho del río hasta su entrada en el Lago de Chapala está cubierto de árboles frondosísimos, y á sus márgenes se cultivan infinidad de huertas que con sus guayabos, naranjos y otra porción de árboles frutales, dan á aquel panorama todos los encantos de un paraíso en medio del cual se descubre la poética ciudad de la Barca.

Unos cien kilómetros se calculan como longitud al trayecto del río desde la cabecera del Cantón hasta la Laguna de Chapala, los cuales recorre la corriente con un curso tranquilo y asentado por lo muy leve del desnivel de su lecho; antiguamente desembocaba en la laguna formando un delta de

dos brazos, limitando con ellos una isla que se llamó de Maltaraña; el brazo occidental se conoce aún con el nombre de Río de los González y es el que, aun cuando actualmente es un brazo muerto, marcaba y continúa marcando la línea divisoria entre Michoacán y Jalisco, y el brazo oriental ha conservado siempre el nombre de Lerma hasta su desagüe en la laguna. Este delta se extinguió porque el Sr. D. Pedro Castellanos, dueño del terreno por donde atravesaba el brazo occidental, obstruyó la entrada de las aguas oponiendo un dique á la bifurcación del río, y desde entonces el Río de los González quedó como un río muerto, marcando con su lecho arenoso la línea divisoria entre los dos Estados, mientras que la corriente del Lerma desde el punto de la antigua bifurcación, abandona el Estado de Michoacán y se interna al de Jalisco por terrenos del Cantón de la Barca.

A muy corta distancia de este punto, se encuentra la corriente con las aguas del gran lago, que es el más grande entre todos los de la República; su superficie mide 82 kilómetros de E. á O. y 30 de N. á S. El río verifica su entrada al lago por la extremidad oriental, saliendo por la misma región después de muy corta travesía; al S. del punto en que se verifica la entrada del Lerma, y á no muy larga distancia, se encuentra la desembocadura del Duero, de manera que, cuando se lleven á cabo las obras que parecen indicadas, la navegación del Chapala podrá extenderse por el Lerma hasta el Salto que forma el río entre La Piedad y Yurécuaro, punto limítrofe de Guanajuato y Michoacán; y por el Duero hasta la ciudad de Zamora, cabecera del Distrito del mismo nombre en el Estado de Michoacán.

Al salir el Lerma del lago, pasa por Cuitzeo y Ocotlán, en donde recibe el tributo del río Zula que es de corriente constante, practicando aquí una curva hacia el O., hasta que, en terrenos de la hacienda de Atequiza, correspondiente al Cantón de Chapala, penetra al Cantón de Guadalajara capital del Estado; recobrando en esta parte de su trayecto la dirección

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

N.O. que traía antes de practicar su última curva, y siguiendo su curso tranquilo hasta que, próximo á llegar al pueblo de Juanacatlán, forma una rápida violenta que se resuelve en un salto de 18½ metros de altura que es la bellísima cascada de Juanacatlán, pequeño Niágara que visitan todos los turistas y que, sin tener las grandes condiciones del famoso salto del río de San Lorenzo, su forma semi-circular y el abundante caudal que en tiempo de lluvias se precipita, le dan un aspecto parecido al Niágara canadense. Actualmente se aprovecha esta caída como fuerza motriz de la fábrica de hilados y tejidos, recién establecida á la margen derecha del río por la Compañía Industrial Manufacturera que reside en la capital de la República, y utilizándose también como motor de los dinamos que proporcionan la luz eléctrica á la fábrica y al pueblo de Juanacatlán, asentado á la margen izquierda del río. Después de esta cascada, llega la corriente al grandioso é histórico puente de Tololotlán, verificando en esta otra parte de su curso dos saltos que miden 4 y 7 metros de altura y tocando las aguas del río, la Compañía Hidráulica Mexicana ha derivado una parte, con la que ha formado otro salto en el municipio de Tonalá con una caída que alcanza á 70 metros de altura.

Poco después recibe el Lerma el constante tributo del Río Verde, cuya confluencia se verifica en el punto conocido con el nombre de "Paso del Arcediano" y enriquecido con este tributo, continúa su curso por el Cantón de Guadalajara, sin perder su dirección general al N.O., no obstante las muchas curvas y ondulaciones que practica, pudiendo observarse que desde este Cantón y conforme el río va acercándose al de Tequila, su lecho va siendo más y más profundo, caminando entre cañadas y barrancas, por entre las cuales se abre paso para atravesar la ancha base de la cordillera que constituye la Sierra Madre Occidental. La cuenca hidrográfica del río en su travesía por Guadalajara continúa estrecha y muy limitada por su margen izquierda, mientras que por la derecha, que es

el rumbo oriental, no pierde la extensión que adquirió al desarrollar su trayecto en el Estado de Guanajuato; así vemos que las aguas que de ese Estado le envía el lejano Distrito de San Felipe, uniéndose á su paso con la de Lagos y Aguascalientes, que constituyen estas últimas la línea troncal del Verde, hay que agregar en seguida, las que provienen de cerca de la ciudad de Zacatecas que sirven de origen al río de Juchipila, y las del partido de Jerez que por el lecho del Tlaltenango ó Juistla las unas, y por el del Bolaños las otras, convergen todas esas dilatadas vertientes á desaguar en el lecho del caudaloso Lerma.

En su travesía por el Cantón de Guadalajara, no sólo recibe el Lerma el tributo de los importantes ríos Verde, Juchipila y Juistla, afluentes por la margen derecha, sino otra porción de arroyos y riachuelos como el de la Laja y el Colorado que afluyen también por la margen derecha y los del Ahogado, Salatitán y otros, así como el río Huastla que entregan sus tributos por la izquierda. Varios manantiales concurren á su vez al enriquecimiento del río, siendo termales algunos de ellos como el de Atotonilquito y otros más que brotan en el municipio de Zapopan, de manera que esta parte del curso del Lerma, no obstante el uso que se hace de sus aguas, el caudal del río se aumenta considerablemente y penetra así enriquecido al Cantón de Tequila, poco después de haber recibido en San Cristóbal el tributo de los ríos Juchipila y Juistla que desaguan muy cerca el uno del otro.

Desde que el Lerma sale de la laguna de Chapala, comienza á perder su nombre entre los regionales y á ser más conocido con los de Río Grande y de Tololotlán, hasta que por fin se hace más general el de Río de Santiago que comienza á dársele desde el Cantón de Tequila. El paso del río por el territorio de este Cantón se verifica entre barrancas profundísimas, por lo cual no es posible aprovecharlo para la irrigación de terrenos, si no es en las vegas que en una ú otra de sus márgenes suele presentar; en esta parte de su curso recibe

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

diversos afluentes de corto trayecto; pero de corriente constante los más de ellos, como el Santo Tomás que se cree originado por filtraciones del lago Magdalena y el Atemanica, que se forma de la efluencia del lago de Ocotic; recibe además el río troncal el tributo de varios manantiales que brotan de entre las peñas laterales de la barranca, siendo los más notables los diez que existen en el costado Sur de la ceja, cuyos escurrimientos muy abundantes se precipitan de alturas que varían entre 20 y 50 metros. Por este cañón camina el río hasta llegar al punto conocido con el nombre de "Paso de Yesca," límite entre el Estado de Jalisco y el Territorio de Tepic, en donde se verifica la confluencia del importante río Bolaños que proviene del Estado de Zacatecas. Desde esta región comienza á disminuir la profundidad de la barranca que ha servido de paso al río para atravesar la Sierra Madre Occidental, y ya desde estos lugares el nombre de Río de Santiago es el que comienza á prevalecer entre todos los que se le dan.

Entra el Santiago al Territorio de Tepic formando la línea divisoria entre las muicipalidades de la Yesca por su margen derecha y de Ixtlán y Jara por la izquierda, correspondientes las tres al mismo territorio y en un lugar llamado Paso de San Juan, recibe la afluencia del río llamado "Jora Viejo," enriquecido éste con los tributos de los ríos Camotlán y Huajimic; en seguida entra al Distrito de Tepic por la municipalidad de Santa María del Oro, separando á este Distrito del de Nayarit, y después de entrar al Distrito de Santiago separa á éste y al de San Blas hasta su desembocadura en el mar. En la municipalidad de Santa María recibe el Santiago la afluencia del río Zapotanito, y continúa su curso hasta el rancho de Cora donde abandona la corriente el Distrito de Tepic para entrar al de Santiago Ixcuintla que recorre con dirección hacia el O., en cuyo territorio y á unos cuatro kilómetros del punto de su entrada, recibe por su margen izquierda el tributo del río de Tepic que es de corriente constante, mientras

que por la derecha lo ha enriquecido poco antes la afluencia del río Huaynamota que proviene de la Sierra de Alica y que en su curso superior se conoce con el nombre de Guasamota.

Después del río de Tepic, todavía recibe el troncal como último tributario el río Huaréstemba, que es más bien un arroyo, y practicando una curva abandona la dirección hacia el O. que traía, adoptando la del S. pasa frente á la población de Santiago, que es la que da nombre al río, y al llegar al límite del Distrito de San Blas toma rumbo al S.O., separa á los dos Distritos de San Blas y de Santiago, entrando por fin al Pacífico sin formar delta, y á no muy larga distancia al N. del importante puerto de San Blas.

La desembocadura del Santiago, aun cuando se verifica por un solo cauce, dista mucho de presentar condiciones para una navegación fácil y exenta de peligros; forma una barra que en tiempo de aguas llega á una anchura de 35 á 45 metros y como 6 metros de profundidad, y en tiempo de secas se limita mucho la profundidad pues apenas alcanza á 2 metros. El tráfico se hace por medio de canoas, aunque con grandes peligros cuando sopla el N.E., al grado de tenerse que suspender cuando el viento es fuerte. Como dos millas antes de llegar á la barra se desprende del río por su margen izquierda y en en punto llamado los Coyotes un brazuelo, y hasta ese punto llegan las mareas, formándose por el brazuelo el estero que conduce al puerto de San Blas. Este río, en lo general, presta actualmente muchos beneficios, pudiendo aspirar, por sus excelentes condiciones y largas zonas que atraviesa, á ser considerado como el primero de los ríos de la República, por las grandes riquezas que por su medio se pueden explotar.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL HUAZAMOTA Ó GUAYNAMOTA.

(Afluente del Lerma ó Santiago por la margen derecha.)

En la serranía de Santa María Ocotán, municipalidad de Huazamota, perteneciente al Partido del Mezquital del Estado de Durango, algunos ojos de agua que brotan entre las ondulaciones propias de todo sistema montañoso, producen diversos escurrimientos que entre aquellas cañadas van reuniendo sus corrientes hasta llegar á formar una sola de regular importancia; que por esta razón, y por la de no interrumpir nunca su corriente se le ha dado el nombre de río, conociéndose desde luego con el de Huazamota por llamarse así el municipio donde nace y se genera, así como por ser también el nombre de la población, cabecera de la municipalidad.

Toca esta corriente en su tránsito á los pueblos de San Antonio, Huazamota y San Lucas; su trayecto por la municipalidad tiene una longitud de 147 kilómetros, recibiendo en esta parte de su curso el tributo de tres manantiales abundantes que enriquecen bastante su corriente, y aun cuando el declive de su lecho es muy pronunciado, no forma saltos ni rápidas notables por lo constante y uniforme del desnivel que conserva al descender de la extensa sierrra donde desarrolla su trayecto. El agua de este río no se aprovecha para nada en la municipalidad; pero podría utilizarse en la irrigación de regular cantidad de terrenos, ó como motor, construyéndose

algunas obras que no tendrían grandes dificultades ni fuertes gastos para realizarlas. Sin producir, pues, sino muy pocos bienes á los tres pueblos que toca en su curso, sale el Huazamota de la municipalidad de su nombre, por un punto cercano al pueblo de San Lucas, y penetra al Territorio de Tepic por la Sierra llamada del Nayarit.

Muy poco transitada esa parte de la Sierra, apenas hay datos para poder señalar la dirección general del río que es la de N. á S., practicando sin embargo una gran curva hacia el O. en cuyo desarrollo toca los pueblos de San Juan Peyotán y Jesús María, pasando después por el Guaynamota y entrando en seguida al Distrito de Santiago Ixcuintla por las municipalidades de Yacatán y Acatán, se une después de Acatán al Santiago ó Lerma, en la parte que este río va sirviendo de límite entre los Distritos de Santiago y de Tepic, conociéndose en esta última parte de su curso con el nombre de Guaynamota.

El Guazamota es acaso uno de los ríos menos conocidos, porque en su largo tránsito por la escabrosa Sierra del Nayarit, no existen noticias que sean de alguna respetabilidad para aceptarlas. Las contradicciones comienzan desde cuál sea el punto de su origen, creyéndolo algunos autores de geografía como proveniente de la municipalidad de Chalchihuites del Partido de Sombrerete en el Estado de Zacatecas; pero como las aguas de esa municipalidad escurren en su mayor parte, rumbo al Súchil del Partido de Nombre de Dios del Estado de Durango, yendo á confluir con el río de San Pedro ó de Durango, parece errónea tal opinión y más aceptable la que en esta descripción se le ha dado, mientras una exploración científica no venga á resolver la cuestión.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL GUARISTEMBA.

(Último afluente por la margen izquierda del Lerma.)

Nace este río en los cerros de Guaynamota y recorre esa parte de serranía sin tocar pueblo alguno en todo el terreno que corresponde á la municipalidad de San Blas del Distrito de Tepic; pasa en seguida al Distrito de Santiago Ixcuintla, en donde se reune con otra corriente que llaman "Río de Navarrete," porque nace en la sierra de ese mismo nombre y en la municipalidad de San Blas, penetrando este río como el Guaristemba al Distrito de Santiago, en cuyo territorio forman su confluencia, conservando la corriente unida el último de estos nombres hasta el punto en que desagua en el caudaloso Lerma, siendo el último tributario que por la margen izquierda recibe el que por lo largo de su trayecto es el primero entre los ríos mexicanos.

Las dos corrientes no deberían estimarse como ríos, sino como simples arroyos, tanto por lo corto de su trayecto como porque el caudal de agua que arrastran, sobre todo el Navarrete, es demasiado débil para constituir un río; sin embargo, los dos arroyos son de corriente constante, y tanto estos separadamente, como unidos, se aprovechan bastante á pesar de que en su curso conservan un fuerte desnivel de una manera casi constante, por lo cual no es posible hacerlo navegable. En escala bastante grande pueden aumentarse los beneficios

que estos dos arroyos prestan á la agricultura, y si se atiende á que el terreno produce en muy buenas condiciones lo mismo el maíz y el frijol, que el tabaco, pará, chile y arroz, se comprenderá que este río, no obstante su poca importancia, tiene que contribuir en mucho al progreso y riqueza del Territorio de Tepic.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL TEPIC.

(Afluente del Lerma ó Santiago por la margen izquierda.)

Como á 18 kilómetros al S.S.E. de la ciudad de Tepic, algunos manantiales y algunos escurrimientos que producen los pantanos, desprendidas estas pequeñas corrientes de los cerros de Mololoó, San Bartolo y el Salado, llegan á reunirse en un solo cauce, que recibe desde luego el nombre de "Río de Tepic," por ser no sólo el que tiene el Distrito, sino el de la importante y bella ciudad que es la capital de todo el Territorio y hacia el cual se dirige la corriente, dejándola á su margen izquierda pocos kilómetros después de haber sido generado el río. Como congenerador de este río, y acaso como su verdadera línea troncal, debe considerarse el importante arroyo de San Leonel que nace en un punto llamado "Los Nogales," en el municipio de Santa María del Oro, y es formado por el excedente de la laguna de Tepetilte, uniéndose en terrenos de la Hacienda de la Labor á otra corriente que proviene de un punto distinto de la misma hacienda llamado Acuña, con la cual termina la formación del arroyo de San Leonel.

El Tepic es de corriente constante, aumentando mucho su caudal en la estación de aguas; mueve las fábricas de Jauja, La Escondida y Buenavista, destinadas la primera y tercera á tejidos de algodón y la segunda á la elaboración de azúcar;

forma un salto de 15 metros de altura á los tres kilómetros al N. de la ciudad de Tepic; sus aguas se aprovechan para la agricultura, muy particularmente en la irrigación de los cañaverales de La Escondida y de Puga, pudiéndose dar una extensión muy vasta á este beneficio. La corriente del río es tranquila y permite en partes la navegación, aunque sólo para canoas y sin que parezca posible extender ó mejorar esta condición; el trayecto del río por la municipalidad de Tepic tiene 50 kilómetros de longitud, así es que, agregando los 30 kilómetros que recorre el arroyo de San Leonel en la municipalidad de Santa María del Oro, y los 12 que recorre en el Distrito de Santiago, resultan 92 kilómetros como la extensión total de este río.

El Tepic sale del Distrito de su nombre por terrenos del rancho de Cora, y penetra al de Santiago Ixcuintla, en cuyo territorio encuentra, después de un brevísimo curso, la majestuosa corriente del Lerma al que entrega su tributo, siendo este río el penúltimo de los afluentes que el Lerma recibe por su margen izquierda.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ZAPOTANITO.

(Afluente del Lerma por la margen izquierda.)

En un punto del Distrito de Tepic llamado Nichapa, cuyos terrenos pertenecen al pueblo de Tequepexpan, brotan unos manantiales que al reunir sus tributos constituyen una corriente bastante abundante, que toma desde luego el nombre de Río de Zapotanito, en virtud de ser el de un pueblo correspondiente al municipio de Santa María del Oro, situado á corta distancia de donde nace el río, y hacia el cual se dirige la corriente con notable beneficio de aquellos pobladores. La primera dirección del río es la del N.N.O., pero practica un arco al atravesar el territorio de la municipalidad de Santa María, por consiguiente va variando su rumbo hasta adoptar el N.E. que es con el que verifica su confluencia con el Lerma, después de recorrer un trayecto de 40 kilómetros sin interrumpir su corriente en todo el año.

El Zapotanito beneficia con sus aguas al pueblo de su mismo nombre, á los ranchos de Haciendita é Higuerita, así como á la hacienda de Mojarras, en cuyos terrenos recibe el tributo del Arroyo de Acuitapilco que proviene de unos manantiales existentes en una parte de la sierra llamada "Puerto de los Mazos," recibiendo también como tributo el producto de otros manantiales que brotan en diversos puntos de la municipalidad de Santa María del Oro, de los que algunos son termales.

En un lugar llamado "La Tiguerera," verifica este río un salto que alcanza 40 metros de altura, y tiene también otro salto de 18 metros en "La Tahona," perteneciendo los dos saltos á la hacienda de Mojarras.

Los ríos y arroyos que tienen su curso en terrenos del municipio de Santa María del Oro, están llamados á hacer de esa región un centro de riqueza agrícola de los más distinguidos de la República. Sin costos excesivos, pueden construirse presas y otras obras que depositarían enormes cantidades de agua las primeras, y las otras provocarían grandes inundaciones en las márgenes del río, dando salida oportunamente á esas aguas para aprovechar ese terreno así abonado, en la siembra de cereales y otras plantas, que el clima de Tepic en lo general es tan propicio para una abundante producción. Los muchos manantiales que brotan en la municipalidad mantienen constante todo el año, no sólo la corriente del Zapotanito, sino la de muchos de los arroyos tributarios, contando además este municipio con la poderosa corriente del Lerma que le sirve de límite con otros municipios en una longitud de 80 kilómetros.

A los cuatro kilómetros de distancia hacia el N. del pueblo de Santa María del Oro, que es la cabecera municipal, existe una laguna de forma elíptica que tiene dos millas de longitud y cuya profundidad no ha podido ser reconocida, porque á cien metros de la orilla no se le ha encontrado fondo; este vaso podría ser navegable, pero no es práctico utilizarlo en ese sentido, porque está situado en el fondo de una profundísima cañada y no tendría ningún objeto la navegación. Las aguas son salobres y con ciertas propiedades medicinales, se mezclan á ellas las llovedizas que descienden de todas las montañas que forman esa cuenca hidrográfica; pero la fuente principal que alimenta al lago, es sin duda un gran manantial de aguas termales que constantemente brota en el ángulo S.O. y que se conoce con el nombre de "Agua Caliente;" la superficie de esta fuente brotante, está siempre cubierta de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

burbujas que al reventar exhalan un olor azufroso. La laguna carece de islas, no se le han notado remolinos en su interior y el excedente de sus aguas sale por el costado Norte, sirviendo para la irrigación de las siembras de caña que en terrenos inmediatos posee la hacienda de la Cofradía.

El Zapotanito después de recoger todas las aguas que no se utilizan en el municipio, se dirige hacia el Lerma, al que entrega su tributo muy cerca de la línea divisoria entre las municipalidades de Santa María y de Tepic.

EL BOLAÑOS.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Tres corrientes que se forman en el Estado de Zacatecas, la una en el Partido de Tlaltenango y las otras dos en el de Jerez, son las generadoras de este importante río que no interrumpe su curso en todo el año. Colocados los dos Partidos zacatecanos uno frente al otro, pero interrumpida su comunicación directa por la separación que en una línea bastante larga les ocasiona la entrada que en ese punto practica el terreno correspondiente al Cantón de Colotlán del Estado de Jalisco, las tres corrientes generadoras no verifican su unión en el Estado de su origen, sino que viene á tener lugar en terrenos de Colotlán, formándose desde esta confluencia el lecho troncal del Río Bolaños. Las corrientes generadoras se conocen con el nombre de Río de Tlaltenango, Río Grande de Jerez y Río de Santa Teresa, según el Partido en que respectivamente nacen las dos primeras, y teniendo todas por origen el producto de algunos manantiales, por lo cual conservan un escurrimiento constante, aunque algo débil, formando al unirse un caudal de cierta importancia que es el que aun en tiempo de secas arrastra el Bolaños.

El Tlaltenango nace en la serranía oriental del municipio de San Andrés del Teul, perteneciente al partido del mismo nombre del río, formándose, como se ha dicho, del producto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

burbujas que al reventar exhalan un olor azufroso. La laguna carece de islas, no se le han notado remolinos en su interior y el excedente de sus aguas sale por el costado Norte, sirviendo para la irrigación de las siembras de caña que en terrenos inmediatos posee la hacienda de la Cofradía.

El Zapotanito después de recoger todas las aguas que no se utilizan en el municipio, se dirige hacia el Lerma, al que entrega su tributo muy cerca de la línea divisoria entre las municipalidades de Santa María y de Tepic.

EL BOLAÑOS.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Tres corrientes que se forman en el Estado de Zacatecas, la una en el Partido de Tlaltenango y las otras dos en el de Jerez, son las generadoras de este importante río que no interrumpe su curso en todo el año. Colocados los dos Partidos zacatecanos uno frente al otro, pero interrumpida su comunicación directa por la separación que en una línea bastante larga les ocasiona la entrada que en ese punto practica el terreno correspondiente al Cantón de Colotlán del Estado de Jalisco, las tres corrientes generadoras no verifican su unión en el Estado de su origen, sino que viene á tener lugar en terrenos de Colotlán, formándose desde esta confluencia el lecho troncal del Río Bolaños. Las corrientes generadoras se conocen con el nombre de Río de Tlaltenango, Río Grande de Jerez y Río de Santa Teresa, según el Partido en que respectivamente nacen las dos primeras, y teniendo todas por origen el producto de algunos manantiales, por lo cual conservan un escurrimiento constante, aunque algo débil, formando al unirse un caudal de cierta importancia que es el que aun en tiempo de secas arrastra el Bolaños.

El Tlaltenango nace en la serranía oriental del municipio de San Andrés del Teul, perteneciente al partido del mismo nombre del río, formándose, como se ha dicho, del producto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de algunos manantiales que, reunidos en una sola corriente, adopta ésta una dirección hacia el N., hasta que en la municipalidad de Tepechitlán la deriva hacia N.O., conservándola por todo el resto de su curso en este Partido, del que sale por la municipalidad de Momax, pasando luego al Cantón de Colotlán.

El paso del Tlaltenango por el Partido de su nombre se verifica atravesando las municipalidades del Teul, Santa María, Tepechitlán, Sánchez Román ó Tlaltenango, que es la cabecera, y Momax; tocando en su curso las poblaciones de Tepechitlán, Sánchez Román y Momax, las cuales están asentadas á su margen derecha. Todo este trayecto se estima en 83 kilómetros, conservando un curso violento y rápido por el desnivel del suelo, si bien presenta algunos lugares regularmente planos y aprovechables para formar depósitos; durante su travesía recibe el tributo de los manantiales de la hacienda de Varela, Potrerillos y la Presa, en el Municipio del Teul; el de la Cruz, en Santa María; los de Excamé, en Tepechitlán; y por último, los de los Llanos en Sánchez Román; siendo estos últimos y los de Excamé termales y bastante abundantes. Debido á estos tributarios la corriente del río es constante y puede aprovecharse todo el año en la irrigación de las sementeras, y como los desbordamientos del río en la estación de aguas inunda considerable extensión de terrenos á sus márgenes dejándolos competentemente abonados, los agricultores ribereños reciben este otro beneficio; susceptible todavía de adquirir mucha mayor extensión estos bienes, si se llega á realizar la extensión de la gran presa de la Boquilla de Excamé, municipio de Tepechitlán, que desde hace muchos años está proyectada y su costo ha sido presupuesto en ciento cincuenta mil pesos, incluído el costo de las zanjas necesarias para el desarrollo de la irrigación. El Gobierno de Zacatecas llegó á emprender estos trabajos hará unos diez y seis años, habiéndose abierto los cimientos y acopiado bastantes materiales; pero por falta de recursos se abandonó esta gran obra

que cambiará, á no dudarlo cuando se termine, la fase de esa región zacatecana que cuenta además con un cielo muy propicio para las lluvias.

En este Partido hay abundancia de pastos para ganados, explotación que es posible aumentar en grado considerable, y en sus labores agrícolas se produce muy bien el maíz, frijol, cebada, arvejón, haba, lenteja, chile, trigo, camote, papa, cacahuate, jícama, cebolla y hortaliza en general, siembras que reciben del río en muchos puntos el beneficio de la irrigación. Después de haber prodigado muchos bienes al Partido de su nombre, el Tlaltenango se interna por las barrancas de Cartagena, hasta entrar al Cantón de Colotlán del Estado de Jalisco, donde se une el río de Jerez en terrenos del municipio de Totatiche.

El Río de Jerez. En "La Sierra de Órganos," al N.E. de la ciudad de Jerez, cabecera de esté otro Partido del Estado de Zacatecas, brotan algunos manantiales poco abundantes; pero que enriquecidos con los escurrimientos de aquel sistema montañoso, determinan una corriente de regular volumen que constituye el origen del "Río Grande de Jerez," según le llaman los habitantes de aquella región y nombre que conserva, hasta que al unirse con el Tlaltenango se convierten los dos en el Río Bolaños. El Jerez adopta desde luego una dirección general aproximada de N. á S., que no pierde en toda su travesía por el Partido, y durante la cual recibe en tiempo de aguas el tributo de muchos arroyos, siendo los principales los de Jomulco, Morterillo, Río Chico y el de Susticacán; pasa á un lado de la ciudad de Jerez que deja á la margen derecha, y en este municipio toca las haciendas de El Tesorero, Los Pérez, Ciénega, La Labor y Santa Fe, quedando la primera y la última á la derecha y las otras tres á la izquierda; en seguida penetra el río á la municipalidad de Tepetongo, bañando á su paso la hacienda de Buena Vista asentada á la margen izquierda y las de Santa Gertrudis y el Cuidado que quedan á la derecha, y después de recorrer un trayecto de 135

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

kilómetros sale el río del Partido y del Estado en que tuvo su origen para entrar al de Jalisco por la Comisaría de Tlalcosahua perteneciente al municipio de Huejúcar del Cantón de Colotlán.

El curso del río en el Partido de Jerez es tranquilo y asentado por el poco desnivel de su lecho; en la época de secas lleva poca agua, alimentándose á su paso con el producto de algunos manantiales que van reparando la cantidad de agua que extraen los agricultores; pero en la época de lluvias la corriente se enriquece bastante, aprovechándose en todo tiempo para la irrigación de las haciendas y para la de los solares, huertas, jardines y alameda de la ciudad de Jerez; siendo posible aumentar mucho estos bienes por prestarse las condiciones del río para construcción de diversas obras que producirían grandes depósitos de agua para el riego del trigo, maíz, frijol, chile y cebada que son las siembras preferentes del Partido.

La corriente del Jerez, al abandonar á Zacatecas, entra al Cantón jalisciense de Colotlán por Tlalcosahua del municipio de Huejúcar; pasa en seguida al de Santa María de los Angeles y en él recibe otro tributario que le envía Zacatecas, el cual se conoce con el nombre de Río Chico, ó Arroyo de la Presa, teniendo su origen en la Estancia del Laurel, perteneciente al Partido de Villanueva, y entrando al Cantón de Colotlán por la hacienda de Huacasco, hasta unirse al Jerez en Santa María, recibiendo durante su trayecto el tributo de algunos débiles manantiales. El río continúa su curso por la municipalidad de Colotlán, dejando á su margen izquierda á la población del mismo nombre, cabecera de todo el Cantón; pasa en seguida al municipio de Totatiche, allí se reune con el Tlaltenango y poco después con el Santa Teresa, dejando así terminada la formación del Bolaños.

El Santa Teresa. Este río que entre los habitantes de su región es reputado como el lecho troncal del Bolaños, no debe concedérsele tanta importancia, reconociéndolo, sin embargo,

como uno de sus generadores; pues ni por su caudal, ni por su dirección, ni por lo largo de su trayecto, sobrepasa en importancia al Jerez y al Tlaltenango para poder ser considerado como la línea troncal que, acaso con más razón, podría aplicarse al Jerez, cuya cuenca central es la que recibe los escurrimientos de los otros ríos que constituyen el Bolaños. Estos tres ríos zacatecanos arrastran cada uno en el período de secas una cantidad de agua bastante débil; pero al reunirse en el Cantón de Colotlán, dan vida á una corriente que ya merece el nombre de río, como justamente se le da desde esa confluencia al Bolaños, importante tributario del Santiago. El Santa Teresa nace en un punto llamado "Ciénega de Romo," perteneciente al municipio de "Monte Escobedo" del Partido de Jerez, siendo los escurrimientos de ese lugar pantanoso los que forman la primitiva corriente, débilmente enriquecida después por algunos otros manantiales; y la cual, no obstante sus muchas curvaturas, adopta como dirección general la del S.E., hasta que, al entrar al Cantón de Colotlán por la municipalidad de Totatiche, deriva su curso completamente al S. y se une á la corriente formada poco antes por la confluencia del Jerez y el Tlaltenango, quedando así terminada la formación del Bolaños, nombre que conserva el río por todo el resto de su trayecto.

La travesía del Santa Teresa por la municipalidad donde nace, no es sin fruto para los terrenos que atraviesa, puesto que todos sus ribereños aprovechan la corriente para el regadío de sus sementeras sin que se interrumpa su curso, porque va recibiendo á su paso el tributo de algunos manantiales que reparan las pérdidas que le hacen sufrir los agricultores. La corriente en lo general es tranquila por el declive de su lecho; sin embargo, en determinados puntos se encuentran bruscos descensos de nivel, formándose saltos como el de Rosales que tiene 50 metros de altura; y el de la Pitaya, en la Estancia de García, que llega á 30 metros; así es que, siendo posible construir en diversos puntos obras para formar grandes depósitos,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se aseguraría al río una corriente constante de muy regular volumen para aprovechar esos saltos como fuerza motriz para la industria, aumentándose á la vez los beneficios de la agricultura. El Santa Teresa, apenas entra al municipio de Totatiche, encuentra á los pocos kilómetros la corriente unida del Jerez y el Tlaltenango, á la que entrega su tributo.

Al unirse los dos primeros ríos la corriente toma su dirección al N.O., y al recibir el tributo del Santa Teresa practica desde luego una curva muy pronunciada hacia el S.O., volviéndola en seguida al N.O. con cuya dirección pasa al N. de Totatiche, cabecera del municipio, hasta que al recibir la afluencia del Mesquitic cambia otra vez de rumbo dirigiéndose al S.O., y describiendo al practicar todas estas variaciones, el gran arco que forma dentro del Cantón de Colotlán. El río Mesquitic es otra de las corrientes que el Estado de Zacatecas envía para el enriquecimiento del Bolaños, tiene su origen en el Partido del Fresnillo y se forma de dos corrientes que se forman con los nombres de arroyos de Atoluaque y Valparaíso, cuyas cuencas vienen á unirse en el municipio de Mesquitic formando la corriente unida el río de ese mismo nombre, que no toca más pueblos que los de Mesquitic y Nostic, dirigiendo su rumbo al S. hasta unirse con el Bolaños; el lecho del Mesquitic se presta á la construcción de obras para formar algunos depósitos de bastante consideración, que serían muy útiles á ese municipio de Colotlán durante los cinco meses que el río cesa de correr.

Al salir de Bolaños de la municipalidad de Totatiche entra á la de Bolaños que es la que ha dado su nombre al río, que ya en estos puntos es de bastante importancia; su marcha llega á 83 metros y su profundidad á cuatro, sus crecientes muy caudalosas, y en los meses de Julio y Agosto que es cuando se desprenden de la "Sierra de Bolaños" llegan á ser terribles, desbordándose el río hasta llegar á inundar una parte de la población de Bolaños que está situada á la margen izquierda y es la cabecera de la municipalidad. La corriente se aprovecha en todo tiempo para el riego de algunos terrenos en los que generalmente se siembra hortaliza, y además, llevada el agua por una buena atarjea que al efecto se construyó, sirve de motor á un molino de beneficiar metales; verificándose el paso del río para el tráfico por medio de balsas ó canoas, tanto en este municipio como en los de Chimaltitán, San Martín y Mamatla, que es por donde sale la corriente del Cantón de Colotlán y Estado de Jalisco, para entrar al Territorio de Tepic.

En terrenos de Chimaltitán la corriente del Bolaños es tranquila y asentada aun en sus grandes crecidas, es navegable en una extensión de tres kilómetros y el lecho del río se presta á formar vastos depósitos de agua, sobre todo por su margen izquierda, en cuyo lado se conseguiría llevar el agua á largas distancias para formar el depósito libre de las consecuencias de una avenida torrencial; en el mismo municipio recibe la afluencia de los arroyos de "Carboneras," "Tecolote" y "Mezquite Gordo," tributarios por la margen izquierda, y por la derecha tributan sus aguas los de "El Piojo," "Vigas," "Pizolita," "Doctor" é "Higueras;" la corriente pasa por Chimaltitán, cabecera del municipio, Rincón de Valdez, Peñasco Blanco y La Pinta colocados á su margen izquierda; y por Capillas, Agua Caliente, La Hacienda, Mezquite Gordo y Villita que quedan á la derecha.

El paso del río por la municipalidad de San Martín, lo verifica por un cañón angosto, profundo y de rápida pendiente, en cuya virtud no es posible el aprovechamiento de sus aguas; así sigue por Mamatla hasta que en un punto denominado la Mojonera, abandona el Estado de Jalisco y penetra al Territorio de Tepic por el municipio de Apozolco, dejando á este pueblo á la margen izquierda, y después de recorrer un trayecto de 100 kilómetros con traquila y asentada corriente, verifica su confluencia con el Santiago en un punto llamado "Paso de Yezca."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL JUCHIPILA.

(Afluente del Lerma.)

El Estado de Zacatecas es el que por su perímetro presenta la figura más irregular de todos los de la confederación mexicana, con notable perjuicio para su administración interior por las dificultades que crea la incrustación de terrenos extraños que lo invaden por distintos puntos; siéndole preciso, ó atravesar territorios de ajena soberanía para lograr una comunicación directa y corta entre dos puntos cercanos de su jurisdicción, ó practicar largos y penosos rodeos si no se quiere abandonar el suelo zacatecano, lo cual origina graves molestias y trastornos, sobre todo cuando se trata de un movimiento rápido de sus fuerzas militares ó de su policía rural. Esta irregularidad de superficie afecta también al mejor aprovechamiento de sus ríos que, en muchos casos apenas se forman salen del territorio del Estado y van á dar sus beneficios al colindante, y en otros no llegan ni á formarse, sino que, al desprenderse los torrentes por diversos y encontrados puntos, se encuentran inmediatamente con territorio ajeno y es allí donde se verifica la confluencia generadora del río, como acontece con el Bolaños, perdiendo Zacatecas el fruto de esas aguas tan sólo por el capricho é irregular perímetro que se convino en dar á esa entidad federativa. El Juchipila no es de los que se encuentran en ese caso, pues más de las dos terceras partes de su trayecto corresponden al Estado de Zacatecas, y no entra al de Jalisco sino para verificar, después de un tramo relativamente pequeño, su confluencia con el caudaloso Lerma, que ya en estas regiones lleva el nombre de Santiago, Tololotlán ó Río Grande.

Cerca de la ciudad de Zacatecas, capital del Estado, y en un punto llamado "El Fuerte," existe una laguna pequeña, débilmente alimentada por un manantial que disminuye mucho su producto durante la seca; siendo la efluencia de ese reducido depósito lacustre, la que debe reputarse como el verdadero origen del Juchipila, por más que esa corriente sea bastante débil y que llegue á interrumpirse cuando al salir del Partido de la capital entra al de Villanueva por terrenos de la hacienda de Mal Paso, y allí detenida por una presa que construyeron los dueños de la finca. Durante la estación lluviosa, esta pequeña corriente aumenta como es natural su volumen; pero lo que la enriquece y la constituye en río, son los torrentes que descienden de la serranía en los ranchos de "El Pescadito" y "Delgadillo," ubicados en el Partido de Zacatecas y que por lo tanto vienen á ser congeneradoras del Juchipila. El paso de esta corriente por el Partido en que nace, es corto en su trayecto y nulo para su aprovechamiento por las condiciones del terreno, llevando en toda esta parte de su curso el nombre de Río Machines.

El curso del Juchipila por el Partido de Villanueva se verifica atravesando desde luego la municipalidad de la cabecera, que lo es á la vez de todo el Partido y dejando á su margen derecha á la poblacón del mismo nombre, que también se le da al río en todo su curso por el territorio del Partido; después pasa la corriente al municipio de Tabasco ó Villa del Refugio, pueblo que queda á la margen izquierda y en seguida atraviesa las municipalidades de Huanusco y Jalpa, dejando á su derecha el pueblo del último nombre. La dirección constante del río en todo este Partido es la de N. á S., estimándose la longitud de su trayecto en 160 kilómetros; las

crecientes hasta la municipalidad de Villanueva no son ni muy abundantes ni torrenciales; pero en los siguientes municipios que recorre ya adquieren esas condiciones por el caudal que tributan los afluentes, pues poco después de la población de Villanueva recibe el tributo del *Tenango*, río de corriente constante aunque de muy corto trayecto, que proviene de unos manantiales que brotan en la serranía oriental del Partido, afluyendo al Juchipila por su margen izquierda en terrenos de la hacienda de la Encarnación. Este tributo unido á los escasos escurrimientos que mantiene el río, hacen que en el resto de su curso no interrumpa del todo su corriente, aprovechándola los ribereños para el cultivo que en pequeña escala hacen del maíz, frijol, cacahuate y chile con buenos resultados, siendo posible fomentar en mucho mayor grado esas siembras, si se construyeran las obras para depósitos de agua que el lecho del río indica como posibles.

Al salir de la municipalidad de Villanueva, esta corriente que en tiempo de secas es muy débil, atraviesa el municipio de Tabasco, pasando en seguida á la de Huanusco y después á la de Jalpa donde recibe por su margen izquierda el tributo *del Calvillo*, que se le une en terrenos del rancho de Teocaltichillo, siendo este tributario de corriente temporal. *El Calvillo* nace en el Partido del mismo nombre perteneciente al Estado de Aguascalientes, formándose de la unión de dos importantes arroyos, llamados "La Labor" y "Texas." El primero tiene su origen al N. de la población de Calvillo, siendo generado por los escurrimientos que en tiempo de aguas producen las montañas de "El Mágico," "La Cruz," "Marento," "Palo Alto" y "Vallecitos," corrientes que se van uniendo progresivamente formándose el arroyo que con dirección de N. á S. llega hasta cerca de Calvillo, donde se le une el Texas. Este otro arroyo comienza á formarse en terrenos de la municipalidad de Jesús María del Partido de Aguascalientes capital del Estado, en las haciendas de Texas y Tapias Viejas, existiendo en la primera de estas haciendas una

hermosa presa que detiene las primeras aguas del arroyo y que, una vez llena, deja escapar el excedente hasta llegar al rancho de San Nicolás inmediato á Calvillo, donde se reune al arroyo de "La Labor," quedando así generado el río que, con el nombre de Calvillo, adopta una dirección de N.E. á S.O., atraviesa el resto del Partido y penetra al Estado de Zacatecas por la municipalidad de Huanusco del Partido de Villanueva, reuniéndose al Juchipila en el punto ya indicado. El Calvillo es río que no tiene gran importancia, sólo tiene corriente en tiempo de aguas y su aprovechamiento es muy reducido, aun cuando podría extenderse mucho más.

Después de recibir este tributo el Juchipila, cuya débil corriente llega á interrumpirse en estos puntos durante la sequía, en virtud de tomarse toda su agua para los riegos de la hortaliza abandona el Partido de Villanueva, y sin perder su dirección constante de N. á S. penetra al de Juchipila, que da su nombre al río, haciendo su entrada por terrenos del rancho Achoquén correspondiente á la municipalidad de Apozol. El río conserva siempre su dirección general de N. á S. al atravesar todo este partido por las municipalidades de Apozol, Juchipila y Moyahua, hasta salir por San Juan de los Núñez para entrar al primer Cantón del Estado de Jalisco, que corresponde á Guadalajara que es la capital. La corriente del río en todo su curso por Juchipila es débil en la época de secas; pero nunca se interrumpe porque la alimentan los derrames de las presas construídas en Achoquén, San Miguel y San Nicolás, así como los ojos de agua termales de San Miguel en el municipio de Apozol; pero en tiempo de aguas esa débil corriente se convierte en torrencial y caudalosa, pues además del gran volumen de agua que recibe en Villanueva, reune todos los correspondientes al Partido de Juchipila y los que le envía el vecino de Nochistlán por los arroyos de Apulco y de Huejotita. El trayecto del río por Juchipila se estima en una longitud de 75 kilómetros, siendo su curso más bien pendiente que asentado, si bien en algunos puntos como

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

el de San Miguel en el municipio de Apozol y en el de "Río Adentro" al Sur de Juchipila, pueden obtenerse grandes depósitos de agua para extender considerablemente la siembra de caña, que produce muy buenos resultados.

Limitado el aprovechamiento del río en toda su travesía por el Partido de Juchipila, entra al Cantón de Guadalajara con aguas sobrantes que mantienen constante la corriente, y que por las condiciones del terreno ha sido imposible que los regionales la aprovechen, así es que, después de un curso que apenas llega á 15 kilómetros, deposita todo su caudal en el río de Santiago ó de Lerma por su margen derecha, á quinientos metros de la plaza principal del pueblo de San Cristóbal de las Barrancas.

EL LAJA.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Este río es el principal entre los que nacen y mueren en el Estado de Guauajuato, constituyendo por sí y por sus afluentes una gran parte de la riqueza agrícola en las regiones Norte y oriental del Estado; la dirección general del Laja no conserva un rumbo fijo, porque su curso describe un arco mediante el cual la corriente va bañando los Distritos de San Felipe, Dolores, San Miguel de Allende, Comonfort, Celaya, Cortazar y Salamanca, que es en el que verifica su confluencia con el Lerma. El río no tiene por origen ni manantiales, ni escurrimientos que provengan de pantanos ó deshielos, sino que llega á constituirse sencillamente por la reunión de diversos arroyos formados por los escurrimientos de las aguas lloredizas en todo el Distrito de San Felipe, hoy ciudad González, formando con sus tributos la corriente troncal del río, aunque entre todos esos tributarios se reconoce como troncal por excelencia, la que se desprende de la serranía de la Cuatralva, cuyo trayecto por el Distrito se estima en 56 kilómetros. Los habitantes de esa región dan al río el nombre de "La Quemada," tal vez porque la corriente pasa por la hacienda de ese nombre, que es de las muy importantes y cuyos terrenos atraviesa al pasar del Distrito de San Felipe al de Dolores; el curso del río por toda esta su parte superior se

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

verifica en un terreno de pendiente muy pronunciada, por lo cual no se presta á la construcción de obras para formar grandes depósitos de agua, y es muy poco lo que se aprovecha para el riego de las sementeras, siendo el maíz y el frijol las semillas que forman el cultivo general.

El Laja entra al Distrito de Dolores Hidalgo por terrenos de la hacienda del Rincón, adoptando en esta parte de su travesía la dirección del S.O. como línea general, y así camina 36 kilómetros hasta que sale de él por tierras de la hacienda de Tequisquiapan. En esta parte de su curso recibe el río el tributo de dos caudalosos arroyos conocidos con los nombres de "Río del Llanito" y "Río de Dolores," los cuales sólo tienen corriente en la época de lluvias y verifican su unión con el Laja al S. de la población de Dolores. La feracidad natural de esta región no recibe todavía el correspondiente impulso que podría darle un mejor aprovechamiento de las corrientes temporales que la atraviesan; sin embargo, la hacienda del Gallinero tiene una presa bastante buena á los 9 kilómetros al N. de Dolores, y la del Rincón utiliza alguna agua por medio de dos pequeñas tomas, de las que destina una para riégos y otra para llenar un vallado de poca extensión, siendo posible construir además, y entre otras obras que aumentarían la riqueza del Distrito, un canal en el de San Felipe, para conducir el agua que se destinara á la irrigación de los feraces terrenos llamados del Tablón que se encuentran al N. de la ciudad de Dolores Hidalgo, cabecera del Distrito y ciudad histórica por haberse proclamado en ella la independencia de México, el 15 de Septiembre de 1810.

Penetra el río al Distrito de San Miguel por terrenos que corresponden á la hacienda de la Petaca, endereza su dirección un poco más al S. y recibe desde luego el tributo de unos manantiales de aguas termales que brotan en las haciendas de Atotonilco y de la Cieneguita, los que aun cuando no son muy abundantes hacen del Laja un río de corriente constante, y así mejoradas sus condiciones atraviesa todo el Distrito

pasando no muy lejos de San Miguel de Allende, pintoresca ciudad que es la cabecera, hasta salir por el rancho de Tovares y penetrar al de Comonfort por tierras de la hacienda de los Morales, después de haber recorrido en San Miguel un trayecto de 53 kilómetros 700 metros de longitud.

En el Distrito de Comonfort vuelve el río á variar un poco su dirección adoptando la del S. que conserva en todos los 19 kilómetros de su travesía por esta fracción territorial del Estado; por la circunstancia de haberse convertido en río permanente, hace que sus beneficios á la agricultura sean mucho más considerables, y que sus aguas se aprovechen también como fuerza motriz para molinos de harina y para las fábricas de tejidos de lana y algodón, denominadas San Fernando y la Providencia, situadas en el molino de Soria, límite entre los Distritos de Comonfort y de Celaya. Estos beneficios es posible aumentarlos mucho más, si llegan á utilizarse de una manera más extensa las aguas bravías, formando depósitos en las vastas extensiones que permite el terreno tan plano por el que el río verifica su curso; Chamacuero, cabecera del Distrito y edificada á la margen izquierda, recibe también mucha vida de esta corriente que á los pocos kilómetros y á un lado de Soria pasa al Distrito de Celaya; pero agotado por el uso frecuente de su caudal, vuelve á interrumpir su corriente desde Soria, quedando de nuevo convertido en río temporal.

El paso del Laja por el Distrito de Celaya, que puede estimarse en un trayecto de 25 kilómetros, se verifica en un lecho plano, poco profundo y cavado por la misma acción de la corriente. Después de Soria practica el río un pequeño arco, inclinándose hacia el E. en su curvatura, pero luego recobra su dirección anterior para pasar entre las poblaciones de Celaya y Apaseo, mucho más inmediata á la primera que á la segunda, y allí atraviesa tanto la línea del Ferrocarril Central, como la antigua carretera que en un tiempo fué la vía principal de comunicación con la capital de la República, existiendo aún el magnífico puente sobre el río, construído

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para mantener siempre expedito el tráfico. Pasada la hacienda de Trojes, abandona el Laja la dirección S. practicando una curva para tomar la del O. que es la que conserva hasta su confluencia con el Lerma; pero antes de su fin tiene todavía que verificar su tránsito por el Distrito de Cortazar, abandonando el de Celaya por un punto perteneciente al rancho de la Máquina.

Las tierras de una pequeña propiedad llamada El Salitre, son las primeras que baña el río en Cortazar; su trayecto por este Distrito es de 28 kilómetros de longitud, durante el cual conserva la dirección del O. adoptada á su paso por el Distrito anterior. La configuración de la cuenca que toca al río atravesar en esta última parte de su curso, obliga á todas las corrientes á buscar su punto de unión en el vecino Distrito de Salamanca, así es que en el Cortazar no recibe el Laja ningún tributo; esto no obtante, las crecientes en tiempo de aguas son muy caudalosas por estar el río tan próximo ya al fin de una línea de 226 kilómetros de largo, durante cuyo trayecto han ido afluyendo al lecho común los derrames de muchas é importantes cuencas menores que le tributan en tiempo de aguas caudalosos contingentes, y que entre todas forman la importante cuenca hidrográfica del río. Al terminar su travesía por Cortazar, ya no quedan al Laja más que nueve kilómetros que recorrer para depositar sus aguas en el Lerma, y el Distrito de Salamanca en la extremidad de su región oriental es el último terreno guanajuatense que á su paso beneficia.

La confluencia se verifica poco después del pequeño pueblo de Valtierrilla, en terrenos de un rancho que por la unión de los ríos ha tomado el nombre de "Las Adjuntas," sin que ni por su aspecto, ni por otra circunstancia presente nada de notable. En Salamanca, como en Cortazar, se aprovecha en parte el beneficio de la corriente; pero en ellos como en todos los Distritos que recorre el río es posible aumentar en mucha parte el aprovechamiento, debiendo servir de estímulo para emprender las obras necesarias y conducentes, la seguridad

que dan á las buenas cosechas, tanto lo suave del clima como la fertilidad del suelo de Guanajuato en casi todas sus regiones. El maíz, frijol, cebada, trigo, chile, garbanza, alfalfa y camote, forman la producción agrícola de la región que recorre el Laja, y el Estado de Guanajuato está agregando hoy á todas sus riquezas anteriores el cultivo de la morera, la cría de los gusanos y la filatura de la seda.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL GUANAJUATO.

Este río forma la corriente central del Estado y tiene su origen en los Distritos de Guanajuato y de la Luz. El arroyo de "Santa Ana" que se desprende de la serranía del primero de estos Distritos y los de "La Palma," "Cabras" y "Los Lorenzos," que se forman y descienden de la ramificación de cerros que constituye el suelo del Mineral de La Luz, y que tiene como centro la gran altura del "Gigante," son los generadores del río de Guanajuato, conocido también por "de Irapuato," por ser en este Distrito á donde llegan á unirse las corrientes. Los arroyos provienen del mineral de La Luz, pasan por el Distrito de Silao ya unidos y allí no les dan otro nombre que el de *torrentes;* el de Santa Ana, robustecido con el tributo que le dan los escurrimientos de toda la región que atraviesa, entra al Distrito de Irapuato con el nombre de Río de Guanajuato y se une con los arroyos provenientes de La Luz, que al entrar unidos á Irapuato llevan ya el nombre de río de Silao y lo superan en caudal. La unión de los dos ríos se verifica á los dos kilómetros al S. de Irapuato, ciudad cabecera del Distrito.

Tanto las corrientes que proceden de La Luz, como la que proviene de Guanajuato, si bien forman las diversas curvaturas consiguientes al escabroso terreno que les sirve de lecho, marcan desde luego una dirección general hacia el S., porque en ese rumbo encontrarán su término en el Lerma, á cuya

gran cuenca hidrográfica corresponde la central de Guanajuato. Unida la corriente en el punto ya expresado, y sin variar la dirección del S., recibe más adelante el tributo del "Río de Temascatío," riachuelo que se forma en el vecino Distrito de Salamanca, y en seguida el Guanajuato deriva un poco su dirección hacia el S.E., para entrar al referido Distrito de Salamanca por terrenos de la hacienda de Huatzimitiro, municipalidad de Pueblo Nuevo, á cuyas inmediaciones encuentra la corriente del Lerma á la cual entrega su tributo.

De un trayecto tan corto que apenas excederá de 100 kilómetros, y de corriente tan torrencial como pasajera, este río es uno de los muy bien aprovechados en la República, hasta el grado de que los ribereños de su curso inferior, muchas veces no pueden hacer uso de la agua, porque desde sus primeras crecientes se ve detenida por las haciendas del curso superior, que derivan la corriente por medio de diques de pilares construídos en el lecho para llenar sus presas y preparar sus tierras para las siembras. Las crecientes pasan pronto, porque no tienen más origen que las lluvias; así es que después de esa época el río se agota y no es común que su corriente llegue completa á aumentar la del Lerma, ni aun en la época de sus crecientes. Mientras dura su travesía por el terreno montañoso de su origen, el lecho del río tiene una inclinación muy pronunciada y no permite la construcción de obras para formar depósitos; pero desde que entra al valle, la corriente se asienta y pueden aprovecharla los ribereños, que á este bien agregan el que las lluvias son frecuentes y muy regularizadas. Por los bienes que prodiga, el reducido río de Guanajuato es digno de llevar el nombre de su Estado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL TURBIO.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Al Norte de la populosa ciudad de León, cabecera del Distrito de su nombre en el Estado de Guanajuato, y del elevado cerro del Gigante en su vertiente occidental, parte este macizo de la sierra del Estado, se desprende la débil corriente de unos ojos de agua que, aumentada por algunos otros que encontrará en su curso, y robustecida por el poderoso tributo que le ministran muchos arroyos en tiempo de lluvias, forman la corriente troncal del "Río Turbio," llamado en la primera parte de su curso "Río de los Gómez." Desde su nacimiento, su dirección general es aproximativamente la del S.; pero describiendo un arco que lo va desviando hacia el O., hasta que en el Distrito de San Pedro Piedra Gorda practica una grandiosa curva, por cuyo medio llega á variar su dirección rumbo al E. para derivarla después al S.E., y por fin al S. en el Distrito de Abasolo, en donde verifica su confluencia con el Lerma.

Los ríos de la Laja y Turbio verifican su curso en los dos extremos oriental y occidental del Estado de Guanajuato, y los dos describen un arco inverso el uno del otro que forman como los dos brazos de un paréntesis, dentro del cual se comprende la parte más rica y poblada del Estado, que todavía cuenta como corriente central la del tan modesto como benéfico río que lleva el nombre de Guanajuato. El Turbio no desmerece en la comparación que pudiera establecerse con los otros dos ríos sus paisanos; como el Laja es de corriente constante en una parte de su trayecto, y como el Guanajuato si en sus postrimerías interrumpe su curso, es porque se agota derramando su caudal en beneficio de los agricultores del Occidente del Estado, confiados por la naturaleza á su benéfica influencia, y aun en esa comparación pudiera decirse que supera á uno y otro, por las grandes obras que en lo porvenir pueden construirse en su lecho y en el de sus afluentes para el desarrollo de la industria y de la agricultura. En la cañada de Alfaro y en la hacienda de Lagunillas, Distrito de León, existen dos saltos que se estiman el primero en cien metros de altura y en cuarenta metros el segundo, llamados los dos á servir de fuerza motriz en cuanto se estudien convenientemente sus condiciones; cerca de la ciudad de León puede construirse una gran presa capaz de contener quince millones de metros cúbicos de agua, y en la cañada de los Ochoas hay también otro sitio á propósito para la construcción de otra gran presa.

El Turbio atraviesa los Distritos de León, Romita, San Pedro Piedra Gorda, Pénjamo y Abasolo, describiendo un trayecto que con sus diversas curvas puede exceder de 140 kilómetros; durante su curso va recibiendo el tributo de muchos arroyos que sólo tienen corriente durante la estación de lluvias, y de los que, los unos se forman en los mismos Distritos que recorre el río, y los otros verdaderos riachuelos provienen de los Distritos limítrofes, siendo notable, por ser de corriente constante, el de la Sauceda que se junta al río en Atotonilquillo, predio que corresponde al Distrito de Piedra Gorda. La corriente del Turbio es, en lo general, asentada por verificar su tránsito en un valle de muy débil inclinación, así es que sólo al desprenderse de las montañas de la serranía tiene corriente muy rápida y con diversos saltos y caídas de agua; es constante todo el año en los Distritos de León y Ro-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mita, aunque se debilita mucho en la época de secas y se interrumpe después por las frecuentes tomas de agua que hacen los hacendados para la irrigación de sus fincas, pues tanto sobre el lecho troncal, como sobre el de los arroyos y riachuelos tributarios, hay construídas diversas obras para el aprovechamiento de las aguas, bien depositándolas en grandes presas, ó bien formando en las márgenes de los ríos y arroyos lagunas artificiales, cuya agua emplean en el riego de los puntos más bajos, y después siembran la tierra que sirvió de lecho á esos depósitos y la que queda convenientemente enlamada. Las presas de Santa Rosa, Palote é Ibarrilla en León, y las de Santa Ana y la Concepción en Piedra Gorda, son de las más notables.

Aunque en lo general es muy satisfactorio el aprovechamiento que se hace de las aguas del Turbio, puede aumentarse mucho más el bien que ahora se obtiene porque hay aún bastantes lugares por donde se pueden derivar las corrientes bravías para almacenar considerables cantidades de agua; en el Distrito de Abasolo, que es la última parte del territorio guanajuatense que atraviesa el río, son más necesarias esas obras de provisión, porque allí sólo llegan las grandes avenidas quedando después el Turbio sin corriente. En este Distrito, y en terrenos de un rancho llamado Los Cerritos, se verifica la confluencia con el Lerma.

EL AMEALCO.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Pequeño río de 90 kilómetros de trayecto que nace en un paraje llamado "Las Cebolletas," correspondiente á la municipalidad de Amealco, siendo esta Villa la cabecera del Distrito de su nombre en el Estado de Querétaro. En la primera parte de su curso que se verifica en el Distrito de Amealco, apenas es un simple arroyo formado por las vertientes montañosas y lomas de las Cebolletas, tomando allí una dirección hacia el S.O.; pero al penetrar por la municipalidad de Coroneo al Estado de Guanajuato, recibe los tributos de los arroyos "Tigre" y "Salitrillo," con los cuales adquiere un volumen considerable de agua que le hace merecer el nombre de río, así como los tributos, aunque débiles, que le proporcionan los manantiales de Petemoro, San Antonio y el Chilarillo, lo constituyen en río de corriente constante, por más que la escasa cantidad de agua que lleva lo convierte en inútil para la agricultura durante la seca.

El Distrito de Jerécuaro al cual pertenece Coroneo, es el único territorio de Guanajuato que recorre el Amealco, llamado también "El Tigre" por algunos de sus ribereños; conserva en su tránsito la dirección S.O. que adoptó al formarse y que sólo pierde en las diversas curvaturas que practica; recibe durante su curso diversos arroyos que le son tributarios,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

siendo notables por su caudal los que se desprenden de la tan hermosa serranía de Puruaga; pasa por las poblaciones de Coroneo, asentada á su margen izquierda; Jerécuaro, que es la cabecera del Distrito, y Chupícuaro, colocadas estas dos á la margen derecha. En Chupícuaro, el Amealco practica una ligera curva como envolviendo á la población, y se precipita en el Lerma al que entrega su tributo.

No por su corto trayecto deja el Amealco de adquirir un caudal considerable, pues la región que atraviesa es muy favorecida por las lluvias y grandes chubascos, así es que sus crecientes son abundantes y verdaderamente torrenciales á causa de la gran inclinación de su lecho; debido á esta circunstancia forma diversos saltos, entre los que son muy notables el llamado de la Alberca que tiene doce metros de altura, y el que denominan "La Toma," que aunque no es más que de cinco metros ofrece á la vista un bellísimo paisaje. El agua en este punto viene precipitándose con vertiginosa rapidez por un lecho escalonado, cubierto de árboles y de inclinación muy pronunciada, hasta que da el último salto á la altura de cinco metros, cayendo los raudales de la corriente sobre la superficie de un remanso que, á manera de lago, forma allí el río y que sin duda se debe á la excavación que el golpe de la agua ha practicado, como lo demuestran los grandes peñascos que, semejantes á pequeños isletas, apenas asoman sus picos sobre la superficie líquida. La vegetación de la tierra fría con sus encinos y madroños, y la de la tierra templada de tan sorprendente variación, dan mayor encanto á aquel brillante cuadro de la naturaleza, colocado á seis kilómetros de Jerécuaro, cuyos habitantes con justicia se enorgullecen de poseerlo. El maíz, trigo y frijol son los productos principales del Distrito; pero también se cultivan con éxito la cebada, el cacahuate, chile, haba y garbanzo.

EL APASEO.

(Sub-afluente del Lerma.)

Así como en la Arabia, el Tigris y el Éufrates al reunirse muy cercanos al mar, pierden su nombre y la corriente unida que forman toma el de "Chat-el-Arab," con el que desemboca en el Golfo Pérsico, así los ríos de Huimilpan y Querétaro, treinta kilómetros antes de desembocar en el Laja, pierden sus nombres al unirse y dan vida á una corriente que con el de "Río de Apaseo" entrega al Laja el tributo de dos importantes regiones del Estado de Querétaro, cuyos derrames naturales van á aumentar la riqueza del caudaloso Lerma. Los dos ríos queretanos, si bien temporales porque sólo mantienen su corriente en el período de lluvias, no son en manera alguna improductivos á las regiones que atraviesan, por el contrario, prodigan grandes beneficios cada uno en su región, y al unirse son también muy benéficos al Distrito de Apaseo del Estado de Guanajuato, en cuyo territorio verifican su confluencia con el Laja.

El Río de Huimilpan tiene su origen en los cerros de la municipalidad del mismo nombre que forman la línea divisoria de las aguas entre este municipio y el de Amealco, cuya Villa es la cabecera del Distrito; la corriente es producida por algunos débiles manantiales insuficientes para mantenerla constante en el período de secas; pero enriquecidos en el de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

siendo notables por su caudal los que se desprenden de la tan hermosa serranía de Puruaga; pasa por las poblaciones de Coroneo, asentada á su margen izquierda; Jerécuaro, que es la cabecera del Distrito, y Chupícuaro, colocadas estas dos á la margen derecha. En Chupícuaro, el Amealco practica una ligera curva como envolviendo á la población, y se precipita en el Lerma al que entrega su tributo.

No por su corto trayecto deja el Amealco de adquirir un caudal considerable, pues la región que atraviesa es muy favorecida por las lluvias y grandes chubascos, así es que sus crecientes son abundantes y verdaderamente torrenciales á causa de la gran inclinación de su lecho; debido á esta circunstancia forma diversos saltos, entre los que son muy notables el llamado de la Alberca que tiene doce metros de altura, y el que denominan "La Toma," que aunque no es más que de cinco metros ofrece á la vista un bellísimo paisaje. El agua en este punto viene precipitándose con vertiginosa rapidez por un lecho escalonado, cubierto de árboles y de inclinación muy pronunciada, hasta que da el último salto á la altura de cinco metros, cayendo los raudales de la corriente sobre la superficie de un remanso que, á manera de lago, forma allí el río y que sin duda se debe á la excavación que el golpe de la agua ha practicado, como lo demuestran los grandes peñascos que, semejantes á pequeños isletas, apenas asoman sus picos sobre la superficie líquida. La vegetación de la tierra fría con sus encinos y madroños, y la de la tierra templada de tan sorprendente variación, dan mayor encanto á aquel brillante cuadro de la naturaleza, colocado á seis kilómetros de Jerécuaro, cuyos habitantes con justicia se enorgullecen de poseerlo. El maíz, trigo y frijol son los productos principales del Distrito; pero también se cultivan con éxito la cebada, el cacahuate, chile, haba y garbanzo.

EL APASEO.

(Sub-afluente del Lerma.)

Así como en la Arabia, el Tigris y el Éufrates al reunirse muy cercanos al mar, pierden su nombre y la corriente unida que forman toma el de "Chat-el-Arab," con el que desemboca en el Golfo Pérsico, así los ríos de Huimilpan y Querétaro, treinta kilómetros antes de desembocar en el Laja, pierden sus nombres al unirse y dan vida á una corriente que con el de "Río de Apaseo" entrega al Laja el tributo de dos importantes regiones del Estado de Querétaro, cuyos derrames naturales van á aumentar la riqueza del caudaloso Lerma. Los dos ríos queretanos, si bien temporales porque sólo mantienen su corriente en el período de lluvias, no son en manera alguna improductivos á las regiones que atraviesan, por el contrario, prodigan grandes beneficios cada uno en su región, y al unirse son también muy benéficos al Distrito de Apaseo del Estado de Guanajuato, en cuyo territorio verifican su confluencia con el Laja.

El Río de Huimilpan tiene su origen en los cerros de la municipalidad del mismo nombre que forman la línea divisoria de las aguas entre este municipio y el de Amealco, cuya Villa es la cabecera del Distrito; la corriente es producida por algunos débiles manantiales insuficientes para mantenerla constante en el período de secas; pero enriquecidos en el de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

lluvias por los tributos de los arroyos San Francisco, La Nevería y San Pedro, constituyen un río torrencial bastante caudaloso. El trayecto del río se desarrolla con una dirección general de S. á N., cambiándola hacia el N.O. desde el rancho del Fresno hasta su unión con el río de Querétaro. Baña á su paso al pueblo de Huimilpan, asentado á su margen izquierda, recibiendo poco antes la afluencia de unos manantiales en el punto llamado "Paso del Burro," y su corriente, que es abundante en los meses de Junio á Septiembre, va debilitándose hasta cortarse completamente en Enero, pues los manantiales apenas son suficientes para abastecer de agua potable al pequeño pueblo ó hacienda junto á los cuales brotan.

La corriente de este río es rápida en virtud del fuerte desnivel de su lecho; pero en diversos puntos presenta lugares muy asentados que podrían servir para formar grandes depósitos de agua y aun hasta para hacer navegable al río en una distancia de cuatro kilómetros. En sus tramos de fuerte declive, se verifican cuatro caídas ó saltos notables que se conocen con los nombres de San Pedro, Charco Prieto, San José y Granjeno, desprendiéndose el agua en dos de ellos desde una altura de cincuenta metros y de treinta en los otros dos, pudiendo aprovecharse estos saltos como poderosos motores para la industria, si se aprovechan á la vez los lugares asentados del lecho del río para construir los depósitos de agua que son indispensables para mantener constante la corriente.

Enriquecido el río en la estación de aguas con los derrames naturales de su extensa cuenca, sale de la municipalidad por un rancho llamado Charco Prieto, cambiando á la vez de nombre para tomar el de Río del Batán que poco después abandona para no ser conocido sino con el de Río del Pueblito, en virtud de llamarse así la municipalidad y Villa, que sirve de cabecera á esta parte del Distrito del Centro del Estado de Querétaro por donde el río verifica su curso inferior. La Villa del Pueblito está construída á la margen derecha del río, no tiene más que 3,662 habitantes, la mayor parte indígenas; pero

posee un famoso y elegante Santuario en el que se venera la Virgen del Pueblito, á la que la ferviente devoción del pueblo intitula entusiastamente "Amparo y delicia de los queretanos." Desde que el río entra en esta municipalidad, la corriente va siendo más y más suave y tranquila, porque termina el descenso que ha tenido que practicar desde la elevada región de Huimilpan hasta el bajo plano de Querétaro; esta planicie feraz y bastante poblada es la que recibe mayores beneficios de las aguas del río en la región del Sur y Occidente de la capital del Estado, y si se construyeran en la municipalidad de Huimilpan todas las obras que es posible para almacenar el agua, habría bastante para mantener todo el año la corriente y enriquecer en grado muy alto las fincas rústicas de la región extendida hasta el vecino Distrito de Apaseo, y después de haber dado vida esa corriente como motor, á las diversas industrias que pudieran establecerse en su curso superior. Al salir el río de la municipalidad del Pueblito, atraviesa un extremo de la del Centro, y á los dos ó tres kilómetros se une al río de Querétaro para penetrar la corriente unida al Estado de Guanajuato, formándose así el río de Apaseo.

El Querétaro tiene su nacimiento en la vertiente meridional de la cordillera cuyo macizo central es el elevado cerro que se conoce con el nombre de "Pinal de Zamorano," sirviéndole de origen algunos manantiales y filtraciones del subsuelo, provenientes sin duda de las altas montañas del Pinal; pero esa corriente así formada se debilita bastante en la época de secas y se corta completamente, agotada por el uso que de ella hacen las haciendas ribereñas del curso superior, así es que el lecho del río queda completamente seco en todo su trayecto hasta la Cañada, donde lo hacen permanente los grandes manantiales que allí brotan. Durante la estación de lluvias, las primeras avenidas del río las detiene la presa construída en la hacienda de Chichimequillas, vasto y hermoso depósito que utiliza la finca como motor de un molino de trigo y para

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la irrigación de sus feraces sementeras; pero una vez llena la presa, las aguas se desbordan por los canales de salida construídos al efecto y mantienen la corriente durante toda la estación lluviosa, enriqueciéndose naturalmente con los derrames de toda aquella parte de la cuenca, sobre todo con el rico tributo del "Arroyo de Amascala."

Desde Chichimequillas el curso del río va siendo más y más suave y tranquilo porque atraviesa una hermosa planicie á la que favorece con sus dones, utilizados en tierras sumamente fértiles; pero este curso tranquilo se interrumpe al aproximarse á la Cañada, porque allí comienza el fuerte descenso que tiene que practicar para ponerse á nivel del plano de Querétaro. Un pequeño salto de tres ó cuatro metros indica el comienzo de la bajada, así como también de la bellísima cañada queretana tan rica en manantiales; el río se desliza rápidamente por aquel lecho inclinado y la cañada va haciéndose más y más profunda conforme se va acercando á la histórica y grandiosa capital del Estado. Como á unos mil metros del punto en que comienza la pendiente, recibe el río el caudal de los primeros manantiales que deben cambiar sus condiciones de "temporal" en "permanente;" llámanse esos manantiales *de los Socavones*, en virtud de una magnífica obra mandada construir por el activo é inteligente industrial Sr. D. Cayetano Rubio, quien, para aumentar el débil tributo de los "ojos de agua" que en la margen derecha del río brotaban, mandó practicar un tiro horizontal penetrando en la base del elevado cerro que sirve de ladera á la barranca y el cual llegó á tener una longitud de cerca de setecientos metros; pero como al internarse el socavón en su línea recta y nivelada llegó á faltar aire á los trabajadores, fué preciso practicar otro tiro vertical desde lo alto de la montaña hasta encontrarse con el horizontal, estableciéndose así una corriente de aire constante.

Esta obra tan costosa como atrevida dió magníficos resultados, porque en vez de aquellos débiles manantiales casi negativos, se obtuvo una corriente bastante rica por todo el suelo del tiro horizontal, que no sólo hizo constante la del río, sino que, unida al tributo de otros manantiales que brotan en aquellas laderas, fué suficiente para dar movimiento á la colosal y elegante rueda hidráulica que sirve de motor á una gran parte de la maquinaria de la "Fábrica de Hércules," que el mismo Sr. Rubio había mandado construir y establecer en el punto en que puede darse por terminada la barranca que forma la Cañada.

Una visita á esta especie de mina tiene mucho de fantástico; pero ningún riesgo, si no es el de salir con la cara negra algunos de los que entraron con la cara blanca. Es preciso embarcarse en una canoa plana y tan angosta que apenas pueden caber dos hombres parados de frente; dos canoeros con unos palos á manera de remos van dirigiendo la canoa, mientras que otros dos hombres van por delante llevando cada uno un hachón encendido para dar luz en aquella completa obscuridad que reina desde pocos metros después de la entrada. La atmósfera que se respira es caliente y húmeda, hasta hacer sudar al visitante; pero en cambio, la vista se encanta por el sinnúmero de gotas de agua que por cada lado del angosto túnel se ven desprenderse de las rocas que forman los muros, brillando á la luz de los hachones cual si fuesen diamantes de movimiento. El aire que penetra por el tiro vertical busca su salida por la boca del horizontal, y su corriente así encauzada sirve como de soplete á las llamas de los hachones y al humo negro que despiden, manteniéndolos en constante dirección hacia la canoa, con notable detrimento del color de la cara de los pasajeros que navegan en primer término y que, trasudando como van se impregnan del hollín, sin darse cuenta de su metamorfosis hasta que á su vuelta á la luz del día, las risas de sus acompañantes les advierten del percance que han sufrido. En el fondo de este angosto y prolongado túnel, se formó una especie de rotonda ó plazoleta, tenuemente iluminada por la luz del día que penetra por el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tiro vertical; el suelo de la rotonda está lleno de agua, pero merced á los muchos peñascos que sobresalen, los visitantes pueden descender de la canoa y recrearse con la consideración de que se encuentran semi-sepultados en el corazón de un elevadísimo cerro, al que bastaría el más ligero extremecimiento para no volverlos á la vida; y sin embargo, mantiene expedito el camino por donde con cierto gusto muy explicable, vuelve uno á la libertad.

Después de los socavones, brotan á la margen izquierda del río los cristalinos y abundantes manantiales que sirven de agua potable á la ciudad de Querétaro; el Ayuntamiento, para conservarlos limpios y puros, los cercó con una sólida barda de mampostería bastante elevada, y de aquella alberca sale por un canal de mampostería también y perfectamente cubierta, toda el agua de la ciudad que camina manteniéndose á nivel, hasta pasar por la gran arquería que la conduce á la ciudad en condiciones de poder ascender por sí sola á los pisos altos de las casas. Apenas se acaban de pasar estos manantiales, de los que no recibe el río ningún tributo, llega la corriente á la pintoresca Villa de la Cañada, lugar de recreo de las familias de la capital; cuenta con 2,050 habitantes, su posición geográfica es de 20° 36′ 30″ lat. N. y 1° 8′ 30 de long. O. de México, siendo su altura sobre el nivel del mar de 1868 metros y 34 m. más alta que Querétaro. La población está asentada á la margen izquierda del río, si bien existen algunas casas á la otra margen, comunicadas por un sólido puente de mampostería; el terreno que le sirve de asiento es sumamente fértil, y su clima muy suave en virtud de que las laderas que forman la cañada la resguardan mucho de la acción de los vientos. Brotan en el centro del pequeño pueblo unos hermosos manantiales de agua tibia que se aprovechan para baños públicos, entrando después al río y aumentándose con este tributo el agua obtenida en los socavones. Un dique de cal y canto forma una presa en el lecho del río y permite elevar el nivel de la corriente para derivarla por la

margen izquierda y ser conducida á ese nivel hasta la magnífica y lujosa "Fábrica de Hércules," grandioso edificio construído por el Sr. Rubio para la fabricación de tejidos de mantas.

Desde los socavones comienza la parte verdaderamente pintoresca y encantadora de esta notable cañada; las vegas de las márgenes del río y las laderas de la cañada, están sembradas de hortaliza y caña de azúcar, destacándose por todas partes las verdes cúpulas de multitud de árboles, así es que, de encanto en encanto, de sorpresa en sorpresa, el caminante pasa aquellos quince kilómetros hasta que al finalizar la barranca que ha ido insensiblemente enanchándose, se descubren en primer término las altas y elegantes chimeneas de la fábrica, dominando el conjunto de edificios que encierran la maquinaria y el elegante jardín que les sirve de entrada, mientras que en segundo término la vista se recrea con el ameno paisaje que presenta el hermoso panorama de Querétaro.

La Fábrica vuelve al río el agua que tomó en la Cañada, pero poco después se verifica una nueva división en la corriente por medio de una presa distribuidora, que deja escapar en la margen izquierda determinada cantidad de agua que después de fertilizar terrenos de los hacendados, solares, huertas y alameda de Querétaro, atraviesa por la ciudad como un elemento de higiene sirviendo para la conducción de materias y otros desperdicios; mientras tanto la corriente ó cauce principal sirve de motor á la fábrica "La Purísima," construida también por el mismo Sr. Rubio y destinada de preferencia á la manufactura de la hilaza. Esta fábrica tiene un hermosísimo parque á su frente, circunvalado por elegantes verjas de fierro y en el centro la lujosa fuente de mármol blanco de Carrara, que llama la atención de todos los *touristas*, así como la llama también la fuente que adorna el jardín de la "Fábrica de Hércules," construída del mismo mármol y representando á este dios mitológico de la antigüedad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Al llegar el río á "La Purísima," está ya á las puertas de la ciudad que le da su nombre. Querétaro está asentado á ambas márgenes del río: en la de la izquierda se levanta la parte principal de la ciudad, y en la de la derecha que se conoce con el nombre genérico de "La otra Banda," tan sólo existe el barrio de San Sebastián, pero lleno de encantos por sus preciosas huertas, por su multitud de solares sembrados de alfalfa, hortaliza, melonares y otra porción de plantas, abundando también los jardines donde ostenta sus primores la riquísima flora queretana.

La posición geográfica de Querétaro es á los 20° 35′ 36″ lat. N. y 1° 11′ 31″ long. O. del Observatorio Astronómico de Tacubaya; su altura sobre el nivel del mar alcanza á 1834 metros, y el número de sus habitantes es de 43,660 en sus dos barrios. Si la parte situada á la margen derecha del río llamada "La otra Banda" es encantadora y fascina por su fertilidad y belleza naturales, la que ocupa la margen izquierda, ó sea, la ciudad propiamente dicha, no cautiva menos por su aspecto, clima y topografía. El elevado cerro del Cimatario, por el Sur, y el San Gregorio por el Norte, forman con las alturas de la "Cuesta China" una especie de herradura, en la cual penetra la inmensa planicie de lo que se llama *el Bajío;* Querétaro comenzó á fundarse en el último montículo que, como una estribación del cerro de Bolaños, se desprende hacia la planicie, y esta pequeña altura conocida con el nombre de "Cerro del Sangremal," fué la que sirvió de asiento á la primera capilla construída cuando las armas de la conquista dominaron á la tribu de los tarascos allí establecida; años después se edificó al lado de esa capilla el majestuoso convento de la Cruz, que por su posición domina á toda la ciudad. Las primeras construcciones de casas se hicieron al lado de ese convento, y ya sea por la natural tendencia de los pueblos de crecer hacia el Occidente, ó por aprovechar la pendiente más suave del Sangremal que queda á ese rumbo, la ciudad se fué extendiendo en tal dirección, hasta desarrollarse en una extensa parte del terreno plano que comienza al pie del monte donde se verificaron las primitivas fundaciones; á esto se debe que en la región oriental de Querétaro sus calles sean tortuosas y de un declive muy pronunciado; pero desde que se llega á la plaza que antes se llamó de San Francisco, y hoy "Jardín Zenea," la ciudad es completamente plana y sus calles mucho más regularizadas. La ciudad cuenta con muchos edificios verdaderamente notables y hermosos, tanto en las propiedades particulares como en las que corresponden al Gobierno del Estado y al de la Federación; los diversos acontecimientos que en el orden político y el militar se han verificado en su recinto le imprimen el carácer de Ciudad Histórica, que á justo título lleva con nobleza, cuidándose poco de los que pretenden empequeñecerla; con un clima suave, por más que el calor se haga sentir en los meses de Abril y Mayo, dueña de una vegetación rica y exuberante que incita á su cultivo, dotada de considerable cantidad de agua que embellece sus alrededores y colocada por su posición geográfica como la llave de las comunicaciones con el interior, Querétaro es y será siempre una de las grandes y más importantes ciudades de la Confederación Mexicana.

El río, al que hemos dejado á las puertas de la ciudad en su parte oriental, ya hemos visto que envía por su margen izquierda una parte de su agua que circunvala y atraviesa por fin la población, prodigando á su paso muchos bienes, y que la corriente principal levantado el nivel de su altura por un dique, va á regar las tierras en el barrio de San Sebastián ú "Otra Banda," tierras que constituyen lo que podría llamarse Vega de la margen derecha del río; pero antes de fertilizar esta región, una gran parte de la corriente sirve de motor á la Fábrica de San Antonio, construída también por el Sr. D. Cayetano Rubio, y utilizada actualmente para el estampe de las indianas y percales cuyos lienzos se tejen en "Hércules." Esta fábrica devuelve inmediatamente al lecho del río el agua que le sirve de motor, y esta corriente de agua crista-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

lina que en un cauce poco profundo pasa costeando la parte principal de la ciudad y separándola de su barrio de San Sebastián, la aprovechan las lavanderas y la gente pobre para el aseo de su ropa y personas, hasta que, pasado Querétaro, toda el agua se agota en la irrigación de las haciendas que atraviesa y el lecho del río queda completamente seco durante la estación invernal, perdiendo por segunda vez sus condiciones de permanente.

En la época de lluvias, en la que el río no se corta, la corriente se aleja de Querétaro en dirección hacia el O. y arrastrándose lentamente al pie del pequeño cerro llamado de las Campanas, que deja á su margen izquierda y que ha llegado á hacerse un punto fúnebremente notable porque allí tuvo su terrible desenlace el segundo intento de establecer en México el régimen monárquico; en seguida continúa el río su curso sin perder la dirección del O., hasta que en la hacienda de San Juanico practica un arco cuya convexidad es hacia el N., y al volver al punto de la línea recta que antes traía, se encuentra con las aguas del Huimilpan en el límite de los Estados de Querétaro y Guanajuato, entrando la corriente unida al Distrito de Apaseo que da su nombre á este río, que en su jurisdicción vienen á formar las dos corrientes queretanas.

Una vez formado el Apaseo, conserva la dirección al O. practicando algunas curvaturas producidas más bien por las erosiones que ocasiona la corriente, y no por las desigualdades del terreno que es completamente plano; pasa en esta parte de su curso por las haciendas de Castillo, Amechí, Rancho del Monte y La Labor que quedan á la margen izquierda; y por las del Obrajuelo, Coachití, Tunal y Boñagí, ubicadas á la margen derecha, hasta llegar al puente de Moja en donde encuentra al río de La Laja al que entrega su tributo. El tramo que recorre el Apaseo es tan corto que apenas llegará á 30 kilómetros; pero su aprovechamiento es considerable, porque todas las haciendas ribereñas tienen construídas obras para derivar la corriente y llenar los bordos y presas que les

sirven de depósitos, empleados después en el riego de las sementeras, siendo todavía posible aumentar estos beneficios, ya sea reforzando las obras construídas ó construyendo otras nuevas, como lo permiten muy bien la naturaleza del terreno y la cantidad de agua que arrastra el río en sus crecientes. El maíz, trigo, chile, frijol, garbanzo, alpiste, camote y todo género de hortaliza, son los frutos que en mayor escala obtienen los Distritos de Querétaro y Apaseo por la acción benéfica de estas corrientes, entre las cuales la que lleva el nombre de Querétaro es la que mayores bienes prodiga; y tanto por esto, como por la importancia de la capital del Estado que toca en su trayecto, habría sido justo conservarle su nombre hasta el punto de la confluencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA PUBLICA DEL ESTADO DE NUEVO LEON, MONTERREY, MEXICO

EL VERDE.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Los escurrimientos de la vertiente meridional de la Sierra de Zacatecas por el Partido de Ojo Caliente, dan vida al reunirse á una corriente que al entrar al Estado de Aguascalientes toma el nombre de "Río de San Pedro," el cual con una dirección general de N. á S. entra á este último Estado por el Rancho de la Soledad de Arriba, municipalidad de Cosío, perteneciente al Partido de Rincón de Romos de Aguascalientes. Si durante la Estación de lluvias este río tiene una corriente constante y algunas veces vigorosa, en tiempo de secas su curso es fraccionado, pues sólo corre en donde recibe manantiales, interrumpiéndose cuando por el uso que los agricultores hacen del agua para sus riegos llegan á agotarla; hasta que otros manantiales vuelven á darle vida que se extingue en otros terrenos por idénticas razones, quedando con su coriente permanente después de la confluencia de los ríos de "El Pabellón," "El Santiago" y "El Chicalote," tributarios que se le unen antes de llegar á la ciudad de Aguascalientes, capital del Estado de su nombre.

Este río de San Pedro es la línea troncal del río Verde, cuyo nombre no comienza á tomar sino hasta después de haber salido del Estado de Aguascalientes, pues durante su tránsito por este Estado, va recibiendo los nombres de "Maguey,"

"Curtidores" y otros, según el pueblo ó hacienda por donde pasa. Entra al Estado, como se ha visto, por la municipalidad de Cosío, pasando después á la de Rincón de Romos, sirviéndole de línea divisoria con la municipalidad de Tepezala del Partido de Ocampo del mismo Estado, y beneficiando en esta parte de su curso á las haciendas de "El Cunquián y "San Antonio," que quedan á su margen izquierda. Antes de salir de la municipalidad de Rincón de Romos recibe los tributos de los ríos "El Pabellón" y "El Santiago," que provienen, como el troncal, de los escurrimientos que la serranía del Estado de Zacatecas envía al de Aguascalientes por distintos rumbos.

El Río del Pabellón entra al Estado de Aguascalientes por la barranca del Chan, municipalidad de Rincón, conociéndose el río con el mismo nombre de la barranca hasta llegar á la hacienda del Pabellón donde lo cambia por el de esta hacienda; la dirección general de su coriente, sin tener en cuenta sus diversas curvaturas, es la del N.O. al S.E., porque su cuenca hidrográfica tiende á unirse con la del río de San Pedro, que es la cuenca troncal; al pasar por la hacienda del Pabellón forma por la margen izquierda dos lagunas que tendrán una extensión como de cinco kilómetros cada una y seis metros en su mayor profundidad; pero estos pequeños lagos no se forman por invasiones ó extensiones naturales, sino que al salir la corriente de la barranca para entrar al plan se construyó una presa, y por medio de ésta y de una zanja se deriva parte de la corriente para formar esos depósitos, que se aprovechan convenientemente, verificándose después de la hacienda la confluencia de este río con la del San Pedro en la presa del Loreto, terrenos del rancho de las Codornices y siendo de 34 kilómetros de longitud el trayecto recorrido por el río en el municipio de Rincón, cuya ciudad es la cabecera de todo el Partido.

Los arroyos "Blanco" y "Prieto" que provienen del Estado de Zacatecas entran al Estado de Aguascalientes por te-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rrenos del rancho de Río Blanco el primero, y de la hacienda de Paredes el segundo, correspondientes al municipio de San José de Gracia del Partido de Rincón; estos arroyos se unen á orillas de la población de San José, y después de su unión toma la corriente unida el nombre de *Río de Santiago*, que lleva el tributo de sus aguas al río de San Pedro junto á la confluencia del río del Pabellón. La dirección general tanto de los arroyos como de la corriente unida es semejante á la del río del Pabellón; prestándose el lecho del Santiago á la construcción de una magnífica presa que aumentaría en gran escala el aprovechamiento de sus aguas.

Una vez que el San Pedro recibe el tributo de estos dos ríos, continúa su curso por la municipalidad del Rincón, hasta que después de un trayecto de 42 kilómetros de longitud pasa al Partido de Aguascalientes, que es el primero del Estado, verificando su entrada por el municipio de Jesús María entre los ranchos de Codornices y El Rayo. La población de Jesús María queda á la margen del río, y sus habitantes aprovechan la corriente para el riego de sus terrenos; pero antes de pasar por la población, la corriente se ha enriquecido con el tributo del río del Chicalote que nace en el Partido de Ocampo, cuya cabecera es la población de Asientos.

El Chicalote se forma por la unión de varios arroyos en tiempo de lluvias, y mantiene su corriente todo el año por el tributo que le da el abundante manantial conocido con el nombre de "Ojo de Agua de Ciénega," tomando desde luego la corriente el nombre de "Río de Santa María," que va cambiando durante su curso según el rancho ó hacienda por donde pasa. La dirección general del lecho del río es de N.E. á S.O. que cambia al O. en un largo tramo, para adoptar al fin su dirección primitiva antes de su confluencia con el San Pedro. El manantial que da origen al río es suficientemente poderoso para mover un molino de trigo en la hacienda de Ciénega Grande en cuyos terrenos brota, aprovechándolo después para la irrigación en la misma hacienda ó en los ranchos

"Viudas de Oriente," "Viudas de Poniente" y el "Fraile," que son los terrenos que atraviesa la corriente en la municipalidad de Asientos, describiendo un trayecto de 20 kilómetros; pero como la corriente del río es sumamente asentada, permite la construcción de obras para formar grandes depósitos que enriquecerían mucho la agricultura de toda la región.

El Chicalote entra al municipio de Jesús María, Partido de Aguascalientes, por terrenos de la hacienda de Santa María, y lo atraviesa en una línea de 20 kilómetros de longitud, lo cual da á este río un trayecto total de 40 kilómetros, durante los cuales la corriente va debilitándose hasta el grado de cortarse completamente antes de la confluencia con el San Pedro, río que sólo en tiempo de aguas recibe el rico caudal de su tributario, y que abandona su nombre desde esta confluencia para tomar el de río de Aguascalientes, con el que es conocido en todo el resto del Estado.

Reunidos ya los cuatro ríos, Santiago, Pabellón, San Pedro y Chicalote, la corriente conserva la dirección de N. á S. adoptada por el San Pedro, abandona la municipalidad de Jesús María para entrar á la de Aguascalientes, hacia cuya ciudad se dirige en una línea bastante recta, pasa cerca de esa hermosa capital del Estado que queda á la margen izquierda, y continúa con la misma dirección hasta llegar al rancho de la Barranca, en cuyos terrenos recibe la afluencia *del río Morcinique* que apenas tiene un trayecto de 10 kilómetros; pero que, mediante una buena presa que se construyó, mueve la fábrica y molino de San Ignacio, aprovechándose después el agua en la irrigación, lo cual hace que el Morcinique interrumpa su corriente en la temporada de secas y sólo lleve su tributo al río principal en la de aguas. Después del rancho de la Barranca el Aguascalientes no pierde su dirección general; pero practica curvas muy violentas cerca de los límites del Estado hasta llegar á San José de Buenavista, por cuyo punto sale de Aguascalientes para entrar por el rancho del Chilarillo y hacienda de la Labor al Cantón de Teocaltiche, que pertenece al Estado de Jalisco.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En su tránsito por el Partido de Aguascalientes, recibe el río algunos "ojos de agua" de escaso tributo y el abundante manantial llamado de la "Cantera," que es de aguas termales y se han hecho notables por sus propiedades curativas. La corriente del río presenta en la hacienda de Cieneguilla un salto de seis metros de altura, el cual se conoce con el nombre de "Salto de los Salados;" el curso del río, sin embargo, es en lo general tranquilo por lo plano del terreno que atraviesa, prestándose por consiguiente á la construcción de diversas obras para formar depósitos que harían florecer la agricultura; actualmente se aprovechan sus aguas de una manera limitada en la irrigación, sirviendo también de motor á molinos de trigo como Los Cuartos, El Niágara, San Cayetano y Agostaderito, así como para la Gran Fundición Central Mexicana que utiliza la corriente del río en todas sus labores, pudiendo asegurarse que cuando Aguascalientes dedique sus esfuerzos á detener las aguas lloviedizas y utilizar convenientemente los ríos que corren por su territorio, el Estado, no obstante su reducida área, ocupará un lugar preferente como agrícola entre los demás que forman la Confederación Mexicana.

Al entrar el Aguascalientes al Cantón de Teocaltiche pierde su nombre para ser conocido en esa región con el de Río Grande; atraviesa el Cantón de N. á S. en una distancia que se estima en 150 kilómetros, recibiendo á su paso el tributo de cuatro ríos de corriente temporal que no deben ser clasificados sino como arroyos caudalosos, los cuales en los puntos de su confluencia se conocen con los nombres de "Río Chico ó de Ciénega," "Río de Teocaltiche," "Río de Hipalco" y "Río de Mazcua," provenientes los más del Partido de Nochistlán del Estado de Zacatecas. La corriente del Río Grande pasa por las municipalidades de Teocaltiche y Mezticacán, sirviendo de límite en la última parte de su trayecto por Teocaltiche, entre este Cantón y el de Guadalajara, separa después los Cantones de Guadalajara y La Barca, siendo

navegable para canoas en algunos tramos, hasta que, penetrando por uno de sus extremos en el Cantón de Guadalajara, atraviesa la municipalidad de Zapotlanejo y va á depositar su corriente constante en el lecho del caudaloso Lerma ó Santiago, en un punto llamado "El Paso del Arcediano."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ZULA.

(Afluente del Lerma por la margen derecha.)

Este pequeño, pero importante río que pertenece exclusivamente al Cantón de la Barca, undécimo por su número ordinal de los que forman el Estado de Jalisco, tiene su origen en la municipalidad de Arandas del mismo Cantón, pasa por Atotonilco y se une al Lerma como á un kilómetro después de haber salido este río de la Laguna de Chapala cerca de la población de Ocotlán. Su lecho tan asentado permite la navegación en tramos que pueden alcanzar hasta 16 kilómetros de longitud, prestando por este hecho y por la irrigación grandes beneficios á los agricultores. Diversas partes de su trayecto ofrecen lugares muy hermosos y contribuyen á aumentar el bello panorama de toda esta región de La Barca, cruzada por la tranquila y caudalosa corriente del Lerma, embellecida por su exuberante vegetación y animada por el tráfico de las canoas y barcas que constantemente cruzan las aguas del río. El Zula no es río de corriente constante, pero los labradores saben sacar provecho de los grandes depósitos de agua que quedan siempre en su lecho.

EL LAGOS.

(Sub-afluente del Lerma.)

De las sierras de la Cuatralva y de Comanja, situadas en el extremo occidental del Distrito de San Felipe en el Estado de Guanajuato, en sus límites con el de Jalisco y de los montes del Departamento de Ojuelos, correspondiente al Cantón de Lagos de este último Estado, se desprenden diversas corrientes que no tienen más origen que el de los escurrimientos de las lluvias, y que adoptando diversas y encontradas direcciones como lo requiere la posición geográfica de todo ese sistema montañoso, llegan á reunirse cerca de la población de Cuarenta, del Cantón de Lagos, y forman una sola corriente bastante poderosa para llamarle río, aunque en la época de secas se agote completamente.

Las corrientes que tienen su origen en el Estado de Guanajuato, llegan á unirse en su mismo territorio formando lo que se conoce allí con el nombre de río de Ibarra, por más que no pueda ser considerado sino como un arroyo caudaloso, y las que provienen del Departamento de Ojuelos, unidas también en un solo cauce antes de su confluencia con el Ibarra, toman desde su principio el nombre de río de Lagos por nacer en el Cantón de este nombre, en cuya virtud, y porque su dirección general corresponde con la del río en el resto de su curso por el Cantón, es considerada como la línea troncal y el Ibarra como un simple afluente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El tránsito del Ibarra por el Distrito de San Felipe lo verifica por la municipalidad de Ocampo, desarrollando un trayecto de 56 kilómetros de longitud, con una dirección N.N.O. y sin tocar población alguna, aunque sí algunas haciendas, verificando un salto de quince metros de altura entre las de Ibarra y San Isidro, para abandonar después de pasada esta última hacienda el territorio de Guanajuato, y penetrar por un punto llamado La Quebrada al Estado de Jalisco en terrenos de la población de Cuarenta, correspondiente al Cantón de Lagos, cerca de la cual verifica su confluencia con la corriente que viene de Ojuelos.

Las municipalidades de Ojuelos, Lagos, Unión de San Antonio y San Juan de los Lagos son las que atraviesa el río en el desarrollo de su trayecto por el Cantón, tocando las poblaciones de Cuarenta y Lagos, que es la ciudad cabecera, asentadas ambas á las márgenes del río, y en seguida á la de San Juan de los Lagos, que deja á su margen derecha. A su paso por la ciudad de Lagos recibe el tributo de los manantiales de "La Higuera," que sirven de motor á las fábricas de hilados y tejidos llamadas "La Victoria," convirtiéndose el Lagos en río de corriente constante en esta parte de su curso, hasta que el uso que se hace de sus aguas lo vuelven á sus condiciones de temporal, agotándose completamente desde Febrero, hasta que al comenzar las lluvias renacen sus muchos arroyos y riachuelos tributarios.

La dirección general del río desde Ojuelos hasta Lagos es aproximativamente la de N. á S.; pero pasada esta ciudad deriva su curso al O. hasta que después de haber recorrido un trayecto de 200 kilómetros S. en todo el Cantón, sale de él por un rancho llamado "Chilarillo" en la municipalidad de San Juan de los Lagos, y entra al Cantón de Teocaltiche que también forma parte del Estado de Jalisco, en el que encuentra la corriente del Río Verde al que afluye pasado el pueblo de San Gaspar del Departamento de Jalostitlán.

El río de Lagos beneficia bastante á la agricultura del Cantón de su nombre y sirve de motor á una fábrica y dos molinos; es susceptible de recibir muchas obras para depositar grandes cantidades de las aguas llovedizas, enriqueciendo así mucho á aquella agricultura que ya cuenta con magníficas tierras, hoy sin riego en su generalidad. El Cantón posee una laguna pequeña, cuya mayor profundidad será de cerca de tres metros, situada al N. de Lagos; es rico en agricultura y ganados, y aprovechándose bien las corrientes de sus ríos y arroyos florecerá en un grado muy alto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ANGULO.

(Afluente del Lerma por su margen izquierda.)

En el municipio de Zacapú del Distrito de Pátzcuaro, perteneciente al Estado de Michacán, existe una laguna conocida indistintamente con los nombres de Zacapú ó de Zipiurco; este depósito lacustre se extiende en una superficie de 140 kilómetros cuadrados, y si bien en sus orillas tiene el aspecto de verdadera ciénega, en algunos puntos adquiere una profundidad de ocho metros asomando el agua desde la superficie. Muchos manantiales que brotan en sus orillas alimentan constantemente este lago, siendo su tributo de tal manera poderoso que no sólo bastan á la conservación del lago, sino que producen un excedente cuya efluencia se verifica por la región N.E., dando así origen á una corriente que se conoce con el nombre de Río de Angulo, el cual en ninguna época del año interrumpe su curso en todo su trayecto, y ni aun debilita su caudal durante la sequía.

Colocado el lago en el límite de los Distritos de Pátzcuaro y de Puruándiro, la efluencia de este depósito viene á verificarse por el segundo de los mencionados Distritos, que es el que recibe la corriente desde sus primeros pasos en terrenos de la Congregación del "Vado de Aguilar," municipalidad de Puruándiro, en cuyo punto se le da el nombre de Río de Angulo, que es el que conserva en todo su curso, que tiene una

longitud de 36 kilómetros, desarrollado sin salir del Distrito de Pátzcuaro hasta su confluencia con el Lerma.

El Angulo no toca ninguna población de importancia, pero su abundante corriente es muy útil á los predios rústicos que á su paso va bañando por ambas márgenes; su curso es rápido en algunos puntos por el fuerte desnivel de su lecho y sumamente tranquila en otras, llegando hasta ser navegable en el paso del camino que comunica á la Villa de Angamacutiro con la ciudad de Puruándiro; estas condiciones permiten que las aguas del Angulo, no obstante su corto trayecto, puedan aprovecharse tanto como fuerza motriz en las pendientes y saltos, como para formar grandes depósitos en los lugares planos, pero aun cuando conserva todo el año su corriente, si se pudiera disponer de la agua depositada en las represas, la agricultura podría extenderse mucho más con el beneficio de la irrigación; por consiguiente, si bien el Angulo tiene que ser clasificado entre los ríos pequeños, viene á ser de los muy importantes en el Estado de Michoacán.

Este río atraviesa las dos municipalidades de Puruándiro y de Angamacutiro del Distrito de Puruándiro, pues una vez verificada su travesía por el primero, hace su entrada al segundo por terrenos del rancho del Agua Caliente; pasa á corta distancia de la población cabecera del municipio, y va á reunirse con el río Lerma en el pueblo de Conguripo terminando allí su travesía. Además de los ricos escurrimientos de la laguna de Zacapú que forman el origen del río, la corriente se enriquece con el tributo de algunos manantiales que recibe al cruzar por la municipalidad de Panindícuaro, y cuando debería considerarse empobrecido por el constante uso que se hace de sus aguas, nuevos manantiales que recibe al entrar á la municipalidad de Angamacutiro, uno de aguas termales en el rancho de Aguacaliente, y otro de agua fría que se conoce con el nombre de Ojo de Agua de Aranjuez, reaniman la corriente y le permiten prodigar sus beneficios á la municipalidad en que desarrolla la última parte de su curso.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En terrenos de Panindícuaro forma el Angulo tres saltos que tienen una altura de 20 y 25 metros aproximativamente en cada cascada, y en el rancho de Agua Caliente del municipio de Angamacutiro vuelve á producirse otro salto que presenta una elevación de doce metros, siendo estas condiciones verdaderamente preciosas para la industria fabril, por tratarse de un río de corriente constante y cuyo caudal puede ser suficientemente aumentado. Al verificarse desde Julio hasta Octubre las grandes crecidas de los ríos Lerma y Angulo, las aguas de éste último se ven detenidas por la elevación de nivel de las del Lerma y entonces retroceden, extendiéndose hasta formar un hermoso lago que inunda todo el terreno desde las orillas de la población de Angamacutiro hasta la hacienda de Zurumuato, que dista 18 kilómetros, llegando á adquirir el lago en algunos puntos una profundidad de 12 metros; cuando las aguas de los ríos comienzan á bajar, va descubriéndose el terreno que, abonado por el limo que deja la inundación, la aprovechan los agricultores para sus siembras de trigo y otras semillas. Pocos ríos habrá que con un trayecto tan corto sean tan benéficos como el Angulo.

EL TLALPUJAHUA, EL SAN ANTONIO Y EL CHIQUITO.

(Afluentes del Lerma por la margen izquierda.)

Los derrames que se producen por las lluvias ó por los escurrimientos de los manantiales en casi toda la superficie territorial del Distrito de Maravatío del Estado de Michoacán, son tributarios del Lerma, conducidos á ese río por tres corrientes principales que son los ríos de Tlalpujahua, de San Antonio y Chiquito, los que en ese orden describiré.

El Tlalpujahua. En un punto de la serranía, intermedio con las municipalidades de Tlalpujahua y del Oro, correspondiente aquella al Distrito michoacano de Maravatío, y ésta al de Tlalpujahua del Estado de México, es donde nace este río. Su origen es el de la reunión de muchos arroyos que descienden de los cerros en tiempo de aguas y que, por el fuerte desnivel del terreno, corren con rapidez vertiginosa y llegan á formar al reunirse una caudalosa corriente, que se precipita con ímpetu y se desborda á menudo, rompiendo puentes y causando pérdidas de mucha consideración en las sementeras cercanas á sus márgenes. Este río adopta como dirección general la del N.O.; su trayecto tiene una longitud aproximada de 40 kilómetros desde su origen; suspende su curso en toda la época de secas; sus grandes crecidas duran poco tiempo y desemboca en el Lerma junto á Pateo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El San Antonio se forma, como el anterior, por la reunión de diversos arroyos que llegan á formar una corriente muy caudalosa en el municipio de Senguio del Distrito de Maravatío; corre en dirección de S. á N. buscando su confluencia con el Lerma, al que se une en la hacienda de Guaracha, tres kilómetros al N. de Maravatío, población cabecera del Distrito. Las crecidas de este río son también torrenciales y devastadoras, aunque duran poco tiempo y la corriente interrumpe su curso en toda la época de secas, siendo este río, lo mismo que el Tlalpujahua, susceptible de poder construirse en su lecho diversas obras, para formar depósitos de agua ó para inundar grandes extensiones de terrenos, con lo que se daría un magnífico impulso á la agricultura del Distrito.

El Chiquito, llamado así por lo muy corto del trayecto que recorre, el cual no excede de seis kilómetros; sin embargo es muy benéfico á Maravatío, porque éste y el de Lerma son los únicos ríos que en el Distrito conservan su corriente todo el año. Tres kilómetros al S. de Maravatío existen unos manantiales cuyos escurrimientos, al dilatarse en una superficie que tendrá cuatro millas de extensión, forman un depósito lacustre y pantanoso que es el que sirve de origen al Chiquito. La efluencia natural de ese lago se enriquece mucho en tiempo de aguas, así es que el río adquiere entonces un caudal respetable que se emplea en la irrigación de terrenos, pero que á causa de ese consumo en la época de secas llega muy debilitado al punto de su confluencia con el Lerma, lo cual verifica en terrenos de la hacienda de Guaracha. Este pequeño río, como los anteriores, es susceptible de recibir muchas mejoras que redundarían en beneficio del Distrito que recorren.

EL DUERO.

(Ttributario del lago de Chapala).

En el municipio de Chilchota, Distrito de Zamora del Estado de Michoacán, brotan unos manantiales bastante abundantes que forman una corriente conocida con el nombre de Río de Carapán ó de San Juan, el que, tomando el rumbo del N., llega á unirse con otra corriente producida también por gruesos manantiales que brotan cerca del pueblo de Chilchota, corriente á la que dan el nombre de río de San Juan; una vez verificada esta confluencia, queda generado un río de bastante caudal que desde ese punto toma el nombre de Duero y que constituye una verdadera riqueza para el Distrito de Zamora, esencialmente agricultor. La corriente troncal cuyo verdadero origen se encuentra en los manantiales de Carapán, atraviesa todo el Distrito zamorano conservando el N.N.O. como dirección general, pasa por la ciudad de Zamora, cabecera del Distrito y en el municipio de Ixtlán, en cuyo territorio desarrolla su curso inferior, vuelve el Duero su curso practicando una curva notable, hasta tomar el S.O. como rumbo y en esta dirección se desliza suavemente para desaguar en el lago de Chapala por la parte de costa á la que dan el nombre de lago de Pajamarán.

Diversos tributarios entre ríos y arroyos recibe el río durante todo su trayecto, siendo lo más notable por su rica y constante corriente, los ríos de Urepetiro, Chavinda y el bellísimo Celio, de los que en ese orden consignaré algunos datos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Urepetiro tiene su origen en los ojos de agua que brotan en diversos puntos de la municipalidad de Tlazazalca, fuentes brotantes que se conocen con los nombres de *Purúsaro*, *El Baño*, *La Audiencia*, *Junico* y *La Agua Caliente*, siendo este último termal; estos manantiales al reunirse, forman una abundante corriente que llaman Río de Urepetiro, por ser el nombre del pueblo donde nace el primero de los manantiales mencionados; pero no conserva ese nombre más que en el Distrito de su origen, porque en cuanto sale de él le llaman de Tlazazalca hasta que se une el río de San Juan en el Distrito de Tanguancícaro, para formar unidos el lago de Camécuaro del que sale la corriente con el nombre de "El Duero," enriquecida con la afluencia de los riachuelos llamados "Cupátchiro" y "Junguarán," que tiene su origen en el mismo Distrito de Tanguancícaro y tributan sus aguas en el lago de Camécuaro. La corriente del Urepetiro sería constante; pero los agricultores sacan toda el agua para sus riegos, así es que en la última parte de su curso se agota de Enero á Mayo; siendo muy caudaloso en la época de lluvias.

El Chavinda. Nace en el municipio de Tangamandapeo, originado por el producto de diversos manantiales; su corriente es bastante mediana y más bien merece el nombre de arroyo, aunque en tiempo de aguas arrastra un caudal considerable; se le llama Chavinda porque pasa por la población de ese mismo nombre, única que toca en todo su curso; su corriente se debilita mucho en la estación de secas por emplearse la mayor parte de sus aguas en la irrigación de las sementeras, así es que cuando llega á un lugar llamado "Las Cruces," que es donde se une con el Duero, entrega un tributo sumamene débil, aunque nunca se agota del todo.

El Celio. Unos muy ricos manantiales que brotan al S. de la Villa de Jacona forman el origen de este tan pequeño como hermoso río, que es el encanto de los habitantes de la Villa y de todos los viajeros. La corriente atraviesa la población dejando á la margen izquierda la parte más poblada y en el

punto en que brotan los manantiales se formó un gran depósito de agua, lago artificial de 300 metros por cada lado y tres de profundidad, del que se toma el agua para mover la maquinaria que proporciona la luz eléctrica á la ciudad de Zamora, sirviendo la corriente del río á su vez, como fuerza motriz para siete molinos de harina que se han establecido, sin perjuicio de la irrigación que proporciona á una considerable extensión de terrenos. La particularidad del Celio consiste en lo cristalino de sus aguas y en el bellísimo aspecto que presenta su lecho poblado de hermosos árboles en sus dos márgenes y por todo su trayecto, desgraciadamente muy corto. Debilitado por la extracción que de sus aguas hacen los agricultores, entrega, sin embargo, un regular tributo á su río trontal.

Originado el Duero por los manantiales de Carapán, y robustecido en su curso por los de Chilchota, Tlazazalco, Jacona y Tangamandapeo, pasa por la ciudad de Zamora y llega todavía con un buen caudal al municipio de Ixtlán, que es el último que recorre en su trayecto y en el que forma un salto de 4½ metros de altura en terrenos de la hacienda de la Estanzuela, que aprovecha este salto para dar movimiento á un molino de harina. En seguida se dirige el río hacia la población de Ixtlán que baña por su margen derecha y entra al lago de Pajamarán, ó más bien de Chapala, puesto que es el nombre que se da á toda esa gran superficie inundada, que corresponde al Estado de Jalisco en su mayor parte. El Duero puede ser navegable desde el lago hasta el Salto de la Estanzuela, y mediante algunas obras la navegación llegaría á extenderse hasta la ciudad de Zamora, y si bien puede decirse que es el único río del Distrito, con él y sus pequeños afluentes bastan para el bienestar público, que aumentaría considerablemente si se llevaran á efecto las obras necesarias para dar mayor impulso á la ya floreciente agricultura y ganadería zamoranas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL MIRAVALLES.

Una de tantas ramificaciones que la Sierra Madre Occidental desprende hacia el Pacífico, es la que en el Territorio de Tepic viene formando una cordillera costeña que atraviesa los Distritos de Tepic y de Compostela; parte de esta ramificación montañosa es el cerro de San Bartolo en terrenos de la municipalidad de Jalisco perteneciente al Estado de Tepic; por la vertiente meridional de ese cerro, se desprende una corriente producida por el abundante manantial llamado "El Ermitaño," siendo ésta el origen del pequeño río de Miravalles que no recorre un trayecto mayor de 80 kilómetros en línea recta. El lecho del río sirve de línea divisoria á las municipalidades de Jalisco y Compostela; y enriquecida la corriente por otros varios manantiales, mantiene su curso constante todo el año, produciendo algunos beneficios á la agricultura, siendo estos susceptibles de un aumento notable y ofreciendo además bastante porvenir á la industria, cuando lleguen á aprovecharse como fuerza hidráulica los diversos saltos que presenta en su trayecto.

El Miravalles durante el tiempo de lluvias es un río de caudal respetable y de corriente impetuosa; pero durante las secas, su caudal queda reducido al tributo de los manantiales y apenas presenta un cauce de 12 metros de anchura en el que la corriente sólo tiene 70 centímetros de profundidad. Con tan escaso caudal se desliza perezosamente en la última parte de su curso, hasta entregar su débil tributo al Pacífico, por una pequeñísima ensenada que se llama "Boca del Custodio."

EL CHILA.

Pequeño río tributario del Pacífico; nace en el cerro de la Luisa en la municipalidad de Compostela del Distrito del mismo nombre en el Territorio de Tepic. Recorre un trayecto de 40 kilómetros; su caudal durante el invierno es muy limitado; pero conserva su corriente todo el año y presta importantes servicios á la agricultura, originando las siembras de maíz, frijol, tabaco y trigo. Desemboca en el mar por un punto que se llama "Bocas del Chila," como á unos 30 kilómetros al S. de la desembocadura del Miravalles.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL AMECA O PIGINTO.

Este río, conocido indistintamente en todo su curso con cualquiera de los dos nombres anotados, nace en un lugar llamado "Las Fuentes," inmediato á Teuchitlán, municipalidad correspondiente al Cantón de Tequila del Estado de Jalisco, debiendo su primer formación al escurrimiento de diversos pantanos que al reunirse en una sola corriente recibe el nombre de río tan pronto como comienza á recibir la afluencia de los arroyos Salado, Tala, Cuisillos y Ahuisculco que, como congeneradores le envía el Cantón de Guadalajara, capital del mismo Estado de Jalisco. Apenas formado el río, sale del Cantón de Tequila y entra al de Ameca por terrenos de la hacienda de Buenavista, pasando al atravesar este Cantón por las municipalidades de Ameca y Huachinango, cuyas poblaciones toca, y beneficiando con sus aguas muy particularmente á la primera. Tanto en este Cantón, como en el de Mascota, al que pasa en seguida, prevalece para el río el nombre de Ameca de preferencia al de Piginto, y esto en virtud de la costumbre general de ir dando á los ríos el nombre de las ciudades ó pueblos principales que toca en su trayecto.

El Ameca no prodiga al Cantón de su nombre, todos los bienes que debían esperarse de una corriente constante y abundante; pero cuando por medio de obras de arte se inviertan algunos capitales en el aprovechamiento de esas aguas, los beneficios serán de suma importancia. Al recibir el río el

tributo de un arroyo llamado Jocuíxtle, sale del Cantón de Ameca y penetra al de Mascota, sirviendo desde luego de línea divisoria entre este Cantón y el municipio de Amatlán de Cañas que corresponde al Distrito de Ahuacatlán del Territorio de Tepic, continuando en todo el resto de su curso hasta el mar, como límite natural entre Jalisco y Tepic.

Al dejar de servir de límite entre el Distrito de Ahuacatlán y el Cantón de Mascota, recibe el Ameca el poderoso tributo del *Río de Ahuacatlán;* éste se forma de dos arroyos conocidos con los nombres de Río Grande y Río Chico, que se unen como á 1,500 metros al O. de Ixtlán desde donde la corriente unida toma el nombre de río de Ahuacatlán, por ser el nombre de la población, cabecera del Distrito, en el cual nacen los dos arroyos generadores, que en cuanto se unen adoptan un rumbo O.N.O. con el que se encamina hasta llegar á Ahuacatlán y recibiendo á su paso antes y después de esta Villa diversos afluentes, entre los cuales el de más rico tributo es el del río de Tetitlán.

El Ahuacatlán es el afluente más caudaloso que el Distrito tepiqueño tributa al Ameca y que éste recibe por su margen derecha, pero á su vez el Cantón de Mascota le envía tributarios importantes que afluyen por la margen izquierda, siendo notables entre esos tributarios el *Atenguillo y el Mascota.* El primero nace en la cañada del Rosario perteneciente al Cantón de Autlán, 6º de los de Jalisco, y en la municipalidad de Ayutla; tiene por origen un manantial que se llama "Ojo de Agua del Fresno," aunque el río no llega á constituirse en verdadero río hasta que entra al Cantón de Mascota por la municipalidad de Atenguillo, donde recibe el tributo de diversos arroyos formados por los varios manantiales que brotan en ese municipio. La corriente del río es, por lo tanto, constante, si bien se debilita mucho en la mala estación; en la de lluvias, es caudalosa y torrencial. El Atenguillo se une al Ameca en un punto llamado "La Higuerita" después de

haber recorrido en su travesía las municipalidades de Ayutla, Atenguillo y Huachinango, con poco provecho para sus ribereños, que esperan de su río un porvenir mejor, cuando bien desarrollado el espíritu de empresa se procure utilizar sus aguas y los dos saltos que forma la corriente, de los cuales, á uno se le suponen 100 metros de altura y al otro 25.

El Mascota nace en la municipalidad del mismo nombre, que es la cabecera del Cantón, teniendo por origen diversos manantiales que se encuentran en un punto llamado "La Cumbre de Arrastrados;" la corriente de este río es en lo general suave y asentada, pero presenta un salto de 40 metros en el rancho de "El Embocadero" y otro de 8 metros en "El Moral," donde se junta con el arroyo de Talpa que, á su vez y con completa separación de las aguas del río, se precipita por el mismo cuello que forma la cascada, reuniéndose las dos corrientes en el fondo del salto donde forman un remanso grande y profundo, del que sale la corriente unida hasta desembocar en el Ameca en un punto llamado "El Pitillal," cerca de la costa. El Mascota pasa por la población de este nombre, dejándola á la margen derecha; se presta á la formación de un gran depósito de agua, construyendo un dique en el lugar llamado "El Emboque" que es una cortadura ó abra, de altura extraordinaria, formada en el cerro por la misma naturaleza.

Al dejar de servir el Ameca de línea divisoria entre el Distrito de Ahuacatlán y el Cantón de Mascota, continúa marcando el límite entre el mismo Cantón y el Distrito de Compostela perteneciente á Tepic; al comenzar esta parte de su curso, forma un hermoso salto de 40 metros de altura, poco antes de llegar á la hacienda de Piginto, que es la que ha dado ese segundo nombre al Ameca y con el que lo conocen generalmente en toda la costa. Después del salto comienza el curso inferior del río que es tranquilo y asentado, aunque no puede hacerse navegable porque la cantidad de agua que lleva no es la suficiente para proporcionar ese beneficio; ya

cercano al mar recibe el tributo del río Mascota, y así enriquecido forma un pequeño estuario hasta confundirse con el Gran Océano en la bahía del Valle de Banderas, á la que sirve de punta meridional en la costa "El Cabo Corrientes."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL TOMATLAN.

Diversos arroyos que nacen en la municipalidad de Talca, Cantón de Mascota, dan origen á este río que es de muy corto trayecto, como todos los que se desprenden de las cordileras costeñas, cuando éstas se aproximan mucho al mar. Además de las corrientes congeneradoras, son tributarios del Tomatlán los arroyos de Jaen, del Sol de Oro y del Bramador, los que nunca interrumpen su corriente; el uso más general que se hace de las aguas, tanto de los tributarios como del troncal, es el de motor para los diferentes ingenios de beneficio de metales establecidos á sus márgenes; sin embargo, cuando el río entra á la parte plana del terreno que media entre la serranía y el mar, se aprovecha el agua para la irrigación de algunas tierras, llegando á agotarse el río, por esto no da cuidado á los pocos agricultores de la costa, porque esos terrenos mantienen una humedad constante y sin necesidad de regar se levantan abundantes cosechas, á lo que contribuye mucho el copioso rocío de la noche. La falta de brazos limita mucho el cultivo de esos terrenos tan propicios para la agricultura, pero si la región llegara á poblarse convenientemente y se construyeran en el río las obras necesarias, podrían regarse las partes más altas que carecen de humedad y se sembrarían todos los terrenos costeños, lo cual daría suma importancia al Cantón de Mascota. El Tomatlán no pasa más que por dos pueblos, el del Bramador situado á su margen dere-

cha, y el de Tomatlán, cabecera del municipio situado á la izquierda; de este punto continúa con dirección O.S.O. hasta entrar al mar por un punto llamado "Las Mojahuas," sin formar delta, ni existir allí barra alguna y á los 22 kilómetros del pueblo de Tomatlán.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CHACALA Ó MARABASCO.

Dos corrientes que, como producto de algunos manantiales, se forman en el cerro de la Nevería, Sierra de Tecopatlán, la una, y la otra en un punto denominado Rincón de Cacaluta, ambos pertenecientes al Cantón de Autlán que es el 6º de los del Estado de Jalisco, al unirse en terrenos de Ayotitlán dan origen al río de Chacala conocido también con los nombres de Ayotitlán y de Marabasco, según los puntos por donde pasa en el corto trayecto que desarrolla por los terrenos de las municipalidades de Purificación y Autlán, dejando á su margen derecha á esta Villa, que es la cabecera del Cantón. El curso del río por esta parte del Estado de Jalisco se verifica con un rumbo aproximado al E. hasta llegar á Autlán en donde vuelve su dirección al S., manteniéndolo en lo general de una manera constante hasta llegar á los límites del Estado, donde practica una curva hacia el O., siguiendo con esta dirección como línea divisoria entre los Estados de Jalisco y de Colima.

El trayecto del río por el Cantón de Autlán tendrá unos 60 kilómetros de longitud, y en esta travesía recibe como primer tributario el arroyo de Chianquiahuil que se le une en el punto llamado La Peña y después va recibiendo los tributos del arroyo del Cacao y de los ríos de Guadalupe, Miraflores, Piticayo y Cuasciapa, todos estos tributarios son débiles en la estación de secas, pero en la de aguas son muy caudalosos y por consiguiente dan un gran volumen de agua al Chacala. El Cantón de Autlán aprovecha en una escala bastante extensa, tanto la corriente del Chacala como las de los afluentes que nacen en su jurisdicción ó cruzan por su territorio, siendo no sólo posible, sino fácil y de poco costo, la construcción de obras para aumentar considerablemente el aprovechamiento de los ríos, ya sea para la irrigación, ya para fuerza motriz de mucha importancia. La falta de brazos ha motivado que tan importantes mejoras no se realicen; pero como en aquellos fértiles terrenos se producen con muy buen éxito el maíz, trigo, arroz, tabaco, café, algodón y añil, es probable que se lleven á cabo diversos proyectos de inmigración para introducir gentes de raza á propósito que resistan los rigores de aquel clima.

Pocos kilómetros después de que el río de Chacala practica su curva dirigiendo su rumbo hacia el O., y que comienza á servir de límite entre Jalisco y Colima, recibe por su margen izquierda el abundante tributo del río de *San José*, que nace en el Distrito de Manzanillo y que con dirección hacia el N. corre hasta unirse con el Chacala. Este río va separando al Cantón de Autlán que baña por su margen derecha y al de Manzanillo que está situado á la izquierda, tocando en esta parte de su curso los pueblos de Chacala y Sihuatlán, pertenecientes al Estado de Jalisco, y bañando por ambas márgenes grandes extensiones de terrenos en los dos Estados, hasta entrar al Pacífico por un punto de la costa llamado El Coco, en donde desemboca durante la estación de aguas y el cual lo cambia en la época de secas, pues entra al mar en ese tiempo por la Laguna de Navidad. El Chacala es navegable para chalanes, y sirve para la conducción de maderas de cedro que se depositan en Navidad y de allí las toman los buques que las exportan. El trayecto total del río es de 100 kilómetros, su corriente es constante y abundante, siendo susceptible de aprovecharse sus aguas, tanto en Jalisco como en Colima, en mucha mayor escala de lo que hoy se verifica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ARMERÍA.

Los escurrimientos de diversos manantiales y los de la superficie del suelo durante la época de lluvias en la parte de la cuenca, correspondiente á este río en los Cantones de Ameca, Autlán y Sayula del Estado de Jalisco, son los que al reunirse todos en el Cantón de Zapotlán del mismo Estado, llegan á constituir la poderosa corriente conocida con el nombre de *río de Tuscacuezco*, durante su travesía por el Cantón de Zapotlán, y que desde que entra al Estado de Colima hasta su desembocadura en el mar, ya no tiene otro nombre que el de río de Armería. La corriente troncal comienza á formarse por el producto de algunos manantiales que brotan en el rancho de Quililla, perteneciente al Cantón de Ameca, tomando al principio el nombre de río de San Nicolás, el cual cambia al entrar al Cantón de Autlán, por el de río de San Juan y después abandona ese nombre tomando el de San Pedro, con el cual es más generalmente conocida esta corriente troncal del Armería. Su entrada al Cantón de autlán la verifica como á unos seis kilómetros al N. de la hacienda de San Nicolás, pasa por el municipio de Ejutla y entra á terrenos de Zapotlán por la municipalidad de Tuscacuezco.

Durante esta parte de su curso se le van uniendo los tributarios que le envían las municipalidades de Atemajac y Chiquistlán que corresponden al Cantón de Sayula; después recibe la afluencia del *Río Ayuquila* que proviene del Cantón

de Autlán, y al último se le une en la municipalidad de Tuscacuezco el *Río Nogal* que ya llega enriquecido con las aguas de su afluente el río Palma, procedentes los dos del municipio de Tatalpa en el Cantón de Sayula. Entre los afluentes más notables que envían los municipios de Atemajac y Chiquistlán, deben mencionarse los que en su primer curso se conocen con los nombres de Agua Caliente, Agua Prieta y Ojo de Agua de la Virgen, llamándose también á este último, río de Juanacatlán por nacer en ese municipio. El Agua Caliente se forma al E. de Atemajac, como producto de algunos manantiales que allí brotan, surte los depósitos de Tostac, de donde sale el agua con la fuerza suficiente para servir de motor á varios molinos de harina, siendo sulfurosas las aguas de este río. El Agua Prieta se forma con el producto de un abundante manantial llamado "El Arquillo," que brota al O. de Atemajac, corre con rumbo hacia el O., y en Chiquistlán se une al río de Juanacatlán, que tiene su origen cerca de ese pueblo, surtiendo con sus aguas la gran presa construída para mover con su desagüe la maquinaria de la Ferrería de Tula, siguiendo su curso la corriente del río hasta un punto llamado el Mortero, donde sale del Cantón para ir á desaguar en la corriente troncal del San Pedro.

El Río de Ayuquila nace en el Cantón de Ameca en el cerro de Quila, teniendo por origen diversos manantiales que allí brotan; en la primera parte de su curso se le llama río de Quila, entra al Cantón de Autlán por terrenos del rancho denominado San Pedro Achali, pasa por las municipalidades de Tenasmatlán, Ayutla y Autlán, tocando á Tepantla y á Ayutla, pueblos situados á la margen derecha; y á Tepospisaloya, Atengo y la hacienda del Grullo, que quedan á la margen izquierda; sus aguas se aprovechan en la agricultura por todos los municipios por donde pasa y sale del Cantón de Autlán por el rancho de las Canoas, para reunirse al San Pedro en el municipio de Tuscacuezco, Cantón de Zapotlán.

El Río Nogal nace en el municipio de Tatalpa, formándose

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

su corriente por la confluencia de siete arroyos llamados de la Barranca, Varillas, Capulín, Varal, Tescaltilte, Rincón de Rosa y Calera, tomando todos ellos sus nombres del lugar en que respectivamente nacen; estos arroyos tienen por origen los escurrimientos de varios manantiales que se debilitan durante las secas; pero como nunca llegan á interrumpir sus tributos, los arroyos conservan una corriente constante, más ó menos fuerte, según la estación y con arreglo á las condiciones naturales de estos generadores, así son las que se observan en el río Nogal. La dirección que adopta este río es hacia el S.; forma un salto de 60 metros de altura en un punto llamado también el Nogal, y una cascada de 18 metros que utiliza como motor la fábrica de la Constancia; el curso del río tiene unos 22 kilómetros de longitud en el municipio de Tatalpa, tocando en su trayecto las poblaciones de Jiquilpan, San Gabriel, Apulco y Tonaya, donde recibe la afluencia del río de la Palma, que también nace en la municipalidad de Tatalpa, como fruto de algunos manantiales y que, sin tocar en su trayecto ninguna población, conserva un curso tan rápido y violento á causa de lo pendiente de su lecho, como tranquilo y asentado es el del Nogal con el que se une, siguiendo después su curso la corriente unida, hasta depositar su tributo en el río de San Pedro, que después de esta confluencia toma el nombre de Tuscacuezco.

El Tuscacuezco entra al Estado de Colima por un potrero llamado de Mazatán perteneciente al Distrito de Alvarez, y en su trayecto por el Estado, que describe con el nombre de río de Armería, pasa por los tres Distritos en que está dividida esta entidad federativa, prodigando sus beneficios á los agricultores é industriales. En la última parte de su curso sirve de límite á las municipalidades de Manzanillo y Tecomán, hasta entrar al mar por lo que llaman "Bocas de Pascuales," punto que queda al E.S.E. y bastante cercano á la última salida que tiene la gran laguna costeña de Cuyutlán. A su paso por todo el Estado, va recibiendo el río muchos

tributarios de corriente constante que mantienen caudalosa la del río troncal, y entre éstos y otros muchos de corriente temporal contribuyen á formar en tiempo de aguas las grandes crecientes del Armería. Entre los afluentes, es muy notable el que lleva el nombre de Colima, tomándolo de la fértil y bella capital del Estado por la que pasa; este río conduce una magnífica agua potable que sirve para abastecer á la ciudad, y el resto de su corriente alcanza todavía para la irrigación de terrenos bastante extensos, en los que se siembra con muy buen éxito arroz, caña de azúcar, maíz, frijol, y se cultiva la hortaliza y árboles frutales, sirviendo también de motor á las fábricas de hilados y tejidos, llamadas San Cayetano y Armonía, y sobrando una cantidad de agua que es la que tributa al Armería. El trayecto del Colima tiene una longitud de 52 kilómetros.

En lo general, el Estado de Colima es sumamente feraz, se produce un café tan exquisito, que puede compararse con el de Moka en la Arabia; el arroz es también de magnífica clase y se produce con abundancia tabaco, caña de azúcar, maíz, frijol, y en general todos los frutos de las tierras cálidas y aun de las templadas, formándose así la admirable riqueza de su privilegiado suelo. Hasta ahora, y tan sólo con las aguas del Armería, se riega en el Estado la considerable cantidad de terrenos que marca el cuadro siguiente:

La hacienda del Rosario riega una superficie estimada en 50 fgs de sembradura.					
La	„	de Caleras	„	„	300 „ „
La	„	de Paso del Río	„	„	400 „ „
La	„	de Ticotán	„	„	300 „ „
La Estancia de Llano Grande			„	„	150 „ „
La hacienda de Armería			„	„	40 „ „
La	„	de Guaracha	„	„	60 „ „
Otros varios terrenos			„	„	130 „ „
				Total.....	1,430 fgs. de sembradura.

Si á esta superficie sujeta á irrigación agregamos la de 300 fanegas que baña el río de San José afluente del Chacala, y lo que riegan los otros muchos riachuelos y arroyos, afluentes y sub-afluentes de los tres ríos troncales, Chacala, Arme-

ría y Coahuayana, con que cuenta el Estado de Colima, se comprenderá toda la importancia agrícola de esa porción de la República, importancia que puede adquirir mucho mayores proporciones, puesto que todos sus ríos se prestan á la construcción de obras que triplicarán la cantidad de terreno que hoy se riega, y si se tiene en consideración que se trata de un Estado que posee toda la feracidad de un clima esencialmente tropical, fácil es calcular la gran riqueza que está allí por explotar. Lo que está deteniendo el rápido desarrollo de esa riquísima entidad federativa, es la falta de brazos y de capitales; pero ni una ni otra cosa obtendrá, mientras carezca de vías de comunicación para que cese el aislamiento fatal en que está con el resto del país, que es lo que impide la concurrencia de capitales y brazos para la explotación de sus fértiles campos. Colima es de los muy pocos Estados que no están unidos por vías férreas al resto de la República, y por ello hemos visto que cuando ha sobrevenido la pérdida de las cosechas en toda la región central del país, se ha tenido que importar el maíz de la nación americana, con fuertes gravámenes para el pueblo, mientras que en Colima había grandes existencias de ese cereal que guardaba un precio sumamente bajo por las dificultades que presenta su extración. Tampoco puede contar ese Estado con la exportación de sus frutos, por el elevado precio de las tarifas, fijado por las compañías de navegación y por la inseguridad de que reciban la carga preparada, cuando tocan al Puerto de Manzanillo como punto de escala; pero cuando existan vías terrestres y marítimas de comunicación, puede asegurarse que sobrarán capitales y habrá suficientes brazos para el fomento de la riqueza agrícola; y Colima por su clima, por sus ríos y por la exuberancia de sus campos, será el granero de reserva que aliviará las calamidades públicas en los casos de pérdidas de cosechas en el interior de la nación.

EL COAHUAYANA.

En el Cantón de Zapotlán del Estado de Jalisco, y cerca ya de sus límites con el Estado de Colima, se levanta una montaña de 4,738 metros de altura sobre el nivel del mar, la que por su gran elevación se mantiene perpetuamente coronada de nieves y se conoce con el nombre de "Nevado de Colima," por más que esté asentada en terrenos de Jalisco. Esta gran eminencia, ricamente ramificada, y que cuenta entre sus diversas ramificaciones el cerro de menor altura, 3,960 metros, donde se abre el cráter del volcán, llamado á su vez "Volcán de Colima," no obstante estar también en terreno jalisciense, viene á formar un suelo erizado de montañas y cortado por profundísimas barrancas que, como las de Atenquique y de Beltrán, han presentado el mayor obstáculo para ligar por medio de vías férreas al interesante Estado de Colima con el centro de la República.

Las nieves perpetuas que coronan las alturas de la sierra á que sirve de núcleo el Nevado de Colima dan origen á multitud de manantiales y lugares pantanosos, cuyos escurrimientos forman diversos ríos y arroyos de corriente constante que desarrollan sus respectivos cursos por las municipalidades de San Sebastián, Mazamitla, Contla, Tamazula, Zapoltitic, Cobianes, Tuxpan, Tecaltitlán y Pihuamo, correspondientes todas al Cantón de Zapotlán. Las corrientes que pasan y nacen en las primeras cinco municipalidades, tienden á unirse en un solo lecho troncal, obedeciendo á las sinuosidades del te-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rreno; su confluencia la van verificando entre sí en diversos puntos, hasta que al llegar al municipio de Cobianes forman ya una corriente bastante poderosa, que toma el nombre de Río de Cobianes, pudiendo decirse que en este municipio es donde llega á generarse el Coahuayana.

El Cobianes no conserva mucho tiempo este nombre, pues al pasar la corriente al municipio de Tuxpan, lo pierde y toma el del municipio que atraviesa, cuya población cabecera toca, dejándola á su margen derecha; recibe en esta parte de su curso el tributo constante de los arroyos Atenquique, Espanatica y Tecaltitlán, toma como dirección constante la de N. á S., sirve en seguida de límite entre las municipalidades de Tonila y Pihuamo, cuyas corrientes recoge hasta llegar á la línea divisoria que separa á los Estados de Jalisco y de Colima, allí practica una curva variando su dirección hacia el E., abandonándola poco después para recobrar la de N. á S. que conserva hasta su entrada en el mar; sirviendo de límite en toda esta parte de su curso entre los Estados de Colima y Michoacán.

Desde que el río llega á la línea divisoria entre Jalisco y Michoacán ya no se conoce con otro nombre que con el de Coahuayana, haciendo su entrada á Colima por terrenos de la hacienda de Alcaraces, y en esta nueva parte de su curso destinada á marcar los límites entre Colima y Jalisco, primero; y entre Colima y Michoacán después, recibe el tributo del *Río Salado* por la margen derecha que corresponde á Colima, y el de los ríos Cóporo y Platanarillo unidos que por la margen izquierda le envía el Estado de Michoacán, y que verifican su confluencia en un punto llamado Juntas del Capadero, que es donde comienza á servir de línea divisoria entre los Distritos de Coalcomán y de Colima. *El Río Salado* llega á su confluencia enriquecido con el tributo constante de los arroyos Zarco, Cóbano y Cañas, aumentada la corriente de este último con la afluencia temporal del Grullas. Tanto el Salado como sus afluentes, menos el Grullas, tienen por origen

diversos manantiales que los alimentan sin cesar, así es que conservan su corriente todo el año, y aun cuando se debilitan durante la seca por el uso que se hace del agua para la agricultura, el Salado, que recoge todos los sobrantes durante su curso, siempre llega con un caudal de agua considerable al punto llamado "Los Copales," que es el de su confluencia con el Coahuayana.

La corriente de este río es tranquila, aunque sólo es navegable unos 25 kilómetros antes de su entrada en el mar y eso sólo para canoas ligeras; no obstante que el lecho de este río es bastante encajonado; pueden construirse en diversos puntos obras á propósito para derivar parte de la corriente y conducirla á puntos no muy distantes donde se irrigarían feracísimos terrenos, siendo también practicable cerca de la desembocadura del río; producir grandes inundaciones á sus márgenes, que desecadas en tiempo oportuno dejarían campos muy bien abonados, utilizables para la agricultura. El Coahuayana entra al Pacífico por un punto llamado Bocas de Apiza, sin tener delta ni formar estuario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ATOYAC, BALSAS Ó ZACATULA

(Vertiente del Pacífico.)

Con los tres nombres que encabezan este artículo, es más generalmente conocida la importante corriente que se genera en los Estados de Tlaxcala y Puebla y que va á morir al Pacífico, desembocando por la parte de costa que corresponde al Distrito de la Unión del Estado de Guerrero. Quince arroyos ó riachuelos, los más de corriente constante porque deben su origen á diversos manantiales que brotan en la serranía del Distrito de Tlaxco perteneciente al Estado de Tlaxcala, y un número considerable de corrientes más ó menos abundantes que en el Estado de Puebla producen los constantes escurrimientos de la gran cantidad de nieve que corona perpetuamente las elevadas cumbres del Iztaccihuatl, forman dos vigorosas corrientes que, al verificar su unión en un punto limítrofe entre los Estados de Tlaxcala y Puebla, sirven de congeneradoras del benéfico río que es objeto de este estudio.

Los riachuelos de Tlaxco originan la corriente que en su curso primitivo tiene el mismo nombre de Tlaxco, por ser el del Distrito en que nace y el de la población que sirve de cabecera á esa fracción territorial y á la cual baña por su margen izquierda; pero muy poco después de su paso por esa Villa abandona tal nombre y toma el de Sahuapán, que es el que conserva hasta el punto de su confluencia con el Atoyac.

A su vez los escurrimientos del Iztaccihuatl y montañas adyacentes del Norte, llegan á generar una corriente bastante caudalosa en el Distrito de Huejotzingo del Estado de Puebla, la cual desde su principio toma el nombre de Río Atoyac, siendo este nombre el destinado á prevalecer aun después de la confluencia con el Sahuapán, y conservándolo la corriente unida por una gran parte de su trayecto, hasta que al atravesar la Sierra del Estado de Guerrero, le llaman Río de las Balzas, el cual pierde en la última parte de su curso donde adquiere el nombre de Río de Zacatula.

La corriente del Atoyac, desde su origen, ha sido generalmente reputada como la línea troncal del Zacatula, tal vez por ser el nombre que conserva después de su unión con el Sahuapán ó por el mayor caudal con que llega al punto de la confluencia; pero geográficamente considerada la cuestión, es el Sahuapán el que debe reconocerse como el troncal por las condiciones en que se encuentra toda su cuenca hidrográfica. Algunas personas opinan que el verdadero lecho troncal debe reconocerse en el del Río Mixteco que proviene del Estado de Oaxaca, y que afluye al Atoyac en el Distrito poblano de Chiautla; tal opinión, sin embargo, no tiene ninguna razón de peso que la apoye, y por consiguiente, ó se reconoce al Sahuapán como el troncal, ó á lo sumo debe reputarse como el congenerador con el Atoyac del importante Zacatula. En tal virtud, comenzaremos esta descripción por la del río tlaxcalteca.

El Sahuapán. Diversos manantiales que brotan en la Sierra de Tlaxcala al N.E. de la Villa de Tlaxco, forman la primitiva corriente del río llamado con el mismo nombre que tiene la referida Villa; al llegar la corriente á orillas de la población recibe como primer tributo el que le da el arroyo de Teopán que nace en la misma serranía, pero en la parte que corresponde al Distrito de Alatriste del Estado de Puebla, y este primer tributario sólo es temporal, porque durante la estación de secas se consume toda su corriente en el abastecimiento de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

los vecinos de Tlaxco y en la irrigación de pequeños terrenos, así es que se interrumpe su curso y únicamente en tiempo de lluvias llegan sus aguas al Tlaxco.

En diversos puntos de ese mismo Distrito brotan otra porción de manantiales cuyas corrientes, con el nombre de ríos, van todas convergentes á la cuenca troncal del Tlaxco, entregando sucesivamente sus respectivos tributos y distinguiéndose entre sí estos tributarios con los nombres de ríos de Teteles, Atotonilco, Conzoquio, Tecomaluca, Xalostoc y Acopinalco, hasta que en la municipalidad de Atlangatepec se une al Tlaxco el río llamado también de Atlangatepec que ya llega enriquecido con las corrientes del Coapexco, Xochuca y algunos otros. Al verificarse esta confluencia pierde el Tlaxco ese nombre y toma el de Sahuapán que es el que conserva hasta unirse con el Atoyac, saliendo luego del Distrito de Tlaxco para penetrar al de Cuautémoc, que es un nuevo Distrito que se formó en el Estado por la importancia que llegó á adquirir la colonia fundada con el nombre de Barron Escandón, teniendo por cabecera el pueblo de Apizaco.

Las diversas corrientes que en el Distrito de Tlaxco concurren á la formación del Sahuapán, no son muy abundantes y se utilizan mucho en la agricultura, pudiéndose aumentar el beneficio, si llegan á construirse los depósitos correspondientes para detener las aguas pluviales ó inundar con ellas las regiones que por su posición permiten darles tan importante bien. Esas diversas corrientes de Tlaxco presentan también algunos saltos utilizables para la industria; el río troncal forma uno de diez y ocho metros de altura cerca de la hacienda de Tlacotla; el Tetla se precipita desde una altura de ochenta metros para caer al fondo de su cuenca, después forma otro salto de trece metros que ya se utiliza para mover el molino de San Luis Apizaco, llamado "La Victoria" y á la vez la fábrica de hilados del mismo nombre.

A causa del uso que en el Distrito de Tlaxco se hace de las aguas del río troncal y de sus afluentes, al entrar el Sahuapán al Distrito de Cuautémoc, llega completamente agotado y suspende su corriente durante cuatro ó cinco meses del año. Su curso por Cuautémoc lo desarrolla pasando por las poblaciones de San Martín Xaltopán, San Lorenzo y Atlihuetzia, saliendo del Distrito por el pueblo de Belem que está situado al S. de Apizaco y cerca de San Pablo Apisatitlán que ya pertenece al Distrito de Tlaxcala, en el que está ubicada la ciudad del mismo nombre que es la capital del Estado. La pendiente que el lecho del río tiene en la mayor parte del Distrito de Cuautémoc, origina que la corriente sea rápida y torrencial en sus crecidas, y aun cuando suspende su curso durante la época de secas, esto sólo se verifica en una parte de su trayecto, pues desde que el lecho del río llega á San Bartolo Amaxac, afluye á él la corriente del río de Apizaco que es de corriente constante, por consiguiente el Sahuapán no vuelve á cortarse en todo el resto de su curso.

El Apizaco se forma por la reunión de tres arroyos llamados de Texcalac, Atotonilco ó Tetla y Atipa; el primero de estos arroyos tiene por origen el producto de varios manantiales que existen en el pueblo de Texcalac, y los escurrimientos de un terreno pantanoso que se encuentra cerca del mismo pueblo, siendo termales estas aguas; formada así la corriente, se junta con la del Atotonilco, proveniente de un manantial que se halla al pie de la meseta del pueblo de Santiago Tetla, perteneciente al Distrito de Tlaxco; siendo también termales estas aguas y verificándose la confluencia de estos dos arroyos cerca del pueblo antiguo de Apizaco, junto al cual, y por su extremo S., llega también á unirse el arroyo de Atipa que nace en terrenos de la hacienda del mismo nombre, formado por el producto de varios manantiales que allí brotan. La corriente unida toma el nombre de Río Apizaco, llega á la hacienda de Apatlahuaya, sigue de allí con rumbo al S. pasando por los pueblos de San Miguel Contla, Santa Cruz, Tlaxcala y San Bernabé Amaxac, donde desagua en el lecho del Sahuapán.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Este río troncal forma un salto de 25 metros de altura al pasar por el pueblo de Atlihuetzia, lo que en un Estado tan cercano á la capital de la República, y ligado por ferrocarriles con la misma capital y con el puerto de Veracruz, no podía menos de haber sido aprovechado como fuerza motriz, así es que se construyó al pie de la loma en que está asentado dicho pueblo un molino de trigos llamado la Providencia, pudiendo todavía aprovecharse esa corriente un poco más abajo, para motor de algún otro molino ó fábrica que no requiera mucha fuerza. También la corriente unida de los tres arroyos que forman el río Apizaco, en el punto de su confluencia que, como se ha dicho, se verifica cerca del pueblo viejo de Apizaco, en terrenos de San Diego Apatlahuayán, forma un salto de 20 metros de altura que todavía no se aprovecha, no obstante ser respetable el caudal de agua que allí se precipita; pero las aguas de los tres arroyos separadamente sí se han utilizado como fuerza motriz en las fábricas de hilados y tejidos llamadas San Manuel, La Trinidad y La Elena, construyéndose actualmente otra en Amaxac que será movida por la corriente del Apizaco al desaguar en el Sahuapán.

La corriente del Apizaco desde esta confluencia da vida á la de Sahuapán que se interrumpe durante la sequía, así es que desde este punto vuelve á ser constante el curso del río troncal que, en su travesía por el Distrito de Tlaxcala, pasa tocando algunas poblaciones como Apetitlán, la ciudad de Tlaxcala, Panotla y otras, recibiendo en esta parte de su trayecto varios arroyos de corriente constante algunos, que se le van incorporando en diversos puntos y que sirven al río troncal para resarcirlo de las aguas que va perdiendo por las extracciones que sufre para la irrigación, por lo cual llega sin agotarse hasta cerca de los límites del Estado, donde verifica su unión con el Atoyac.

El Atoyac, llamado también Río Poblano. En la prolongación hacia el N. de la cordillera que ostenta las elevadas montañas

del Popocatepetl y el Iztaccihuatl, se encuentra una serie de picachos que se conocen con los nombres de "Monte de Río Frío;" su proximidad al Iztaccihuatl, cuyas altas cumbres están perpetuamente coronadas de nieve, y la frecuencia con que también en esos montes se congelan los vapores á causa de su altura, ocasionan que el terreno sea en muchos puntos pantanoso y por diversas partes broten veneros de agua, producidos unos por los escurrimientos de los pantanos y otros por los deshielos que caminen por el subsuelo. El terreno donde tales escurrimientos se producen, pertenece en realidad al Estado de México; pero como el punto donde llegan á reunirse hasta formar una corriente de regular caudal, corresponde al pueblo de San Pedro de Tepatlaxco, en la municipalidad de San Martín Texmelucan, del Distrito de Huejotzingo en el Estado de Puebla, esto ha servido de apoyo á la opinión general de que el Atoyac nace en este último Estado y aun se le da el nombre de Río Poblano, el que en verdad merece, porque es á ese Estado al que prodiga los mayores beneficios en todo su largo curso, merced á que sus regionales son los que más inteligentemente han sabido utilizar las brillantes condiciones de esta hermosa corriente producida por las perpetuas nieves del Popocatepetl y del Iztaccihuatl.

La corriente principal entre todas las que concurren sucesivamente á la formación del río en su curso superior se conoce con el nombre de Río Frío, y cuando llegan á reunirse todas las pequeñas corrientes en la misma municipalidad de San Martín, y se incorpora por último el río llamado de Cotzalá, la corriente adquiere ya un hermoso caudal y desde luego toma el nombre de Río Atoyac. El Cotzalá se forma de los deshielos del Iztaccihuatl que escurren por la vertiente oriental de esta nevada montaña, que por la figura del perfil que en el horizonte presenta su elevada cumbre, recibió de los indios el nombre de Iztaccihuatl, que quiere decir "Mujer Blanca." Generado así el Cotzalá, y enriquecido en su corto trayecto por algunos manantiales, atraviesa la municipalidad

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de San Martín beneficiando con sus aguas á los agricultores hasta llegar á unirse con el Atoyac en un lugar muy cercano á la ciudad de San Martín Texmelucan, frente á la hacienda de San Damián, á la que también beneficia con sus aguas no sólo para la irrigación, sino para dar movimiento á un molino de trigos y á una fábrica.

El trayecto del Atoyac se desarrolla en la municipalidad de San Martín pasando por el pueblo de Tepetlaxtoc, la ciudad de San Martín y la fábrica del mismo nombre, situados á la margen derecha y quedando á la izquierda la hacienda de San Damián; sus beneficios á la agricultura son muy considerables y á la industria le sirve de motor para dos fábricas y un molino; de manera que, con estos grandes bienes que desde sus primeros pasos prodiga el Atoyac, no parece sino que deja presentir la gran riqueza que va á derramar á su paso, sobre todo por el Distrito de la capital del Estado. Esta hermosa corriente sale del Distrito de Huejotzingo cerca del pueblo de San Lucas Atoyatenco, pertececiente á la municipalidad de San Martín, y entra al Estado de Tlaxcala por cuyo territorio corre costeando, podría decirse, al Estado de Puebla, y aumentando su caudal en esta parte de su curso con algunas corrientes tlaxcaltecas, entre las cuales el llamado río Axe-xela, que se le une cerca de la Colonia Lardizábal, parece ser el más notable, hasta que cerca de la fábrica de "El Valor" se une con el Sahuapán y dejan generado estas dos corrientes el caudaloso río que con el nombre de Zacatula va á dejar en el Pacífico las aguas que derrama el gigante Popocatepetl.

Después de esa travesía que verifica el Atoyac por el Estado de Tlaxcala, y una vez unido con el Sahuapán, vuelve á entrar al Estado de Puebla por el Distrito de la capital del Estado, y por un punto conocido con el nombre de Moratilla, recorriendo en esta parte de su curso las municipalidades de Huayotiplán, Caleras y Puebla, que se extienden por su margen izquierda, dejando á la derecha las correspondientes

al Distrito de Cholula hastal legar al Valle de Amatlán en cuyo punto abandona el Distrito de la capital, después de haber recibido en ese territorio el tributo de los ríos San Francisco, San Antonio y Alceeeca que, naciendo todos en el mismo Distrito, y teniendo por origen el producto de diversos manantiales, nunca interrumpen su curso y son por sus condiciones muy benéficos á la industria y á la agricultura poblana. El San Francisco y el San Antonio verifican su confluencia en la misma ciudad de Puebla, en un punto llamado "Tanque de los Pescaditos," y la corriente unida camina hacia el Atoyac para enriquecerlo con su tributo en el Molino de Enmedio, después de haber recorrido el río tributario un trayecto de 20 kilómetros. El cuanto al Alcececa, recorre un trayecto de 25 kilómetros, es también muy benéfico para sus regionales y va á verificar su confluencia un poco antes de que el Atoyac salga del Distrito de Puebla.

La corriente del Atoyac al pasar por este Distrito, aun cuando es bastante asentada, conserva sin embargo un constante desnivel que ha sido sabiamente aprovechado, tanto para extender la irrigación derivando una parte de sus aguas, como para emplear el sobrante como fuerza motriz en las diversas fábricas que alimenta; los mismos bienes se obtienen de los otros ríos del Distrito tributarios del Atoyac, debiéndose al feliz aprovechamiento de las cuatro corrientes, la gran riqueza y fama que disfruta el Estado de Puebla como agrícola y como industrial.

El número y nombre de las diversas fábricas que el Atoyac y sus afluentes mueven en el Distrito de la capital, pueden verse en el siguiente cuadro:

Fábricas movidas por el Atoyac.

La Covadonga....	Hilados y tejidos de algodón.		
La María.....	„	„	„
La Constancia Mexicana...	„	„	„

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Santo Domingo..... Hilados y molino de trigo.
La Economía..... „ y tejidos de algodón.
La Independencia..... „ „ „
El Patriotismo..... „ „ „
Molino de Enmedio..... „ „ „
El Mayorazgo..... „ „ „

Fábricas movidas por el San Antonio.

El San Antonio..... Hilados y tejidos de algodón.

Fábricas movidas por el Alcececa.

Santa Bárbara..... Molino de trigo.
El Cristo..... Hilados de lana y molino de trigo.
Guadalupe..... „ de algodón.

Fábricas movidas por el San Francisco.

San Francisco..... Molino de trigo.
El Carmen..... „ „
Huexotitla..... „ „
La Teja..... Hilados de algodón.
Amatlán..... „ „

No obstante estos grandes bienes que los ríos producen actualmente al territorio que cruzan, todavía es posible aumentar los beneficios por medio de obras de arte que permitirían extender la irrigación, aprovechando la fuerte pendiente que los ríos afluentes tienen para derivar las aguas torrenciales en tiempo de lluvias é inundar con ellas grandes regiones de terrenos planos que, abonados con el limo de las aguas, darían mayores productos á la agricultura, lo cual no debe tardar mucho en realizarse, dado el incesante progreso que día á día se nota en el importante Estado de Puebla.

El trayecto del Atoyac por el Distrito de la capital poblana, está trazado sirviéndole de límite con el de Cholula en una longitud que aproximativamente tendrá unos 36 kilómetros,

hasta que en un punto llamado Valle de Amatlán, abandona al Distrito de Puebla y comienza á marcar la línea divisoria entre el de Cholula y el de Tecali; pero en la municipalidad de Totimehuacán pierde la dirección de N. á S. que hasta entonces había conservado, y practica una curva rumbo al E. desprendiéndose del Distrito de Cholula para internarse al de Tecali, comenzando á describir el gran arco por medio del cual invade los Distritos de Tecali y de Tepeji, hasta volver á tomar su anterior dirección, cuando á su regreso llega á los límites del Distrito de Matamoros Izúcar, fronterizo por su región E. con el de Tepeji.

En su travesía por Tecali, el lecho del río adquiere una profundidad respetable y un desnivel sensible, por lo cual, aun cuando el caudal de la corriente es demasiado rico, no se ha podido aprovechar en la irrigación de aquel suelo; sin embargo, se cree en la posibilidad de poder derivar una parte de la corriente, tomándola en la municipalidad de Totimehuacán, para regar los terrenos del "Balcequillo," que se encuentran en el vecino Distrito de Tecamachalco al E. de Tecali. En esta parte de su curso, recibe el Atoyac la afluencia de tres arroyos de corriente constante por ser escurrimientos de manantiales y durante la estación de aguas, tanto los arroyos como el río troncal adquieren una corriente muy caudalosa. Todavía no se emprenden en este Distrito las obras necesarias para el buen aprovechamiento de las aguas; pero debe esperarse que obedeciendo al movimiento general de la República, se dediquen aquellos regionales al estudio y construcción de las obras necesarias para utilizar la riqueza que hoy se pierde. En este Distrito desarrolla el Atoyac su trayecto por las municipalidades de Totimehuacán, Cuatinchán, Tecali y Tzicatlacoyan, sirviendo la corriente de línea divisoria á estas dos últimas, y por fin atraviesa al municipio de Atoyatempan, en cuyo territorio varía su rumbo hacia el S. para penetrar al Distrito de Tepexi, el cual cruza con dirección O.S.O. hasta llegar á los límites de este Distrito con el de Matamoros, en

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cuyo punto deja terminado el arco que practicó para internarse en Tecali y en Tepeji, recobrando al río su primitiva dirección.

La travesía del Atoyac por el Distrito de Tepexi se verifica pasando por las municipalidades de Molcaxac, Huatlatlanca, Chimecatitlán, Zacapala y Coayuca, sin tocar ninguna población en los 72 kilómetros que recorre, durante esta travesía no recibe más tributarios que los arroyos formados por las lluvias y alguno que otro manantial; pero al salir del Distrito se le unen los ríos llamados Ajamilpa y Huehuetlán, que nacen el primero á unos seis kilómetros al N.E. de Tepexi, teniendo por origen un hermoso manantial que brota al pie de un cerro, dividido por una barranca, de entre cuyos peñascos brotan cuatro ó cinco manantiales que reunidos dan el producto de un buey de agua según las medidas antiguas. El lugar no se conoce con otro nombre que con el de "Ojo de Agua," es bastante pintoresco y la coriente que allí se origina se dirige directamente á la municipalidad de Zacapala, en cuyo territorio verifica su confluencia con el Atoyac, en un punto conocido con el nombre de "El Salado." El segundo río tributario que produce el Distrito de Tepexi, el Huehuetlán tiene por origen también los escurrimientos de algunos manantiales que brotan en los cerros del Tenzo del mismo Distrito; atraviesa por su centro al pueblo de Huehuetlán, riega los terrenos del pueblo y los de la hacienda del Espíritu Santo, y desde que la corriente llega frente al pueblo de Tenango, comienza á servir de límite entre los Distritos de Tepexi y Matamoros hasta poco después del pueblo de Coacingo, donde desagua en el Atoyac, habiendo recorrido en toda su travesía un trayecto de 32 kilómetros.

Enriquecido el Atoyac con este tributario, y en seguida con el Ajamilpa, continúa su curso variando su rumbo al S. desde Coacingo, que es donde termina el arco que describe hacia el E. en su peregrinación por los Distritos de Tecali y de Tepexi, y al variar su curso sirve de línea divisoria entre los

Distritos de Tepexi y Matamoros, desde Coacingo hasta unos seis kilómetros al S.O. de Tlacotepec, donde comienza á servir de límite entre Matamoros y el Distrito de Acatlán, hasta muy cerca del pueblo de Tejalpa; bañando en esta otra parte de su curso la región oriental de las municipalidades de Coacingo, Ahuatlán, Xochitepec y y Matamoros Izúcar, todas colocadas á la margen derecha del río y pertenecientes al Distrito de Matamoros, formando una línea de 56 kilómetros que es la que recorre el río.

A inmediaciones de Tejalpa abandona el Atoyac el Distrito de Matamoros y contitúa marcando los límites entre los de Acatlán y Chiautla, hasta llegar al pueblo de San Juan del Río en donde practica una curva violenta hacia el O.S.O., al recibir el rico tributo del río Mixteco, internándose mediante esta curva en el Distrito de Chiautla y desprendiéndose del de Acatlán, tan pronto como las aguas del Mixteco parecen obligarlo á variar de rumbo. El paso del Atoyac mientras marca los límites entre Chiautla y Acatlán, lo verifica tocando por su margen derecha la municipalidad de Chiautla y atravesando después por el pueblo de Nahuistlán hasta llegar á San Juan del Río, varía su rumbo según se ha dicho y comienza á practicar multitud de curvas y ondulaciones á que lo obligan las condiciones del terreno montañoso que recorre, pues desde estos lugares comienza el río á buscar un paso por entre la gran ramificación de montañas que forman esa parte de la Sierra Madre Occidental interpuesta entre la corriente y el mar Pacífico que debe servirle de sepulcro.

La municipalidad de Jicotlán del Distrito de Chiautla es la que atraviesa el Atoyac al variar su rumbo en San Juan del Río y desprenderse del Distrito de Acatlán; su travesía la verifica por los lugares llamados Ayahuacho, Tecuapa, Coacoalco y Chila, que es por donde sale del Estado de Puebla para entrar al de Guerrero, recibiendo antes de su salida la afluencia del caudaloso río de Coetzala, llamado Nexapa en su curso superior y muy poco después de haber penetrado al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Estado de Guerrero recibe la del río de Tlapa ó Tlapaneco, que apenas conserva su corriente durante las secas.

Conforme el Atoyac ha ido descendiendo de la altiplanicie poblana para irse internando en las primeras ramificaciones de la Sierra Madre, los beneficios del río van siendo menores por la profundidad que adquiere su lecho, la mayor precipitación de su corriente y las sinuosidades del terreno que atraviesa; así es que, particularmente desde San Juan del Río en adelante, tan sólo algunas vegas del río en el fondo de las barrancas son las que pueden recibir el beneficio de la irrigación, sin que parezca posible la construcción de obras para aumentar estos bienes por la falta de terrenos á propósito para establecer sementeras.

Por los Distritos de Zaragoza y Alvarez, cuya cabecera es Chilapa, verifica el Atoyac su entrada al Estado de Guerrero, y desde este paso puede decirse que el río entra en la parte más escabrosa de la Sierra; su rumbo general que hasta aquí había sido el O.S.O. lo deriva bastante hacia el S.; pero al abandonar el Distrito de Alvarez para entrar al de Guerrero, comienza á adoptar un rumbo al O. alternándolo con el N.O., como si pretendiera guardar cierto paralelismo con el litoral de esa parte de la República. La corriente atraviesa por su centro el Distrito de Alvarez, invade después la región septentrional del Distrito de Guerrero, y en seguida continúa sirviendo de línea divisoria al Distrito de Bravos, en el cual se encuentra la ciudad de Chilpancingo, capital del Estado, y al de Mina, cuyos territorios están á la margen izquierda del río, separando estas jurisdicciones de las de los Distritos de Iguala y Aldama que quedan á la margen derecha; siendo entre estos notable el de Iguala, porque en su cabecera proclamó Iturbide el plan de la Independencia de México, que pocos meses más tarde debía triunfar definitivamente.

Desde que el río abandona el Estado de Puebla, comienza á perder su nombre de Atoyac, para tomar más generalmente el nombre de Mezcala; pero después de pasar por la población de ese mismo nombre, se le conoce ya con el de las Balzas; en su travesía por el Estado de Guerrero, cuya longitud se estima en 687 kilómetros, presenta muchos puntos navegables á largas distancias, y esto hizo creer que con algunas obras de arte podría dársele esa benéfica condición á todo el río desde su desembocadura hasta el pueblo de Mezcala; pero practicados serios reconocimientos, se ha demostrado la imposibilidad de alcanzar ese bien, y ha quedado resuelto que el río sólo puede ser navegable en la última parte de su curso inferior.

Al llegar el Balsas á un punto denominado San Miguel, limítrofe entre los Distritos de Mina y Aldama, abandona la corriente á éste último y se interna en el de Mina por la municipalidad de Ajuchitlán hasta llegar al pueblo de San Jerónimo, punto limítrofe entre los Estados de Guerrero y Michoacán, desde cuyo lugar continúa su curso sirviendo de límite á las municipalidades de Ajuchitlán y Coyuca del Distrito de Mina en el Estado de Guerrero, y á las de Pungarabato y Huetamo del Distrito de este mismo nombre en el Estado de Michoacán; pero al llegar el río á un punto conocido con el nombre de La Cruz, abandona al Distrito de Mina para atravesar la región meridional del de Huetamo, desde el rancho del Limón hasta el de Zenzénguaro, en el que vuelve á servir de línea divisoria entre los Estados de Michoacán y Guerrero, separando los Distritos de Ario y Montes de Oca, y recibiendo en esta parte de su curso la afluencia de importantes ríos, como el Pungarabato, el del Oro y el del Marqués ó Tepalcatepec, estimándose la longitud del trayecto del río en esta otra parte de su curso, desde San Jerónimo hasta Zenzénguaro, en unos 200 kilómetros aproximativamente, durante los cuales el río puede hacerse navegable y utilizarse sus aguas para riegos construyéndose las obras que parecen indicadas.

Tanto en su travesía por el Distrito michoacano de Huetamo, como en una parte de la distancia en que vuelve á servir

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de límite entre los dos Estados, conserva la corriente del Balsas la dirección general hacia el O. que ha predominado en su paso por el Estado de Guerrero; pero pocos kilómetros antes de recibir la afluencia del río del Marqués, practica una curva variando su rumbo hacia el S. y conservando este mismo rumbo, se desprende del territorio de Michoacán para atravesar la región occidental del Distrito de Montes de Oca por la municipalidad de Cuahuayutla, en cuyos terrenos forma el río un delta de amplia superficie, entrando al mar por dos bocas que se conocen, la occidental con el nombre de "Boca de la Orilla" y la oriental con el de "San Francisco."

La corriente del río en esta última parte de su curso es asentada y tranquila, si bien presenta algunas rápidas y pequeños saltos antes de la confluencia del Marqués, pero después de esta unión tan sólo el ligero salto del Infiernillo interrumpe la libre navegación del río, que desde este punto hasta la desembocadura que mide una distancia de 50 kilómetros es navegable en todo tiempo para balsas ó canoas. El volumen de agua que arrastra la corriente es bastante considerable aun en tiempo de secas, comenzando á tener fuertes crecidas desde Abril y Mayo que comiezan las lluvias en las regiones de su curso superior, y al pasar el río entre los pueblos de Villita y Tamacuas, pertenecientes al Distrito de Montes de Oca, se bifurca la corriente, formando con sus dos brazos una isla de bastante extensión llamada de la Palma; el brazo izquierdo del río envía poco después una parte de su corriente para unirse con el brazo derecho y así cierra el contorno de la isla, mientras que la otra parte de la corriente continúa formando el costado izquierdo del delta, de manera que entre los dos brazos y la orilla del mar dejan constituída otra isla llamada "Isla Grande" ó de Tecualtengo, que mide unos 20 kilómetros del cuello del mar, y 3 kilómetros de ancho entre las dos bocas del Zacatula, que es el nombre que dan al río en esta última parte de su curso, que comprende una línea de 280 kilómetros de longitud en el Distrito de Montes de Oca.

Además de estas dos grandes islas, cada uno de los brazos del río forma otras varias mucho más chicas; el brazo izquierdo ú oriental descubre doce, desde la de Santiago que está junto á la población de Zacatula hasta la del Zanate situada á orillas del mar y el brazo derecho que es el de mayor corriente no forma más que tres, siendo la de Bracamonte la de mayor extensión; entre todas estas islas, la Grande es muy notable por su feracidad, dedicándose de preferencia sus terrenos al cultivo del tabaco y es la única que permanece habitada todo el año; pues los habitantes de las demás tienen que abandonarlas durante las crecidas del río, porque las aguas las cubren completamente. El brazo que forma el lado izquierdo del delta, origina en sus crecidas una inundación que algunos llaman "Lago de la Zanja," el cual se extiende hasta la hacienda de San Francisco; pero no es adecuado el nombre de Lago, pues propiamente hablando, es un simple estero que se vacía y queda seco cuando baja el nivel de las aguas del río, y en el mismo caso está el llamado Lago de Camutlán, que existe cerca de la costa, á la izquierda y algo separado de las bocas del Zacatula, con la diferencia de que este estero, al cesar las corrientes, conserva sus aguas porque lo alimentan las altas mareas, por la cual se utiliza para la explotación de la sal.

Ya hemos visto que el Atoyac, Balsas ó Zacatula, es un río sumamente benéfico en su curso superior y que constituye en alto grado la riqueza agrícola é industrial del Estado de Puebla, y aun cuando por la profundidad de las barrancas en que desarrolla su trayecto al atravesar la Sierra de Guerrero hasta cerca de su desembocadura, no es propicio sino en muy limitadas extensiones para el beneficio de la irrigación, no por eso es una corriente estéril para el bien, puesto que pueden utilizarse las condiciones de navegable que sin los auxilios del arte presenta en extensos y diversos tramos. No podrá conseguirse que la navegación del río se extienda desde su desembocadura hasta el pueblo de Mezcala; pero, si reducido

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

á sus condiciones naturales se navega ya por medio de balsas desde Mezcala hasta Cocula, 300 kilómetros, practicándose algunas obras, esta navegación llegaría á tomar un incremento considerable que daría la vida á pueblos como Tela del Río, Pezuapa, San Miguel Totolapan, Tlapehuala y Coyuca del Estado de Guerrero; y Ziráudaro y Carrizal, correspondientes al de Michoacán.

Hay constancias de que los Sres. Angel González y compañía, así como la Junta Directiva de la Compañía Minera del Real del Oro se disponían en Septiembre de 1899 á poner al servicio del público dos vaporcitos que, partiendo del punto donde termina el ferrocarril de Iguala llegasen hasta Cocula; los vapores tendrían capacidad para cargar 1,200 arrobas y admitirían pasajeros. Esto será un beneficio muy grande, sobre todo para los Distritos de Huetamo, Tacámbaro y Ario del Estado de Michoacán que, por las dificultades del camino, hoy no cuentan para realizar sus productos sino con los mercados de Morelia y Toluca, donde encuentran los productos similares de los otros Distritos más cercanos y de menores dificultades para el transporte de los efectos; debiendo considerarse á la vez, los grandes bienes que obtendrían los mismos Distritos, recibiendo más pronto con fletes más baratos y en mejores condiciones los bultos de ropa, abarrotes, maquinaria y herramientas para la agricultura, que hoy no pueden recibir sino con miles de vicisitudes, gastos y riesgos.

Si á estos bienes que el curso medio del río puede proporcionar, agregamos la parte que es fácil hacer navegable en su curso inferior, se verá con evidencia que el Atoyac está llamado á ser un importante factor de la riqueza pública mexicana. Los dos brazos que hoy forman el delta del río, fácilmente pueden encauzarse en una sola corriente, y practicadas las demás obras necesarias la navegación fluvial llegaría á extenderse hasta el punto de confluencia del Zacatula y Tepalcatepec; ya hemos visto en la descripción de este último río lo practicable que es conseguir una navegación cómoda, no

sólo en el Tepalcatepec sino en su afluente el Marqués; por consiguiente, cuando lleguen á unirse estas tres líneas navegables, se asegurará el rico porvenir de toda la región meridional del Estado de Michoacán, desde Pátzcuaro y Uruapan hasta su costa en el Zacatula, río que ya desde hoy es el más rico y hermoso de los que la República tributa en el Pacífico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL TEPALCATEPEC.

(Afluente del Zacatula ó Río de las Balsas.)

En la municipalidad de Tarecuato, extremidad occidental del Distrito de Zamora del Estado de Michoacán, existen unos lugares pantanosos cuyos abundantes escurrimientos, reforzados por varios manantiales, llegan á formar una corriente, que dirigiéndose luego al Distrito de Jiquilpan atraviesa la municipalidad de Tingüindín, en cuyo territorio recibe el tributo de los ríos llamados el Muerto, el Guaje y la Chemba, formándose así un río bastante caudaloso que en ese lugar lo conocen con el nombre de Río Grande, y el cual forma la línea troncal del que más adelante, y al terminar de generarse cerca del pueblo de Tepalcatepec, recibirá este nombre para conservarlo por todo el resto de su curso hasta descargar su tributo en el caudaloso Río de las Balsas ó Zacatula, como ya se le llama en el punto donde se verifica la confluencia de este último tributario del gran río.

El Río Grande abandona el municipio de Tingüindín, y por un punto llamado La Ventilla penetra al Distrito de Uruapan, donde se enriquece mucho más con el tributo del *Río de Itzícuaro*, conocido también con los nombres de Sipicha ó de los Pastores. Este río, que nace en la municipalidad de Parangaricutiro con el nombre de Sipicha, atraviesa en seguida el municipio de Peribán, en donde le llaman de los Pastores;

y por último, pasa á la municipalidad de Reyes donde recibe el nombre de Itzícuaro, saliendo al fin del Distrito de Uruapan por un lugar llamado Poca Sangre, y enriqueciéndose antes de verificar su confluencia con el Río Grande, con los tributos de los ríos Tizitzio, Chondo, Cuteó y Trementina, al que también llaman de Chicuácaro, tributarios nacidos todos en esa región del Distrito de Uruapan, y que, con excepción del Chondo, todos mantienen su corriente constante todo el año.

Desde "Poca Sangre" el Río Grande entra á terrenos del Estado de Jalisco por la extremidad sud-oriental del Cantón de Zapotlán, recibiendo en esta parte de su trayecto el tributo de los diversos ríos formados por los escurrimientos de pantanos, manantiales y aguas llovedizas de toda la parte de Sierra que abraza desde Mazamitla hasta Jilotlán, siendo todas estas corrientes tributarias por la margen derecha desde el Quitupán hasta el Jilotlán ó Río del Oro, que es el último emisario de Jalisco, y que verifica su confluencia cuando ya el Río Grande corre en terrenos del Distrito moreliano de Apatzingán y poco antes de llegar al pueblo de Tepalcatepec, desde donde toma este nombre la corriente, abandonando el de Río Grande con que lo conocen los regionales de su curso superior.

La dirección general que hasta esta confluencia ha conservado el río es la de N. á S. interrumpida tan sólo por las frecuentes curvaturas que practica, obligado por las sinuosidades del terreno montañoso de que va descendiendo; pero después de Tepalcatepec la corriente cambia su curso hacia el E., hasta que al recibir la afluencia de El Marqués deriba su dirección rumbo al S.E., que es el que conserva en todo el resto de su curso.

En el Distrito de Apatzingán recibe el Tepalcatepec varios tributarios caudalosos como el *Río de Amatlán*, el de *Apatzingán* y sobre todos el de *El Marqués*, cuyo caudal es el más considerable; el primero tiene por origen un ojo de agua llamado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Guadalupe, y no entra al Tepalcatepec sino después de haberse unido con otras corrientes que provienen de San Juan de los Plátanos, Tomatlán y otros puntos; el segundo nace en el municipio de Tancítaro correspondiente al Distrito de Uruapan, y tiene por origen dos hermosos manantiales llamados Sirombo y Erepindón, enriqueciéndose después con las aguas del Guarandicho y otras muchas corrientes que en su mayor parte nunca interrumpen su curso. *El Marqués*, que sirve de límite entre los Distritos de Uruapan, Ario y Apatzingán, nace en un punto llamado "Rodilla del Diablo," al N.O. de la ciudad de Uruapan, como producto de los manantiales que allí brotan y que forman su caudal primitivo de bastante importancia, viniendo á enriquecerlo después las corrientes de los ríos de Santa Catarina ó Santa Bárbara, y el de los Conejos, que también llaman Jucutato. En cuanto al río de El Marqués, le dan en el Distrito de su origen el nombre Cupatitzio; pero lo pierde completamente al entrar á los Distritos de Ario y Apatzingán á los que sirve de línea divisoria.

Tanto el río Tepalcatepec en su curso superior, como sus diversos afluentes, lo mismo los que del Estado de Jalisco le envía el Cantón de Zapotlán, como los que tienen origen en los Distritos de Zamora, Uruapan, Jiquilpan, Apatzingán y Ario, prestan grandes beneficios á los agricultores de sus respectivas regiones, y muy frecuentemente sus constantes corrientes sirven también de fuerza motriz á los molinos de harina y á las fábricas que comienzan á implantarse, aprovechando los abundantes saltos que presentan los ríos en el pendiente lecho por el que van descendiendo de la serranía. Tan sólo en el Distrito de Uruapan se cuentan ocho importantes saltos, entre los cuales los más notables son el de la Tzaracacua, formada por el Cupatitzio ó Marqués, con una altura de 40 metros; el de "Las Goteras" en Taretán con 30 metros y el de San José que forman los manantiales de San Miguel y la Bruja con 15 metros de altura. El Distrito de Apatzingán cuenta con cinco saltos, de los que el menor tiene ocho metros de elevación; por lo cual, y teniendo en cuenta las condiciones generales de los ríos michoacanos, no parece sino muy fundado el vaticinio que augure á ese importante Estado un porvenir muy brillante y próximo, puesto que comienza ya á explotarse convenientemente la provisión y aprovechamiento de las aguas en la República. Michoacán produce con abundancia caña de azúcar, café de clase inmejorable, arroz, añil, maíz, frijol, trigo, cebada, chile, cacao, tabaco, papa, ajonjolí y otra multitud de plantas, frutas y legumbres, así como la chía é higuerilla que crecen y fructifican espontáneamente, porque ese Estado en su vasta comprensión abraza todas las zonas, la tropical, la templada y la fría; pudiendo agregarse á tan ricos dones, magníficos pastos para una extensa cría de ganados de todas clases y la singularidad de obtenerse en él ricas trufas.

El Tepalcatepec no prodiga beneficios á la agricultura más que en la parte superior de su línea troncal, porque desde la municipalidad que le da su nombre corre encajonado en una cañada profunda; pero como su corriente es muy tranquila y asentada, puede fácilmente hacerse navegable aun en tiempo de secas, si se construyen algunas obras de arte que no serían de un costo exagerado. Con estas mismas condiciones atraviesa el río la extremidad S. de la Huacana en el Distrito de Ario, hasta desembocar al Zacatula ó Río de las Balsas, después de pasar por la hacienda del Organal, verificándose la confluencia en un punto que sólo se conoce con el nombre de "Las Adjuntas." La línea que puede hacerse navegable en el Tepalcatepec, se extiende en una longitud de 150 kilómetros cuando menos; pero si se atiende á que el río del Marqués, su afluente, puede también hacerse navegable en una línea larga de su trayecto y que la corriente unida de estos dos ríos va á desembocar al Zacatula, que á su vez puede hacerse fácilmente navegable hasta el Pacífico, se comprende toda la importancia que alcanzarían los Distritos de Apatzingán, Ario y aun Uruapan, si pudieran contar con esta larga

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

línea de navegación fluvial para exportar los riquísimos frutos que forman su producción.

Las vertientes de una importante parte del Distrito de Ario llevan sus derrames al río de El Marqués, que viene á ser el principal de todo el Distrito, no obstante pasar por sus extremidades los ríos Tepalcatepec y Zacatula. Los ríos de la Zanja, la Huacana, San Pedro y otros, son los emisarios de esas corrientes, entre las cuales se cuenta las que brotan en la falda del Volcán del Jorullo, que por el río de San Pedro van á enriquecer al río de El Marqués, afluente principal del Tepalcatepec.

EL CHURUMUCO.

(Afluente del Zacatula.)

Pequeño río que nace en la Tenencia del mismo nombre, municipalidad de Huacana, Estado de Michoacán; tiene su origen en terrenos de la hacienda de Póturo, formándose del producto de varios manantiales, por lo cual no interrumpe nunca su curso; desagua en el Zacatula en un punto llamado El Mirador, después de haber recorrido un trayecto bastante corto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL TACÁMBARO.

(Afluente del Zacatula ó Balsas.)

Cuatro ríos al reunirse, son los que llegan á formar á orillas del pueblo de Turicato, en el Estado de Michoacán, la hermosa corriente que enriquece las aguas del Balsas con el nombre de río de Tacámbaro, llamado así, porque es en ese Distrito de Michoacán donde se genera el río y donde nacen tres de las corrientes congeneradoras. Los cuatro ríos que concurren á la formación del Tacámbaro, son: El Turirán ó Tecario, el Puruarán, el Caramécuaro y el Tacámbaro, que en las distintas regiones que recorre va recibiendo los nombres de Quiterio, San Juan de las Viñas y Testerazo. De estos cuatro ríos debe estimarse como el troncal el de Turirán ó Tecario, pues si bien una de las corrientes generadoras lleva el nombre de Tacámbaro que es el que, una vez terminada su formación, conserva el río hasta su fin, la mayor importancia de la cuenca hidrográfica del Turirán, lo mucho que se interna hacia el centro del territorio michoacano, el tener su origen muy cercano á la línea divisoria de las aguas, y el carácter de constante que tiene la corriente como producida por manantiales, no permite dudar de que la cuenca del Turirán es la principal entre las otras que forman la ramazón del curso superior del río.

El Turirán nace en la municipalidad de Santa Clara de Portugal correspondiente al Distrito de Pátzcuaro del Estado de Michoacán, formándose su corriente primitiva con el producto de varios manantiales que brotan en esa parte de la Sierra Madre Occidental y enriqueciéndose después con el caudal que le tributan otros manantiales que se le van uniendo durante su travesía, hasta llegar á adquirir un volumen bastante considerable para merecer el nombre de río. En su origen, es conocida esta corriente con el nombre de Turirán, el cual pierde al llegar al pueblo de Tecario que está asentado á su margen izquierda, y desde este punto se le da el nombre del pueblo hasta su confluencia con el río de Puruarán. Muy pocos kilómetros recorre el Turirán en el Distrito de Pátzcuaro, pasando poco después de su nacimiento al Distrito de Tacámbaro al que entra por terrenos del rancho del Calabozo; en este otro Distrito su trayecto se calcula en una longitud de 58 kilómetros, el aprovechamiento de sus aguas para la irrigación y como fuerza motriz es de bastante consideración, y por eso llega con una corriente muy débil al punto donde verifica su unión con el río de Puruarán.

El Puruarán. Este otro río proviene de unos manantiales que brotan en terrenos de "Las Caramícuas," correspondientes al mismo Distrito de Tacámbaro; durante su curso va tomando los nombres de "Puruarán," "San Rafael Turicato" y "Río Caliente," según los puntos que va tocando; y poco antes de llegar á la hacienda de San Rafael Turicato se verifica la confluencia del Turirán, desarrollando después la corriente unida un corto trayecto de siete kilómetros para llegar al pueblo de Turicato, en donde le dan el nombre de Río Caliente, para distinguirlo del otro río formado por el Tacámbaro y el Caramécuaro que por rumbo opuesto, y con el nombre de Río Frío llega á orillas del pueblo para formar una sola corriente con el caudal de los cuatro ríos. El Puruarán es más caudaloso que su confluente el Turirán ó Tecario, así es que tanto por esta circunstancia, como porque sus aguas se aprovechan en mucha menor escala que el Turitán, su caudal es

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

el único que, puede decirse, llega á Turicato durante la época de la fuerte sequía.

La corriente que con el nombre de Río de Tacámbaro atraviesa de N. á S. el Distrito que da su nombre al río, se forma de unos manantiales que brotan en terrenos del rancho de Quiterio, y por eso dan al río el nombre del rancho en la primera parte de su curso; después le llaman de San Juan de las Viñas por el pueblo de ese nombre que toca en su curso, y por la misma razón se conoce con el nombre de El Testerazo, al pasar por el rancho así llamado; pero desde que se acerca á la Villa de Tacámbaro, cabecera del Distrito, y asentada á la margen derecha del río, ese nombre es el que prevalece aun después de verificar su confluencia con el Caramécuaro, primero, y después con el Turirán y Puruarán unidos, aun cuando sus ribereños, según la costumbre general, le van dando los nombres de los pueblos ó predios rústicos que toca en su curso. El Tacámbaro recorre un trayecto de 28 kilómetros desde su origen hasta su unión con el Caramécuaro, é igual distancia recorre después hasta Turicato; sus aguas se aprovechan suficientemente en todo el curso superior, por consiguiente llega como el Turirán casi agotado al punto de su confluencia, y aun cuando al N. de Tacámbaro forma el río un salto de 18 metros de altura, no ha podido utilizarse esta fuerza, porque el agotamiento del río durante las secas suspende la precipitación de las aguas.

Pocos kilómetros después de la Villa de Tacámbaro, en terrenos de la hacienda de Santa Rosa, se verifica la confluencia de este río con el Caramécuaro que nace en el cerro del Javalí, generado por el tributo de un buen número de manantiales; la corriente adopta una dirección S.O. como buscando desde luego su incorporación con el Tacámbaro, al que encuentra y se une después de un corto trayecto de 16 kilómetros, sin haber perdido su caudal porque las condiciones del terreno que recorre impiden el aprovechamiento de sus aguas. Entre las haciendas de Santa Rosa y de Caracha la corriente

unida del Tacámbaro y del Caramécuaro forma un hermoso salto de 30 metros de elevación que presenta un bellísimo aspecto, muy particularmente en la estación de lluvias por el gran aumento que alcanza el volumen de agua que se desprende. Esta cascada es permanente aun en los años de mayor sequía, así es que debe esperarse su provechamiento en tiempo no muy remoto.

Por la descripción que se ha hecho de los cuatro ríos que atraviesan el Distrito de Tacámbaro, se ha visto que vienen á formar dos grupos antes de confundirse en un solo río; al O. del Distrito, el Turirán y el Puruarán confluyen antes de llegar á Turicato y al E. de estos dos ríos, atravesando la región central del mismo Distrito, el Tacámbaro y el Caramécuaro se unen á su vez para llegar en una sola corriente también á Turicato; los dos primeros, Turirán y su afluente abandonan la dirección general de N. á S. que conserva en todo su trayecto el río principal, y practicando una curva vuelve su rumbo hacia el E. la corriente unida hasta llegar al pueblo de Turicato, y por su parte los otros dos ríos guardando cierto paralelismo, conserva el Tacámbaro la dirección general de N. á S. y después de la confluencia del Caramécuaro, practican á su vez una curva dirigiéndose hacia el O. hasta chocar á orillas de Turicato con la corriente gemela del Turirán. El pueblo de Turicato queda en el ángulo que forman las dos corrientes, y cuando en la estación de lluvias llegan las crecientes de los cuatro ríos congeneradores, el panorama que presenta el pueblecillo circundado casi por las aguas, es de los más hermosos que pueden encontrarse.

No es sólo esa similitud la que tienen esas corrientes, pues existe otra que es mucho más notable. Ya hemos hecho notar el paralelismo que guardan las dos corrientes el Turirán y el Tacámbaro, dirigiéndose de N. á S. hasta Turicato, verificando su curso el primero al occidente del otro y recibiendo ambos su afluente respectivo; los dos ríos, que son los principales cada uno en su región, tienen mucha mayor longitud

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

en su trayecto que sus afluentes, y verifican su curso por regiones que se prestan á que sus aguas se utilicen en beneficio de la agricultura, así es que llegan á agotarse de tal manera, que la débil corriente que conservan no es bastante ni para los usos de la vida de sus ribereños desde la parte media de su curso; pero cuando llegan á estar próximos á cortarse completamente, los dos ríos reciben la afluencia, el uno del Puruarán y el otro del Caramécuaro, que con dirección S.E. el primero y S.O. el segundo concurren á reanimar la corriente de su respectivo río principal. Pues estos dos afluentes guardan á su vez y entre sí cierta analogía; corren con direcciones completamente opuestas, pero en busca de su troncal, los dos atraviesan regiones que no permiten el aprovechamiento de sus aguas, sus trayectos son tan cortos que no exceden de 16 á 20 kilómetros, y la cantidad de agua que forma su débito natural, es superior á la de los ríos que respectivamente son sus principales, por consiguiente, al reunirse á Turicato durante la estación de secas, es el caudal de los afluentes el único tributo que mantiene viva la corriente en su curso después de la confluencia de los cuatro ríos congeneradores.

La corriente, una vez unida en Turicato, recobra la dirección rumbo al S. que es la general de toda la cuenca, y recibiendo en esa otra parte de su curso por el Distrito de Tacámbaro la afluencia de varios arroyos y riachuelos, entre los que sobresale por su importancia el río de Carácuaro ó Capichola, que enriquecido por los tributos de los ríos San Antonio y Pinzón, provenientes los tres del municipio de Acuitzio en el Distrito de Morelia, verifican su confluencia en el rancho de Paso Real, municipalidad de Carácuaro, y continúa la corriente con este nombre hasta su unión con el Tacámbaro, después de lo cual sale este río del Distrito que le da nombre por terrenos del rancho de Puquio y entra al Distrito de Huetamo, donde le dan el nombre de Río del Espíritu Santo.

La longitud del trayecto del río por Huetamo es de 32 kilómetros, su aprovechamiento puede hacerse de bastante consideración, aunque todavía no es sino en muy pequeña escala y después de tocar diversas rancherías situadas en sus dos márgenes, llega al pueblo de Santiago junto al cual verifica su unión con el majestuoso río de las Balsas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL PUNGARABATO Ó CUTZAMALA.

(Afluente del Balsas.)

En la municipalidad de Tajimaroa del Distrito de Zinapécuaro, del Estado de Michoacán, en terrenos de un rancho llamado "La Cieneguilla," se forma una corriente con el producto de algunos manantiales y escurrimientos de un lugar pantanoso, siendo esta corriente el origen primitivo del río que en el municipio donde se forma lo conocen con el nombre de Río Grande, después, entre otros nombres, lo llaman Río de Tajimaroa; al penetrar al Estado de Guerrero le dan el nombre de Cutzamala y al volver á entrar al Estado de Michoacán en el Distrito de Huetamo se conoce con el de Pungarabato, por ser el de la municipalidad y población que le sirve de cabecera, á cuyas inmediaciones verifica su confluencia con el Río de las Balsas.

La primera dirección que toma la corriente es la de E.S.E. para irla variando paulatinamente hacia el S. que es el rumbo que en lo general sigue el río, no obstante que en sus grandes curvas va ganando terreno rumbo al E.; pocos kilómetros después del punto de su origen recibe el tributo del río de San Pedro en un paraje llamado Ceijas; después, en el rancho del Agua Gorda, se le une el río Zarco; en seguida, el Pucuato llega también á entregar su tributo en el lugar llamado Rincón de San Jerónimo y, por último, la corriente del Chaparro llega á su vez á enriquecer el caudal del Río Grande, antes de salir del municipio de Tajimaroa; siendo notable que todos estos afluentes nacen de manantiales que se encuentran en la misma municipalidad y que todos son de corriente constante, por lo cual llega con un caudal bastante respetable al puente de Turundeo, que marca la línea divisoria entre los Distritos de Zinapécuaro y Zitácuaro, que es el punto por el que penetra á este último Distrito, habiendo recorrido en el primero un trayecto de 40 kilómetros, durante cuyo curso verifica cuatro saltos ó cascadas que representan respectivamente una altura de 16, 6, 20 y 7 metros.

La travesía del Río Grande se verifica en el Distrito de Zitácuaro con el nombre de Río de Tajimaroa, por más que en las Cartas figura con el de Zitácuaro, y su trayecto lo desarrolla tocando las poblaciones de Tuxpan, Jungapeo y Tuzantla en una línea que alcanza 200 kilómetros de longitud. Los municipios de Angangueo y de Zitácuaro le envían el tributo del abundante número de ríos y riachuelos que se forman en sus territorios, originados todos esos afluentes de los muchos manantiales que en diversos puntos brotan y todavía en esta otra parte de su curso vuelve á recibir del Distrito de Zinapécuaro, donde se formó la corriente troncal, diversas corrientes que nacen en la municipalidad de Indaparapeo y que unidas forman el río de Patámbaro que desagua en el Tajimaroa.

Desde Tuzantla vuelve el río su curso hacia el E. hasta llegar á la línea divisoria entre los Estados de Michoacán y México; allí recibe el tributo del río de Santo Tomás, recobra en seguida su rumbo al E. y con esta dirección se le une el río de Temascaltepec, que son los dos tributarios que le envían los Distritos de Valle de Bravo y de Temascaltepec correspondientes al Estado de México. Desde Pungarancho, donde se le une el Temascaltepec, continúa el río marcando la línea divisoria entre los dos Estados, y al llegar á un punto llamado "Los Bejucos" entra al Estado de Guerrero por la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

municipalidad de Cutzamala, perteneciente al Distrito de Mina.

Muy rica en manantiales toda esa parte de la Sierra Madre que corresponde á los Distritos de Zinapécuaro y Zitácuaro, son muchos los ríos y arroyos que con su corriente constante van enriqueciendo á su paso la corriente del río que, nacido en Tajimaroa, llega á descargar su rico caudal al importante Balsas, adoptando en los últimos kilómetros de su curso el nombre de Pungarabato, y si bien es verdad que todos los manantiales se debilitan mucho durante la sequía y que precisamente durante esa época se aumenta de una manera considerable el consumo del agua para la irrigación y para el uso de los habitantes de los pueblos, haciendas y rancherías que pueblan las riberas del río troncal y las de sus afluentes, todos esos ríos, en lo general, conservan sus corrientes todo el año, por lo cual el Tajimaroa al penetrar en el Estado de Guerrero llega con un caudal de agua bastante considerable, que por desgracia las condiciones del terreno impiden su aprovechamiento. En esta parte de su curso recibe el río el nombre de Cutzamala por ser el de la población cabecera de la municipalidad, la cual corresponde al Distrito de Mina del Estado de Guerrero, y por cuyo territorio atraviesa el río en la ligera invasión que practica en ese Estado, para volver á entrar al de Michoacán por la municipalidad de Pungarabato en el Distrito de Huetamo.

La entrada del río en este municipio se verifica tocando por la margen derecha la ranchería de San Blas, y por la izquierda un punto llamado El Lindero, y continuando su curso con dirección S.O. va dejando á sus márgenes las cuadrillas de San Blas, Tamarindo, Santa Cruz y Huitzacha, situadas á la derecha y las de San Nicolás, Los Limones, población de Pungarabato y Las Puntas que quedan á la izquierda, entregando por fin su tributo al Balsas junto al pueblo de Pungarabato, por cuya razón se le conoce más generalmente con ese nombre y en virtud de la importancia y frecuente tráfico de la población.

EL ORO.

(Afluente por la margen izquierda del Balsas.)

En una parte de la Sierra Madre Occidental que corresponde al Distrito de Mina del Estado de Guerrero, los escurrimientos constantes de algunos manantiales que se desprenden de las partes altas de las montañas que forman esa región de la Sierra llegan á formar una corriente, que, robustecida en tiempo de aguas con el tributo de bastante número de arroyos, adquiere un volumen de agua considerable para formar un verdadero río, no siendo en la estación de secas más que un simple arroyo de corriente constante, que, sin embargo, es muy benéfico para la región que atraviesa.

Apenas formada la corriente pasa por la comarca conocida con el nombre de "Los Placeres," y en ella se utiliza para dar movimiento á la fábrica de moler y reconcentrar los metales de oro que pertenecen á la negociación minera llamada de "Sarduña y Anexas;" debiéndose al metal que se obtiene en esa región y que se beneficia en la fábrica, el nombre de Río del Oro que dan á la corriente y que conserva durante todo su curso.

El trayecto que recorre el río en esa parte del Distrito de Mina es de 48 kilómetros de longitud y en seguida pasa al Distrito de Huetamo del Estado de Michoacán por terrenos de la Hacienda de Pandacuareo, adoptando un rumbo N.O. y tocando en su curso por su margen izquierda las ranche-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rías de Calera y Cuambro, así como los pueblos de San Agustín y Zirándaro, mientras que por la margen derecha sólo toca las haciendas de Pandacuareo y del Coco.

El Oro apenas recorre un trayecto de 18 kilómetros en el Distrito de Huetamo, siendo su corriente rápida por el desnivel de su lecho, y aun cuando por ahora sólo se aprovecha para los usos de la vida entre sus ribereños, pueden construirse obras para retener grandes cantidades de agua, con lo cual adquiriría un gran desarrollo la agricultura de aquella región tan fértil por la naturaleza. El Oro entrega su tributo al Balsas junto al pueblo de Zirándaro.

EL COETZALAN.

(Afluente del Atoyac.)

Con los nombres de Nexapa ó Nejapa, de los Molinos, de Matamoros y en la última parte de su curso con el de Coetzalan, recibe el Atoyac en el Estado de Guerrero una corriente muy importante, producida por los deshielos y manantiales que tienen su origen en las nieves perpetuas que coronan á los volcanes Popocatepetl é Ixtacihuatl. La corriente troncal, conocida con el nombre de Río Nexapa, se forma en la municipalidad de San Juan de los Ranchos, perteneciente al Distrito de Cholula del Estado de Puebla; pero concurren á enriquecerla diversos arroyuelos procedentes del Ixtacihuatl en la parte que corresponde á la municipalidad de Ameca-meca del Distrito de Chalco en el Estado de Mexico, así como otros varios que se le unen durante su travesía por el Distrito de Cholula, saliendo de este territorio para entrar al del Distrito de Atlixco por un lugar llamado "Los Ahuehuetes," perteneciente á la hacienda de la Concepción, y siendo en el Distrito de Atlixto donde acaba de congenerarse el Nexapa por la reunión de diversos arroyos de corriente constante de regular caudal, con cuyos tributos llega á adquirir las proporciones de un verdadero é importante río.

El San Baltasar que como primer tributario en Atlixco recibe el Nexapa en el punto de los Ahuehuetes, el Don Pedro y el Carmen que entregan sus tributos en el municipio de la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cabecera, el Tepoxoco, el Jicomaxusco, el Ayocac y otros muchos arroyos, son otros tantos desprendimientos de las aguas que produce el constante deshielo de las alturas, descendiendo por hermosas cañadas, enriqueciéndose con los manantiales y ojos de agua que brotan en los lugares por donde cada arroyo va pasando y convergentes todos hacia la línea que la naturaleza ha trazado como centro troncal del importante río. Siendo tantas y tan variadas las corrientes que cruzan por el Distrito de Atlixco y descendiendo todas por una pendiente inclinada con más ó menos serio desnivel, era natural que las corrientes principales se aprovecharan para la industria y tanto las abundantes como las débiles sirviesen para el fomento de la agricultura; así es que los molinos de trigo, las fábricas de hilados y tejidos y la irrigación forman el movimiento y la riqueza de Atlixco, susceptible de aumentarse mucho más, cuando se aprovechen las crecidas torrenciales que en la época de lluvias sufren todos los arroyos y ríos que cruzan por su suelo. En los meses de Marzo, Abril y Mayo debilitan todas las corrientes su caudal, pero nunca interrumpen su curso ni el decrecimiento es tal, que deje de ser aprovechable para los industriales y agricultores.

Al abandonar el Nexapa el Distrito de Atlixco penetra al de Matamoros pasando muy cerca del pueblo de Teyuca en la municipalidad de Tepeojuma y con el nombre de "Los Molinos," que sólo allí se le da, se interna en el Distrito de Matamoros Izucar con dirección de N. á S. hasta llegar á la Villa de Izucar, cabecera del Distrito, donde tomando el nombre de Río de Matamoros, practica una curva rumbo al S.O. hasta llegar á un punto cercano al pueblo de Atzala, perteneciente al Distrito de Chiautla, que es por donde sale del de Matamoros. La corriente del río en su trayecto por Matamoros toca los pueblos de Teyuca, Tepeojuma, Totetla, Alchichica, Villa de Izucar y Motzaco, quedando todos estos pueblos á su margen derecha; fecunda á su paso las sementeras ubicadas á sus márgenes y sirve de motor á las maquinarias

que para la elaboración de la azucar han establecido los propietarios de los ingenios llamados de Tatetla, Reboso y San Nicolás.

El Nexapa recibe en el Distrito de Matamoros el tributo del *Río de Atotonilco* que nace en la municipalidad de Xochiltepec, teniendo por origen los escurrimientos de algunos manantiales y desarrollando su trayecto por terrenos de los municipios de Xochiltepec, Epatlán y Matamoros, dejando á su paso y á su margen izquierda á las poblaciones de Ayotla, Epatlán, Necoxtla y Oxtotla; beneficia con sus aguas los terrenos que atraviesa, y al llegar á unos 600 metros al E. del pueblo de Matzaco encuentra la corriente del Nexapa ó Matamoros, al que entrega su tributo. No es sólo este río el que enriquece al Nexapa con las aguas brotantes del Distrito, pues también las que conducen los ríos Ahuehueyo y Atila tienen su origen en el mismo, si bien la confluencia de los dos ríos, unidos previamente, se verifica hasta que el Nexapa sale del Distrito de Matamoros y entra al de Chiautla.

El Ahuehueyo es un afluente del Atila y por lo tanto subafluente del Nexapa, llamado ya Coetzalán en el punto de la confluencia. Nace el Ahuehueyo en la municipalidad de Huaquechula, perteneciente al Distrito de Atlixco, y tiene por origen diversas filtraciones y ojos de agua que existen en esa región; pronto abandona el municipio en que nace y penetra al Distrito de Matamoros, tocando las municipalidades de Tlapanalá y Tepexco, dejando á su margen derecha tanto á la cabecera de este último municipio como al pueblo de Calmeca; pasa en seguida al municipio de Tilapa, donde riega los campos de la Hacienda de Colón y después de un trayecto de 30 kilómetros de longitud se une al Atila en terrenos de la municipalidad de Atzala.

El Atila tiene su origen en diversos manantiales que brotan en los cerros de Atzitzihuacán, nombre que tiene también la población cabecera de ese municipio, correspondiente al Distrito de Atlixco; una vez formada la corriente se in-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

terna al Distrito de Matamoros, por el lado Norte del pueblo de Tlapanalá, cabecera de su municipalidad; pasa en seguida por la de Tilapa, dejando á la margen derecha á la primera de estas poblaciones y la segunda á la izquierda; riega en una parte pequeña los terrenos de Tlapanalá y en mayor cantidad los de Tilapa, en donde forma una cascada de 15 metros de altura, sirviendo de motor á los ingenios denominados de Colón y Rijo, en cuyos terrenos recibe la afluencia del Ahuehueyo, y siguiendo su curso la corriente unida con el nombre de Atila, se interna en la municipalidad de Atzala, correspondiente al Distrito de Chiautla, en la que después de un corto trayecto entrega su tributo al Mexapa, llamado río de Matamoros en el punto de esa afluencia, desde la cual comienza á ser conocido con el nombre de Coetzalán y así lo llamaremos hasta el fin.

Muy corto es el trayecto que la corriente desarrolla en el municipio de Atzala y pocos beneficios se obtienen de ella en virtud de la profundidad á que se encuentra su lecho; sin embargo, es posible construir algunas obras por cuyo medio se formarían á la margen izquierda grandes inundaciones en los terrenos de "Amilpa," cuyos dueños aprovecharían ese bien con las siembras propias de la localidad, y si el proyecto de derivar una parte de las aguas del Atoyac á la altura de Matamoros Izúcar para unirlas y aumentar la corriente del Nexapa llega á realizarse pronto, podrían quedar compensados más ampliamente los grandes gastos que se originaran para el aprovechamiento de unas aguas que duplicarían su volumen en toda la parte baja del río.

El curso del Coetzalán por el Distrito de Chiautla se desarrolla cruzando, después de la municipalidad de Atzala, la de Chietla, en cuyo territorio recibe el tributo de los manantiales llamados de Ixpingo, Tilamatitla, el Puente y Cuautzonamapa, que son bastante débiles y al salir del municipio se le unen las aguas de otro manantial llamado "El Borbollón," después de lo cual pasa el río á la municipalidad de

Huehuetlán á la que entra por el pueblo de Tlaucualtipán recibiendo en terrenos de este pueblo el tributo de los arroyos Alchichica y Tepalcingo que son de corriente constante, uniéndosele poco después y cerca de Huehuetlán la corriente del *Río Chico* ó de Tepalcingo, que proviene del pueblo de Tepalcingo, Distrito de Jonacatepec, perteneciente al Estado de Morelos, y la cual llega enriquecida con las aguas de seis manantiales que brotan en terrenos del repetido Estado.

Desde que el Coetzalán entra al Distrito de Chiautla toma el rumbo S.O. como dirección general; pero al llegar á Tlaucualtipán vuelve su rumbo hacia el S., conservando esta dirección hasta su fin. En toda su travesía va tocando á las poblaciones y haciendas siguientes: Atzala, Chietla, Ahuehuecingo, Tlaucualpicán, Huehuetlán, Jolalpan, Coetzalán y Santa Mónica, situadas todas en la región occidental del Distrito, que es la parte que recorre el río; á su paso prodiga algunos beneficios, aunque si bien actualmente no son considerables, tienen que aumentarse mucho cuando se emprenda la explotación de esas aguas que hoy se pierden, y se construyan las obras que el mismo terreno indica. El Coetzalán es, pues, un río de importancia, no obstante su carácter de afluente, tanto por los bienes que ya se obtienen de él como por lo mucho que promete para lo porvenir; termina su curso entregando su raudal al Atoyac, cerca del pueblo de Chila y á poco de haber penetrado al Estado de Guerrero.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL PETATLAN, EL COYUQUILLA, EL SAN LUIS Y EL TECPAN.

Estos cuatro ríos costeños que, por el orden de su enumeración, desembocan en el mar Pacífico entre las bocas del Zacatula y el puerto de Acapulco, corresponden al Distrito de Galeana del Estado de Guerrero. Son ríos secundarios por lo corto de sus trayectos; pero importantes por los grandes beneficios que están llamados á prestar á la agricultura y á la industria, cuando se exploten convenientemente sus buenas condiciones. La longitud del trayecto de los dos primeros puede estimarse en 125 kilómetros y la de los dos últimos en poco más de 200; los cuatro ríos son de corriente constante, por deber su origen á manantiales y escurrimientos de lugares pantanosos que se encuentran en esa región de la Sierra Madre Occidental, en la que cada río va formando su respectiva corriente; sus crecidas son caudalosas durante los meses de Junio á Septiembre, precipitándose torrencialmente en su descenso por la serranía, y en los demás meses del año conservan un caudal de agua bastante considerable para poder ser utilizada, bien sea como fuerza motriz, ó bien para servir á la irrigación de los extensos terrenos que dominan las corrientes, á cuyo beneficio podría dársele tal amplitud, que originaría una riqueza sólida para toda esa parte de la costa, por producirse en ella el maíz, algodón, arroz, frijol, chile, ajonjolí y otra porción de frutos tropicales, mientras que los

exuberantes montes de la serranía pueden aprovecharse para la industria pecuaria, que también es posible extender en grande escala, y si bien el clima de la región es malsano, los forasteros llegan á aclimatarse muy pronto.

El lecho de los cuatro ríos es muy inclinado en toda la parte montañosa de la Sierra; pero plano y asentado al acercarse á la costa, siendo posible en todos ellos construir obras para formar grandes depósitos de agua y extensas inundaciones desecables á voluntad para sembrar los terrenos inundados, contándose después con el constante remanente de los ríos para atender á la irrigación. El Petatlán no pasa por más pueblo que el que le da al río su nombre, situado cerca de la costa; el Coyuquilla, no toca más que el rancho de su mismo nombre; el San Luis baña la población así llamada, dividiendo al pueblo en dos barrios llamados San Pedro y La Loma, utilizándose las aguas del río como motor de una máquina para despepitar algodón; y el Tecpan pasa por la Villa, cabecera del Distrito, de la que el río toma su nombre, en seguida se dirige al pueblo de Atoyac, cabecera de su municipio; y por último, al de San Jerónimo, bañando además en toda su travesía diversas rancherías colocadas á sus márgenes. Las aguas del Tecpan se utilizan en la irrigación de pequeñas porciones de terrenos y para mover una máquina de despepitar algodón.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ALDAMA Ó PRESAS.

Pequeño río costeño del Estado de Tamaulipas que nace en las Posas de la Azufrosa, perteneciente el lugar á la municipalidad de Aldama en el Distrito de Altamira; tiene por origen el producto de unos manantiales de agua potable, así como el de otros que son termales y azufrosos. No obstante su corto trayecto, que no pasará de 64 kilómetros, puede llegar á ser muy útil para los agricultores de la región, porque en la primera parte de su curso la corriente es rápida por el fuerte desnivel de su lecho, y el terreno se presta á la construcción de zanjas para conducir el agua á puntos lejanos cuyos terrenos podrían ser irrigados; no presenta cascadas en esa parte de su curso, y en la que forma el curso medio, si bien el lecho del río es mucho más asentado, las obras que se construyesen para formar la irrigación resultarían más costosas, pero sin embargo muy útiles. La última parte de su curso, ya cercana á la desembocadura es sumamente asentada, pudiendo ser navegable para embarcaciones de algún calado.

La dirección general de este río es de O. á E., pasa por la población de Aldama que es la cabecera de la municipalidad, y poco después de este pueblo recibe un tributario que sólo conserva su corriente en tiempo de aguas; desemboca en la Laguna de San Andrés por un punto llamado La Pesca, y la laguna está comunicada con el mar por la Barra de Echavarría, que presenta una profundidad hasta de trece pies en su punto máximo: y uno y medio en el *mínimum*, siendo esta laguna notable por su abundancia en peces.

EL TAMESÍN.

(Gemelo del Pánuco.)

En la parte de la Sierra Madre que corresponde á la municipalidad de Palmillas del Estado de Tamaulipas, en un lugar llamado "La Abra," distante 20 kilómetros al S. del pueblo de Palmillas, existen varios manantiales cuyos escurrimientos originan una corriente, que robustecida por el tributo de otros manantiales, constituyen un río al que llaman Guayalejo, siendo este nombre el que prevalece durante todo su curso, á pesar de otros varios que le van dando sus ribereños según la localidad por donde pasa; pero desde que llega á Tancasnaqui, en cuyo punto es ya un gran río, cambia el nombre de Guayalejo por el de Tamesin, que es con el que verifica su confluencia con el Pánuco. La corriente así formada se interrumpe á una distancia de 10 kilómetros del punto de su origen, verificándose esta interrupción dos ó tres meses después de pasada la estación de lluvias, de manera que al pasar en esa época por la población de Palmillas, no puede aprovecharse para los usos agrícolas; pero más adelante, en un lugar llamado "Las Enramadas," comienza á recibir el tributo de varios manantiales, todos débiles menos el conocido con el nombre de "Agua de Nogales" que produce un caudal de bastante consideración, con lo cual la corriente no vuelve á interrumpir su curso en todo el resto del trayecto que recorre.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La primera dirección que toma este río es de S. á N. hasta pasar por Palmillas, volviendo en seguida su curso hacia el E. cuya dirección mantiene hasta "El Paso de la Vaca," por cuyo punto sale de la municipalidad de Palmillas para entrar á la de Jaumave, donde recibe la afluencia del *Río Shigüe* que nace en la misma municipalidad de Jaumave á inmediaciones de la de Miquihuana, teniendo por origen el producto de varios manantiales y desarrollando su trayecto de O. á E. practica luego una curva con rumbo al S. como para buscar su unión con el Guayalejo. El Shigüe es de escasa corriente en tiempo de secas; pero en el de aguas se convierte en un río caudaloso y torrencial, llegando á ser superior al mismo Guayalejo, lo cual consiste en que, si bien se toma como punto de su nacimiento el de los manantiales que mantienen constante la corriente; su cuenca hidrográfica se extiende mucho más hacia el O. pues abarca hasta terrenos de la municipalidad de Dr. Arroyo en el Estado de Nuevo León, formándose con todos esos derrames un río temporal que toma el nombre de río de los Angeles, hasta depositar su tributo en el Shigüe.

El Guayalejo recorre un trayecto de más de 70 kilómetros en las municipalidades de Palmillas y de Jaumave, tocando por su margen izquierda á las dos poblaciones del mismo nombre que sirven de cabecera á sus respectivos municipios y conserva su dirección de O. á E. hasta que, al entrar en la municipalidad de Llera se le une el río Shigüe, donde varía su rumbo para tomar la del S., cuya dirección general será la que conserve en la mayor parte del terreno que tiene que recorrer antes de verificar su unión con el Pánuco. En Jaumave se aprovechan las aguas del Guayalejo para el riego de los campos por medio de ocho tomas de agua, cuatro en cada margen, estimándose la cantidad de agua que por ellas se extrae en 1,508 litros por segundo, sin que por esto se corte la corriente, existiendo la posibilidad de construir grandes depósitos, aunque mediante la construcción de obras costosas, que sin embargo retribuirán ampliamente los productos de

aquellas tierras feraces, tan propias para el cultivo como para el fomento de la ganadería.

Después de Jaumave pasa el río por el municipio de Llera tocando á la población del mismo nombre, asentada á la margen derecha y desde este municipio comienza la corriente del río á ser bastante tranquila por ser mucho menor el desnivel del lecho; diversos manantiales van enriqueciendo su caudal, y por terrenos de la hacienda de la Panocha pasa el río á la municipalidad de Jicotencatl, cerca de cuya población, cabecera que lleva el mismo nombre, se le une el *Río Sabinas*, que nace en la municipalidad de Llera, entra á la de Jicotencatl por el rancho de "Las Animas," es de corriente constante, y después de un corto trayecto desagua en el Guayalejo á los 4 kilómetros al O. de la población de Jicotencatl, situada á la margen izquierda del río. Veinte kilómetros después de esta población, recibe el Guayalejo otro nuevo y caudaloso tributario que con el nombre de *Río Frío* con que es conocido en la última parte de su curso, viene á aumentar el ya respetable caudal del río troncal; el Río Frío arrastra todos los escurrimientos de las municipalidades de Tula de Tamaulipas y de Ocampo, á pesar de lo cual llega á agotarse temporalmente, pero como la municipalidad de Ocampo es una de las más abundantes en lluvias de toda la República, las interrupciones del río duran muy poco y su caudal en la buena estación es de bastante volumen.

El aprovechamiento de las aguas del Guayalejo y de los dos afluentes últimamente mencionados, se hace con buen éxito en las municipalidades de Jicotencatl, Gómez Farías y Tula de Tamaulipas, y en la corriente que con el nombre de Río de Tula pasa por la ciudad de Tula, cabecera de todo el Distrito, parece fácil la construcción de un magnífico depósito que bastaría para irrigar el extenso valle que queda al S. de la ciudad; también es posible construir grandes obras sobre el Guayalejo en el municipio de Jicotencatl para aumentar considerablemente el beneficio de la irrigación, for-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mando toda esta clase de obras sobre los ríos el rico porvenir del Estado de Tamaulipas.

El Guayalejo sale del municipio de Jicotencatl por un punto llamado "Jarcias" y en seguida entra por terrenos del rancho de San Procopio á la municipalidad de Magiscatzín, en cuyo territorio recibe las corrientes que le envía el municipio de Quintero, entre las cuales sólo el llamado *Río Mautle* conserva su corriente todo el año, uniéndose con el troncal en el Rancho de "La Mora." La corriente del Guayalejo, que conforme adelanta en su camino va siendo más y más tranquila y asentada, apenas presenta uno que otro pequeño salto en el territorio de Magiscatzín que desaparecen durante las crecidas del río, así es que desde la población cabecera del municipio en adelante, el Guayalejo, con el nombre ya de Tamesín adopta una corriente majestuosa, y al llegar á Tancasnequi queda convertido en un río cómodamente navegable hasta Tampico en una distancia de 160 kilómetros, y antes de Tancasnequi es también navegable pero sólo para canoas por su poca profundidad.

Hasta Tancasnequi se aprovechan las aguas de este río en todo su curso para la irrigación de terrenos y como fuerza motriz; pero desde Tancasnequi en adelante ya no vuelve á utilizarse si no es como canal de navegación ó aprovechando los terrenos que inunda en sus crecidas, los que al bajar el nivel del río deja ricamente abonados para las siembras que en ellos hacen los agricultores. Río abajo de Tancasnequi, todavía recibe el Tamesín el tributo del río del Naranjo que proviene de la Sierra del Atascador, es de corriente constante, y después de un trayecto de 72 kilómetros verifica su confluencia con el troncal, que con volumen respetable continúa su tranquilo curso hasta cerca de Tampico, donde extendiéndose por su margen izquierda forma el hermoso lago llamado del Chairel, y con sus derrames forma y alimenta otro lago más extenso llamado de Champollán, hasta que por el canal del Moralillo, construído en 1847 y 1848, para comunicar el Chairel con el lecho troncal del Pánuco, llegan por fin las aguas del Tamesín á confundirse con las de su gemelo, al O. de Tampico, continuando la corriente unida hasta desembocar en el Golfo donde formaba una barra que impedía la navegación; pero que ya hoy no existe en virtud de las grandes obras llevadas á efecto por el Gobierno Mexicano, merced á las cuales Tampico es hoy un puerto de primer orden.

Un estudio detenido en toda la planicie que rodea á Tampico, el conveniente encauzamiento de sus ríos y la necesaria desecación de los pantanos, son las grandes obras que todavía será necesario emprender para que esa región se convierta en un verdadero y riquísimo Edén; esto pondría término á esa especie de *malaria* que ocasiona tan funestos efectos á las personas que pretenden avecindarse en la ciudad y en sus campos impidiendo la colonización, y sólo cuando este bien se consiga, será cuando Tampico alcance el alto grado de prosperidad á que está llamado por su envidiable feracidad, y por estar ya unido con todo el país, en virtud de las diversas vías férreas que lo comunican con las principales ciudades del Norte y del centro de la República.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL EXTORAZ.

(Afluente del Pánuco.)

Dos riachuelos formados en rumbos opuestos por los escurrimientos de las montañas en tiempo de lluvias, constituyen al reunirse la línea troncal del Río del Extoraz, el cual sólo tiene corriente en tiempo de lluvias; pero en esa época es bastánte caudaloso para interceptar el paso á los viajeros durante los días que permanece crecido. Las dos corrientes generadoras se forman en el Estado de Guanajuato; la una en el Distrito de Victoria, como resultado del desprendimiento de las aguas en la vertiente occidental de la parte de Sierra que en su otra vertiente corresponde al Mineral de Xichú; y la otra es también el resultado de los escurrimientos en la vertiente oriental de la hermosa ramificación de la cordillera conocida con el nombre de "Pinal del Zamorano," en territorio del Distrito de San José de Iturbide, cordillera que en su región viene á ser como el frontispicio de la robusta Sierra Madre Oriental. Naciendo en puntos tan opuestos, y debiendo encaminarse á su unión, natural es que los dos riachuelos dirijan su corriente en un sentido completamente contrario; así es que, mientras que la del Victoria, que tal nombre se le da, adopta su rumbo al S.O., el que proviene del Zamorano y se conoce con el de "Río Principal," toma su dirección hacia el N.E. hasta el punto de la confluencia, en donde la corriente unida cambia su rumbo al E., porque en esa dirección debe

encontrar al Pánuco que con el nombre de Moctezuma servirá de término al tributario acabado de formar.

El río Victoria verifica su paso por el Distrito de su nombre en el fondo de las profundas cañadas que le forman los cerros elevados y montes pequeños que constituyen el quebrado terreno de aquella región de la Sierra; su trayecto por este territorio se extiende á 33 kilómetros sin recibir á su paso ningún afluente; su corriente es perdida del todo para la agricultura por falta de terreno en que pudiera aprovecharse en virtud de lo profundo de su lecho, y al salir del Distrito en que nace entra el río al de Iturbide por la municipalidad de Santa Catarina, sobre cuyo suelo recorre un trayecto de 8 kilómetros, hasta que, poco distante del pueblo cabecera del municipio y en un punto llamado "Juan Diego," se reune con el otro río nacido en el Zamorano. Este, apenas se forma, toma el nombre de "Río Principal" hasta que al llegar al pueblo de "Tierra Blanca," cabecera del municipio, lo cambia por el de este pueblo y se dirige á la municipalidad de Santa Catarina á donde verifica su confluencia con el Victoria, recogiendo en su travesía el tributo de los arroyos "Juanica," "Cieneguilla" y "Arroyo Zarco." En esta parte de su curso se aprovecha la corriente del Tierra Blanca, aunque en escala muy reducida, para el cultivo de algunas huertas y sembrados situados á sus márgenes.

Reunidas las dos corrientes cerca de Santa Catarina, adopta el río la dirección del E. y después de un corto trayecto penetra al Estado de Querétaro, verificando su entrada por el rancho de "La Ordeña," perteneciente á la municipalidad de Peñamiller del Distrito de Tolimán. Desde la confluencia de los dos generadores, comienza á darse á este río, aunque impropiamente, el nombre de río de Xichú, el cual conserva hasta que se le une el *Río de San Miguelito* ó *de Tolimán*, desde cuyo punto hasta su fin toma el de Extoraz por llamarse así una importante hacienda situada á las márgenes del río poco después de Las Adjuntas. Al pasar el río por el muni-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cipio de Peñamiller, toca el pueblo de Palmas que deja á su derecha y al de Peñamiller que está situado á la izquierda; pero antes de este último pueblo y en un punto llamado "Las Adjuntas," se le incorpora el río de Tolimán, corriente impetuosa que no carece de importancia.

El pico más elevado de la cordillera del Zamorano, que se encuentra en el extremo O. de la municipalidad de Tolimanejo, hoy Colón, es el que con sus derrames en tiempo de aguas da origen al *Río de Tolimán*, uniéndose á esas corrientes las de los cerros llamados Mora y de las Minas, correspondiente éste á la hacienda de Ajuchitlán el Grande; todas esas diversas corrientes convergen hacia el punto céntrico de la cuenca, allí se unen y forman el río de Tolimán que adoptando una dirección N.E., y enriqueciéndose con todos los derrames de su cuenca, emprende su curso pasando por la hacienda de Panales, pueblo de San Miguelito y Villa de Tolimán, cabecera del Distrito, quedando estos tres puntos á la margen derecha del río y continuando su travesía la corriente por toda la municipalidad de Tolimán, hasta incorporarse á la del Xichú en el punto que ya se dijo. El curso del río se verifica en el profundo lecho que le presentan las cañadas de aquella pintoresca sierra, su corriente es muy rápida y sus crecidas torrenciales; algunos ojos de agua que existen desde el punto de su origen, y después en su travesía ayudan á mantener la corriente por algún tiempo, así es que el curso del río sólo se interrumpe en los meses de Marzo á Mayo.

La longitud del Tolimán es de 60 kilómetros aproximativamente, y sus aguas se aprovechan tan sólo en la irrigación de las pequeñas vegas formadas por el mismo río á una y otra de sus márgenes; éstas se cultivan con gran esmero por los indígenas, pertenecientes todos á la raza otomíe, dedicándose de preferencia á la siembra del maíz, frijol y caña de azúcar, sin que dejen de cultivar también el chile, trigo, cebada y cacahuate; pero como todas estas siembras se hacen en escala muy reducida, los productos son escasos y sólo la

caña de azúcar que venden como fruta, es la que más utilidad deja, y por lo tanto es la que procuran extender cuanto más pueden.

El terreno de la municipalidad de Tolimán, por su aspereza no presenta porvenir para la construcción de obras favorables á la irrigación; sin embargo, en un rancho llamado "El Nacimiento" existe un arroyo con agua permanente, en donde puede formarse un gran depósito utilizable por sus condiciones, ya como fuerza motriz, ó bien para el riego de las siembras de Peñamiller y de la hacienda del Extoraz; en cuanto á la industria pecuaria, los pastos son muy abundantes, y sobre todo el ganado menor de pelo y lana es el que con un éxito magnífico puede y debe fomentarse.

Unidos los ríos de Xichú y Tolimán, toma la corriente desde luego el nombre de "Extoraz" y abandona, con sus antiguos nombres, también las condiciones de su lecho, continuando tan tranquila y asentada, como rápida y torrencial había sido antes; así pasa por la hacienda del Extoraz hasta Casa Blanca, donde abandona el Distrito de Tolimán para entrar al de Jalpan por la municipalidad de Bucareli, cuyo pueblo deja á la margen izquierda, continuando en seguida su curso como línea divisoria entre los Distritos de Cadereita y Jalpan hasta entregar su tributo al Pánuco, que con el nombre de Moctezuma atraviesa la Sierra de Querétaro. El punto de la afluencia se conoce con el nombre de "Junta de los Ríos."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SAN JUAN.

(Afluente del Pánuco.)

En una de las más elevadas alturas de la Mesa Central, correspondiente la región al Distrito de Jilotepec del Estado de México, á 2,500 metros sobre el nivel del mar, existe una gran presa conocida con el nombre de "Laguna de Guapango," en terrenos de la hacienda de Arroyozarco; lo asentado de su vaso, permitió que con la sola construcción de una cortina de mampostería relativamente pequeña, se formara el depósito de agua tan considerable que ha merecido el nombre de laguna por la extensión de su superficie, que mide 28 kilómetros de longitud, por 4 de latitud en su punto más ancho. Existe la tradición de que en el fondo de este vaso brotaban antes unos ricos manantiales que eran los generadores del río de San Juan; pero en nuestros días, cuando por haberse dejado abiertas las compuertas del dique, la laguna ha quedado completamente vacía, se ha visto que no existen esas fuentes que refiere la tradición, ignorándose si la presión del agua allí represa, ó el asolve natural que se ha depositado, impidieron la salida de los manantiales que, á consecuencia de esto, adoptaron otra dirección, ó si hay que relegar las tradiciones á la categoría de concejas, por más que algunos pequeños ojos de agua que á orillas del lago existen, parezcan confirmar lo que de antaño se decía. Sea de esto lo que fuere, lo cierto en la actualidad es que los derrames de la presa

forman el principal origen del Río de San Juan, y que á ese vasto depósito lacustre llevan su tributo las vertientes de las montañas de Jilotepec y de otras circunvecinas.

La gran cordillera de la serranía de Jilotepec, prolongación de la del Ajusco y la Bufa, que mantiene hacia el N.O. la línea de separación de las aguas entre las vertientes tributarias del Pacífico y del Golfo, desprende una ramificación hacia el N., constituída por la cordillera de los elevados montes de Calpulalpan, los cuales dividen á su vez las cuencas del lecho troncal del Pánuco en la región de Tula y la de su tributario el río de San Juan. La caudalosa corriente de éste, el que su origen lo tome en la línea divisoria de las aguas, su dirección acaso más en línea recta que la del Tula respecto de la general del Pánuco, y ese "algo de provincialismo" tan común en todos los pueblos, hizo que por mucho tiempo los ribereños de San Juan sostuvieran que su río era la línea troncal del caudaloso tributario del Golfo; pero el mayor volumen de agua que el Tula arrastra; la mucha mayor longitud de su trayecto, y hoy sobre todo, el que el San Juan interrumpe su corriente en determinada época del año, no dejan ninguna duda de que es el Tula el tronco principal del gran río mexicano.

Los derrames de la presa de Guapango que se verifican por las compuertas del dique, son suficientemente abundantes para dar el tributo necesario á los riegos y demás necesidades de la rica hacienda de Arroyozarco, y para mantener constante la corriente del río de San Juan; pero disputas sobre derechos á la propiedad de la corriente, surgidas entre los propietarios de la hacienda y los pueblos de Polotitlán y San Juan del Río, dieron motivo á que la hacienda desviara el curso de los derrames para vender el sobrante á algunos propietarios de las cercanías, ó que durante la seca no diera salida á mayor cantidad de agua que la necesaria para las exigencias de la finca. Desde entonces se interrumpe la corriente del río todos los años, como por el mes de Febrero hasta que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

comienzan las lluvias, verificándose tal interrupción desde la presa hasta Tequisquiapan, pues allí recibe el tributo de riquísimos manantiales que aseguran la vida constante del río para todo el resto de su curso.

La gran cantidad de agua que despide la presa en tiempo de lluvias y sus derrames naturales en la época de secas, se desliza rápidamente por una cañada que va variando de profundidad según lo requiere la naturaleza del terreno sujeto á fuertes y continuas ondulaciones; la dirección general de la corriente hasta llegar á San Juan del Río es la del O., con tendencias á ganar terreno en sus diversas curvaturas inclinándose hacia el N.; la corriente en lo general es muy violenta por tener que descender 250 metros en un tramo relativamente corto para salvar la diferencia de altura que existe entre la presa de Guapango y el Cazadero. A un lado de Encinillas, rumbo al S., forma el río un bonito salto de 5 metros de altura, el cual es conocido con el nombre de "Taxtó" y muy inmediato á él construyeron los vecinos de Polotitlán un dique de mampostería con el objeto de desviar una parte de la corriente para uso de los habitantes del pueblo, aprovechándola á la vez en la irrigación de algunas propiedades particulares. Esta construcción dió origen á serias disenciones con el Ayuntamiento de San Juan del Río, y á la actitud más marcadamente hostil de los propietarios de Arroyozarco.

Después de este dique, el río que ha atravesado ya por terrenos de Encinillas y Ruano, continúa su curso de una manera menos rápida por la extremidad meridional del hermosísimo valle que genéricamente se conoce con el nombre de "Llanos del Cazadero," aun cuando sólo una parte de la planicie pertenece á la hacienda de ese nombre. A la margen derecha del río, rumbo al N. y á bastante distancia, se formó en época reciente y con sorprendente rapidez, el pueblo de Polotitlán, al lado de una casa aislada que en el llano existía y que á causa de su mismo aislamiento se llamó "Venta de la Soledad;" pero ese movimiento ascendente del pueblo se

vió contenido de improviso por la falta de tráfico en la vía carretera á consecuencia del establecimiento de ferrocarriles, y como por la misma época se acentuó mucho más la falta de agua por haberse exacervado las diferencias con Arroyozarco, la declinación y el agotamiento del pueblo fué tan rápido como había sido su desarrollo. En cuanto al río, pasa en esta parte de su trayecto al S. de la población atravesando terrenos de las haciendas de San Antonio y de Taxié, sin impartirles ningún beneficio por lo más bajo del lecho respecto á las tierras de ambas riberas y recibiendo á su paso los fuertes escurrimientos de todo el llano en tiempo de aguas, así como por la margen izquierda recibe los arroyos y riachuelos que forman las últimas colinas y laderas correspondientes á la vertiente septentrional de la serranía de Ñadó.

En los límites de Taxié forma el río un pequeño salto de unos tres metros de altura aproximativamente, y comienza á servir de línea divisoria entre los Estados de México y Querétaro, dejando á un lado los terrenos del rancho de la Cofradía y al otro los del pueblo de San Sebastián de la Barranca ó de los Cajetes; la corriente desde este punto vuelve á ser muy rápida, porque se ascentúa el descenso de 350 metros que es preciso salvar para ponerse á nivel de la ciudad de San Juan del Río, hacia la cual camina con velocidad extrema por el fondo de una barranca que va profundizándose en proporción de lo que el río desciende. Después de los terrenos de la Cofradía, la margen izquierda del río va lamiendo la orilla de la barranca que corresponde á la "Estancia de Dosocuá," predio que por el costado opuesto rumbo al S., también está limitado por profundísima barranca en cuyo fondo corre precipitadamente otro río, *el San Ildefonso*, que se acerca para depositar su tributo en el San Juan, con el que se une en la extremidad de los terrenos de Dosocuá, que forman allí como el cabo de una península entre las haciendas de la Laborcilla y de la Cueva, desde cuyo punto la corriente unida entra ya de lleno al Estado de Querétaro.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La hermosa serranía de Ñadó, que como un desprendimiento de la cordillera de Jilotepec se extiende por el S.O. hasta los cerros de San Ildefonso, pertenecientes al Distrito de Amealco del Estado de Querétaro, da origen á tres corrientes que forman el río de San Ildefonso sub-afluente del Panuco y poderoso tributario del San Juan. La primera de esas corrientes se forma de los escurrimientos de una extensa altiplanicie que al reunirse forman lo que se llama río de Aculco, por ser el nombre de la población hacia la cual se dirige, dejándola á su margen derecha y siguiendo después su curso rumbo al O. hasta donde se le une la segunda corriente llamada "*Río de Ñadó.*" Este tiene su origen en los manantiales de una cañada formada por el cerro grande de Ñadó y por un contrafuerte de la misma serranía llamado el "Cerro Colmilludo," el cual limita por ese rumbo al bonito valle de Acambay que queda hacia el S. del Colmilludo. Esta garganta y toda la región es muy notable, porque de algunos reconocimientos que se han practicado se ha adquirido la convicción de que el valle de Acambay puede regarse con aguas tomadas en el río de Lerma, y una vez llevadas esas aguas á Acambay, bastaría cavar un túnel de 300 metros de largo para enviarlas por el Ñadó hasta San Juan del Río, con lo cual se salvarían las grandes necesidades de la ciudad. El río de Ñadó toma en la garganta donde nace la dirección N.; pero en seguida va practicando una curva como ciñendo el gran cerro por su base, hasta adoptar al fin la dirección del O. que cambia al alejarse de la serranía, por la del N.O. que lo lleva á unirse con el río de Aculco, tomando en este punto de unión el nombre de río de Ávalos con el que es conocida la corriente unida. La tercera corriente que genera ese sistema de montañas nace en los cerros de San Ildefonso, teniendo por origen unos manantiales que, como los que forman el Ñadó, no son suficientes para mantener la corriente todo el año; pero que en la época de lluvias son tantos los arroyos tributarios que alimentan estas tres corrientes, que cada una de por sí

presenta un caudal considerable, mientras que se agotan completamente durante la sequía.

Ese río de San Ildefonso, tan pronto como acaba de descender de los cerros donde nace, toma la dirección N. inclinándola después al N.O., hasta que al llegar al cerro del Tepozán en terrenos de la Cofradía se une al río de Ávalos, y conservando de preferencia el nombre de "San Ildefonso," adopta la corriente unida el rumbo del O., continuando su curso por el fondo de una barranca muy profunda que va correspondiendo á las haciendas de la Muralla y de la Laborcilla, del Estado de Querétaro y al rancho de la Cofradía, pueblo de San Pedro Denshi y Estancia de Dosocuá, correspondiente al Estado de México, uniéndose al San Juan en el extremo de Dosocuá, en un punto llamado "Las Adjuntas," en terrenos de las haciendas Laborcilla y Cueva, pertenecientes las dos al Distrito de San Juan del Río del Estado de Querétaro. En este punto de la confluencia el terreno se asienta lo bastante para prestarse á la construcción de una gran presa que daría la vida á la ciudad de San Juan, distante todavía catorce kilómetros y la que por su importancia llegó á dar su nombre á todo el río.

En el lugar donde re reunen las dos corrientes, la barranca parece haber adquirido su mayor grado de profundidad y anchura; el río en sus crecidas es muy caudaloso pues adquiere un volumen que puede estimarse en más de cien metros cúbicos de agua por segundo, y aun cuando la corriente continúa rápida por el fuerte desnivel de su lecho, los bordes superiores de la barranca van disminuyendo su altura y el río á su vez va adquiriendo una corriente más tranquila hasta formar frente al rancho "Soledad de Pichardo" un remanso bastante considerable que podría aprovecharse también para obtener un gran depósito de agua al servicio de la ciudad de San Juan. Después de esta tregua puesta por la naturaleza como para servir de descanso al lago y fatigoso descenso del río, vuelve éste á adoptar su corriente rápida para salvar los

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

últimos cuarenta metros que le es preciso bajar antes de ponerse á la altura de la ciudad; pero poco antes de tocar los egidos del pueblo, la corriente se ve obstruída por un dique construído á mano con el objeto de derivar una parte de la agua que es conducida por cañerías para los usos de los sanjuanenses. Un segundo dique de mampostería construído un poco más abajo y en terrenos del rancho de Guadalupe, sirve para levantar á nivel el agua y hacerla salir á una y otra margen por las compuertas del dique, desde donde por medio de zanjas es conducida para la irrigación de los alrededores de San Juan. Por la margen izquierda el río riega muchos solares y huertas, da movimiento al molino de Barreno, y por último beneficia las tierras pertenecientes á la pequeña hacienda llamada "Venta del Refugio," mientras que por la margen derecha la zanja, que es de mayores dimensiones, atraviesa la ciudad por su parte céntrica y con sus aguas va regando de uno á otro extremo multitud de huertas y solares, de los que en su mayor parte son dueños los indígenas y los pobres de la población. El Ayuntamiento por medio de una Comisión distribuye ordenadamente el beneficio del regadío sin cobrar estipendio alguno, bienestar grandísimo que se ha perdido desde que en la época de secas el río de San Juan es un río sin corriente.

Las aguas del río pasan sobre este segundo dique, y al caer otra vez en su lecho la corriente se asienta y forma un hermoso remanso embellecido por sabinos seculares, punto que se conoce con el nombre de "Sabinos de Guadalupe" y que sirve de recreo para las fiestas campestres de los vecinos de San Juan; desde aquí la corriente del río es mucho más suave, formándose á diversos intervalos frecuentes posas que han recibido distintos nombres como "Charco de la Canoa" "del Estudiante" y otros varios, que aprovechan generalmente los pobres para bañarse y ejercitarse en la natación. La dirección del río, mantenida con constancia hacia el O., cambia en este punto porque comienza la gran curva que practica la co-

rriente circunvalando á la ciudad; con rumbo al N.O., comienza por ceñir los elevados terrenos de la "Huerta Grande," paseo favorito de las familias de la población; en seguida sigue bañando por la margen derecha los extremos de las calles y callejones de la ciudad, hasta que al llegar al puente, detenido el río por el "Cerro de la Venta," vuelve su curso hacia el N. y en seguida al N.E., practicando el gran arco con el que circunvala una gran parte de la ciudad, de la que por fin se aleja tomando su dirección al N. desde el puente que sirve de paso al Ferrocarril Central, y dirigiéndose hacia la famosa "Hacienda de la Llave," que por su importancia es la primera del Distrito.

San Juan del Río es una población colocada á 1,978 metros de altura sobre el nivel del mar, y á los 20° 23′ 29″ 4 lat. N. y 0° 51′ 50″ 9 long. O. del meridiano de México; cuenta con 9,466 habitantes, y es de un aspecto muy simpático. Sus casas son amplias, cómodas y generalmente bien construídas; sus habitantes francos y hospitalarios; tiene siete elegantes templos destinados al culto católico, notables por su belleza y por su aseo; su calle principal que antiguamente era por donde se verificaba el tráfico del camino real para el interior del país, es ancha, bien empedrada y ostenta una doble hilera de fresnos corpulentos que forman una bellísima calzada á cuyo extremo occidental existe un magnífico puente de cinco arcos, que mantiene siempre expedita la comunicación, no obstante las frecuentes y caudalosas avenidas del río. La multitud de huertas con árboles frutales propios del clima los más, y muchos otros exóticos que se ha logrado aclimatar; los callejones formados en su mayor parte por una doble valla de flores enredaderas y trepadoras, y sus alrededores siempre verdes por el constante cultivo de los solares, dan á la ciudad un aspecto muy halagador, y durante el invierno, sobre todo, en que generalmente los campos y laderas de las cercanías están secos y entristecen con su aridez, el panorama de San Juan hace todo el efecto de un oasis en medio del desierto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Desde San Juan, el río se ha cavado su lecho en aquella tierra suave y fértil cuya capa tiene más de cinco metros de espesor, la corriente encajonada pasa de una manera tan tranquila que apenas se nota su curso, así llega á un pequeño pueblo de indígenas llamado San Pedro Ahuacatlán, cuyos reducidos egidos están enclavados en los terrenos de la hacienda de la Llave. A muy corta distancia del pueblo los propietarios de la hacienda construyeron un sólido puente presa, que se llama de Jesús María, con sus respectivas compuertas que se cierran al pasar las crecientes torrenciales, llenándose entonces no sólo el lecho del río en una gran distancia, sino que se desborda por uno y otro lado para inundar grandes extensiones de terreno que desecados oportunamente se aprovechan para las siembras de trigo y de garbanzo. Pasado este puente y ya casi junto á los cimientos de la casa antigua de la Llave, recibe el San Juan, por su margen izquierda, el rico tributo del *Río de la Estancia*, siendo este punto de bellísimo aspecto por los grandes sabinos que bordean el lecho del río, y por todos los demás encantos que proporciona la feracidad de la tierra y la abundancia de agua que le da vida.

El Río de la Estancia, de corto trayecto, pero muy benéfico para algunas haciendas del plan, nace en las alturas de los cerros de San Miguel, pueblo de indígenas perteneciente á la municipalidad y Distrito de Amealco del Estado de Querétaro, desde su origen y durante todo el descenso del sistema montañoso que divide el plan de San Juan del Río de la región elevada que llaman "tierra fría," la corriente aun cuando practica las diversas curvaturas á que la obliga el terreno montañoso, guarda constante una dirección N.N.O.; pero al llegar á una presa de cortina muy elevada que se conoce con el nombre de "Presa del Coto," construída en terrenos de la hacienda de Galindo, el río se dirige rectamente al N. y así atraviesa los terrenos del plan por tierras de las haciendas de la Estancia, San Clemente y Michintepec, recibiendo el tributo de muchos y ricos arroyos, hasta que al tocar los límites de la Llave toma el rumbo del E., que lo llevará á unirse con el San Juan.

Muy poco antes de la confluencia de los dos ríos, los dueños de la Llave atravesaron el lecho del de la Estancia con un sólido bordo de tierra revestido de mampostería por uno y otro lado, para detener la corriente por este medio y formar un vasto depósito que mantienen lleno durante la estación de aguas, vaciándolo en el mes de Octubre para sembrar de trigo ese hermoso y extenso vaso, beneficiado cada año con el limo que deja la inundación. La superficie que se consigue inundar mide más de 4 kilómetros de longitud por 1 de latitud en su mayor anchura, y algunos grupos de sabinos que existen en el cauce de la corriente, quedan asomando sus copas sobre la superficie de la agua, semejando islas cuyo verde de esmalte resalta más por la brillante claridad de aquel suelo movedizo que riela sin cesar. En esta presa llamada del Divino Redentor, se siembran más de 400 tercios de trigo de 80 kilogramos por tercio y producen muy buen resultado, no obstante que después de la siembra no recibe ningún riego; el bien construído bordo que sirve de dique á las aguas está trazado de S. á N., tiene 300 metros de largo, 20 de ancho en su base, 10 en su superficie ó andén y 7 en su mayor altura, sirviendo á la vez de puente para mantener el tráfico expedito, y formando con su andén una vía recta que termina en su extremo N. con la elegante y majestuosa fachada de la nueva casa de la hacienda, mandada construir por su propietario el Sr. D. Felipe Iturbe, en cuya obra gastó cien mil pesos. La casa de la hacienda tiene cien metros de frente por otros tantos de fondo, contiene una capilla de mucho gusto y lujo, habitación magnífica, todas las oficinas necesarias, y tanto por ornamentación como por defensa, ostenta en sus cuatro ángulos cuatro torreones salientes y alineados, de los cuales los dos del frente son de estilo gótico que aumentan la severa belleza de toda la fachada.

Poco más de cien metros después de este bordo-presa, se

verifica la confluencia del río de la Estancia con el de San Juan y la corriente unida continúa su tranquilo curso por un lecho profundizado por la misma acción de las aguas, cuya línea en sus diversas ondulaciones van marcando los frondosos sabinos que embellecen las dos márgenes del río. Desde la confluencia, comienza la corriente á describir una curva para abandonar la dirección del N. y adoptar la del E., con la cual llega frente á la hacienda de San Nicolás que antes formaba parte de la extensa y rica hacienda Grande ó de Tequisquiapan. Los dueños de esta finca construyeron hace muchos años frente á San Nicolás, un puente de madera apoyado en sus extremos sobre estribos de mampostería, y en el centro se aprovecharon los hermosos y seculares sabinos nacidos en el fondo del río para convertirlos en pilares de soporte sin perjudicar la vida de los árboles, así es que los caminantes y aun los carruajes atraviesan el río á una altura como de 10 metros y por entre la ramazón de los sabinos, lo cual produce un gran encanto.

Pasado el puente, vuelve el curso del río á describir otra curva para recobrar la dirección hacia el N. que por un momento abandonó, y construído en su margen derecha por las últimas laderas de los cerros de Santa Rosa, Tequisquiapan y San Francisco, y en su izquierda por la elevada meseta de San José, que constituye el valle de Tequisquiapan, el río no sufre ya grandes desbordamientos; pero tampoco prestará en lo sucesivo servicios de importancia á los agricultores, pues podría decirse que comienza á anunciarse el terreno montañoso por cuyas profundas cimas se abrirá paso para atravesar la Sierra Madre Oriental que lo separa del mar. En este lecho medianamente profundo, llega el San Juan á orillas de la Villa de Tequisquiapan que está asentada á la margen izquierda, quedando á la derecha un barrio del mismo pueblo llamado la Magdalena, con el cual se comunica por medio de un puente de madera, construído por los vecinos para evitar la incomunicación en que antes quedaba el barrio cuando las crecientes impedían el vado. Estas son sumamente fuertes en tiempo de aguas, en armonía con la inmensa cuenca cuyos escurrimientos encuentran su lecho troncal en el San Juan; pero no obstante tan extensa superficie de la cuenca, el río se agota é interrumpe su corriente, hasta que los ricos manantiales de Tequisquiapan le aseguran con su tributo la corriente constante por todo el resto de su curso.

Tequisquiapan es una población de cuatro mil habitantes, cabecera de la municipalidad de su nombre, corresponde al Distrito de San Juan del Río, que en su conjunto cuenta con 40,550 habitantes según el censo oficial de 1895. A un kilómetro de distancia del pueblo y rumbo al N., está edificada la casa de la preciosa hacienda que lleva el nombre también de Tequisquiapan, la cual abraza con sus terrenos los estrechos límites de los egidos de la Villa. Notable la finca por su habitación cómoda y elegante, por su capilla tan bien construída como aseada, por su molino de harinas, por su magnífica huerta que suele sufrir las invasiones del río, por la extensión y fertilidad de sus campos, y muy particularmente por el bellísimo paisaje que tras de la casa de la hacienda presentan las siempre verdes laderas, recortadas por el ancho cauce del río poblado de sabinos gigantes, todo esto tan inmediato, formando los alrededores de la población, tiene que contribuir en mucha parte á dar mayor extensión al desarrollo y porvenir brillante que el destino guarda sin duda al modesto pueblo de nuestros días. Actualmente la Villa de Tequisquiapan, si bien cuenta con casas de bastante buena apariencia, ellas están circunscritas al perímetro de la plaza y á alguna que otra calle de corta extensión; lo demás se compone de casitas de pobres y jacales, siendo agricultores la mayor parte de los habitantes y otros dedicados al pequeño comercio que puede proporcionar el pueblo; pero no obstante la pobreza, no obstante el abatimiento que desde luego se nota, cualquier observador que visite el pueblo, al fijarse en los manantiales que allí existen, comprende que ellos forman el rico

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dote que la naturaleza ha reservado para asegurar la vida y el progreso, de lo que con el tiempo será una poética ciudad balnearia.

A la altura de la plaza se ven brotar en algunos puntos gruesos borbollones de una agua tan pura como el cristal y con el mismo grado de calor que el cuerpo humano, de manera que al sumergirse en esa agua, no se siente ninguna impresión desagradable, y sí el gratísimo bienestar de un baño cuyo placer no se comprende hasta que no se saborea. Estas aguas, por lo tibias, se habían creído minerales, y hasta las suponían eficaces para curar algunas enfermedades; pero al analizarse científicamente, se ha comprobado que tan sólo contienen algunas soluciones alcalinas en las que predomina la potasa de que las saturan las rocas feldespáticas que atraviesan: son, pues, los baños de Tequisquiapan, simples baños de placer y en eso consiste su bondad, puesto que el recreo del ánimo contribuye á la salud. De una manera muy mezquina y limitada se ha procurado explotar hasta ahora esta riqueza; los baños del Reloj y algunos otros de menor importancia, la gran alberca que se encuentra entre el pueblo y la hacienda, así como la zanja construída de mampostería, que lleva el agua que despide la alberca para los riegos y movimiento del molino de la hacienda, distan mucho de ser la explotación que conviene para hacer de Tequisquiapan una población esencialmente balnearia.

La Villa está situada á 20 kilómetros al N.N.E. de San Juan del Río, por donde pasa el Ferrocarril Central; el camino entre una y otra población es bastante plano y sin presentar graves inconvenientes para la construcción de una vía férrea, ya sea de tracción de vapor ó de sangre; si esta mejora se realiza, bastarían siete horas para llegar de México á Tequisquiapan, y si á la vez se procura el ensanche y mejoramiento de los baños, poner al servicio público alojamientos suficientes con todas las comodidades propias de los pueblos cultos y proporcionar lugares de recreo para los escursionistas; muchas de las familias de la capital de la República que acostumbran veranear en los pueblos cercanos y algunas de otros puntos, se darán cita en Tequisquiapan para disfrutar de las dulzuras y tranquilidad del campo, unida al goce supremo de aquellos envidiables baños.

Al alejarse de Tequisquiapan el río va variando su curso inclinándolo al N.E., y en un punto conocido con el nombre de "Paso de Tablas," al pie del cerro del Sombrerete, abandona el Distrito de San Juan, comenzando á servir de límite natural entre los Estados de Querétaro é Hidalgo, al separar los Distritos de Cadereita y de Huichapan que á aquellos corresponden, si bien desde el Charcón hasta la confluencia del San Juan y Tula, existen aún algunas diferencias de poca importancia sobre límites entre los dos Estados. Durante esta parte del trayecto después de Tequisquiapan, el lecho del río va profundizándose insensiblemente, de manera que al llegar al molino del Ahuacate, situado á la margen izquierda de la corriente, puede decirse que ésta va ya por el fondo de una barranca, que se marca mucho más al practicar el río una curva hacia el N.O., con cuya dirección pasa por los molinos del Charcón y de Ixthó que se levantan á su margen derecha. Después de Ixthó, la corriente comienza á practicar un gran arco en el fondo de la profundísima barranca, variando su dirección del N.O. hasta llegar á la del E.N.E., con la que verifica su encuentro con el río de Tula, lecho troncal del Pánuco, verificándose este arco de muy extenso desarrollo en la barranca más profunda de las que pasa el San Juan en todo su trayecto.

Dos poderosos manantiales recibe el río en esta parte de su curso; el primero lo forman los gruesos borbollones de Patehé, de aguas sulfurosas que recomiendan para algunas enfermedades y que son de tal manera calientes, que al entrar al río entibian la corriente, siendo necesario para que los bañistas puedan usarla, llenar desde la víspera los pequeños tanques construídos al efecto y dejarla enfriar toda la noche

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para encontrarla al día siguiente con un calor soportable; á poca distancia de estas fuentes se encuentran las de Taxhidó de agua tibia y cristalina que algunos creen superiores á las de Tequisquiapan por el placer que sus baños proporcionan. El Sr. Lic. D. Ezequiel Montes, notable jurisconsulto y eminente orador parlamentario, hijo de Cadereita, mandó construir en el fondo de aquella profunda barranca un hotel bastante cómodo, que situó á las márgenes del río en beneficio de los bañistas, que concurren atraídos por la fama que tienen esas aguas de ser eficaces para las enfermedades de los ojos; pero las dificultades del camino, y lo penoso del descenso y ascenso de la barranca, han impedido que prospere el buen deseo del Sr. Montes, así es que sólo los habitantes de las cercanías y los que creen en la bondad de las aguas para las curaciones de la vista, son los que disfrutan del placer de los baños de Taxhidó.

Próximo á su fin, el San Juan no vuelve á recibir más tributo que el natural que, en su época, ocasionan las lluvias, pero á pesar de eso lleva siempre un caudal respetable aun en tiempo de secas, porque sus aguas no se gastan en riegos, si no es en las pequeñas vegas que suelen presentar las márgenes del río. Sin embargo, muy poco antes de unirse al Tula, la barranca, que ha llegado ya á su *máximum* de profundidad y anchura, forma en su fondo una meseta de grandes dimensiones, terreno denominado el Chilar correspondiente á la hacienda de Algibes de la municipalidad de Tecozautla, y el que, disfrutando de un clima verdaderamente tropical por la profundidad de su ubicación, se aprovecha para la siembra de chile y de caña, así como para la explotación de árboles frutales, como la higuera, el granado, el naranjo, zapote prieto y otros, formando un verdadero contraste en tiempo de invierno la primavera eterna del fondo de la barranca, con la triste aridez de la región superior azotada por los hielos y muerta por la falta de agua. Al terminar esta hermosa vega, el San Juan se encuentra frente á frente del poderoso Tula que viene á su encuentro para enriquecerse con el abundante caudal de su tributario, y atravesar la gran serranía, perdiendo los dos ríos su nombre para adoptar el del penúltimo monarca azteca que pudo presentir antes de perder su vida la ruina completa de su monarquía. Ya al describir el Pánuco se dijo cómo se verifica la confluencia del San Juan y el Tula, desde cuyo punto la corriente unida toma el nombre de Moctezuma, conservándolo durante toda su travesía por la sierra.

El río de San Juan no es más que un simple tributario que apenas tendrá 130 kilómetros de trayecto; pero él y sus afluentes, el San Ildefonso y el de la Estancia, pueden servirnos de ejemplo para medir la importancia que en tiempo de aguas debe concederse á todos los ríos secundarios de la República. Semanas y aun meses enteros permanecen crecidos, alternándose ese estado con avenidas torrenciales y hasta devastadoras; estos crecimientos de los afluentes producen necesariamente los grandes llenos de los troncales y de esa enorme cantidad de agua que por todas partes se precipita, nada nos queda y año con año vemos sucederse, sin procurar remediarlo, á la vida y fertilidad de la época de lluvias, la triste aridez de nuestros campos muertos durante las secas. No hay un río, no hay un arroyo en la República, que no presente en cada Distrito, casi podríamos decir "en cada municipalidad," uno ó más lugares á propósito para formar en su lecho, á sus márgenes ó en lugares más ó menos distantes á donde puedan desviarse las corrientes, grandes depósitos para almacenar una considerable parte de la agua que hoy se pierde, y que en su conjunto mantendrían la vida de los campos todo el año, lo cual aumentaría de una manera notable la producción, evitaría las grandes mortandades de los ganados y modificaría, á no dudarlo, las condiciones climatológicas del país en un sentido más favorable á la salubridad pública. La reacción en este sentido comienza á operarse de una manera visible; pero no tendrá su completo desarrollo, mientras en cada región no concurran unidos los esfuerzos de los particulares, os de los Estados y los del Gobierno General.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL PURIFICACIÓN Ó SOTO LA MARINA.

En las municipalidades de Zaragoza y Aramberri del Estado de Nuevo León, se genera con el nombre de Río Blanco la corriente troncal del importante río que en el Estado de Tamaulipas se conoce con los dos nombres que encabezan este artículo, no obstante los diversos que va recibiendo en su curso, según las distintas regiones que va atravesando. El origen primitivo del río se forma con la reunión de los diversos manantiales que brotan en la parte de la Sierra Madre Oriental que pertenece á la municipalidad de Zaragoza, al pie del cerro de la Guacamaya; una vez formada la corriente, dirige su rumbo hacia el N. pasando por el centro de la Villa de Zaragoza, después de haber formado en esta parte de su curso tres saltos de 25, 20 y 15 metros de altura, recibiendo en esa travesía el producto de otros varios manantiales, aunque débiles; siendo digno de notarse que desde su origen comienza esta corriente á ser bastante aprovechada para los usos agrícolas y que, no obstante el fuerte desnivel de su lecho, tiene varios puntos asentados y propios para construir depósitos ó para abonar terrenos con el limo de las aguas en las vastas extensiones que se conseguiría inundar, lo cual enriquecería mucho á todo el municipio.

Después de un corto trayecto de 8 kilómetros abandona el río el territorio de Zaragoza saliendo por un punto que llaman "El Calicanto" y entrando á la municipalidad de Aramberri por "El Palmarito," lugar que pertenece á Rancho Nuevo, sin que la corriente abandone la dirección N. que adoptó desde su origen, durante los 12 kilómetros que lo separan de la Villa de Aramberri, por la cual pasa formando dos barrios asentados en las dos márgenes del río. Antes de entrar á esta población se le unen los tributos de algunos otros manantiales; pero como tanto éstos, como los que generaron la corriente, no son muy abundantes y el uso que se hace de estas aguas es constante en todo su curso, al pasar el río por Aramberri casi va agotado y es necesario aprovechar el escaso caudal irrigando tanto de día como de noche. Sin embargo, siete kilómetros después de la población, vuelven otros manantiales á enriquecer la empobrecida corriente, contándose entre esos "ojos de agua" los de la Paila y el Rosario, que son más abundantes que los que sirvieron de origen al río.

A los 25 kilómetros al N.E. de Aramberri recibe el Río Blanco la confluencia del de la *Virgenes*, que nace en la misma municipalidad, recorre un trayecto de 24 kilómetros, es de corriente constante porque los manantiales que lo originan nunca se agotan, y atraviesa en su corto trayecto muchos terrenos cultivables que hoy están incultos y que podrán recibir el beneficio de la irrigación si se construyen las obras necesarias que el mismo lecho del río parece facilitar. Enriquecido el río Blanco con este tributo, practica una curva variando su curso hacia el E. y después de un trayecto total de 48 kilómetros por el municipio de Aramberri, llega al rancho llamado "Sal si puedes," y abandona el territorio de Nuevo León para penetrar al de Tamaulipas por terrenos de la municipalidad de Hidalgo, cambiando desde luego su nombre para tomar el de Purificación, con el que es generalmente conocido, hasta que en la municipalidad de "Soto la Marina" se le da este nombre con el cual entra al mar.

En cuanto la corriente llega al municipio de Hidalgo, recibe el tributo de los manantiales llamados "Los Ojos de Agua"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que se unen al río, unos ocho kilómetros antes de llegar éste á la hacienda de los Ángeles, y poco después vuelve á recibir el de los arroyos llamados "Los Mimbres" y "El Guardado," que son de corriente constante, con lo cual la del Purificación aumenta bastante su volumen y puede satisfacer las necesidades de los agricultores y molineros, en la manera amplia con que lo hace durante todo el resto de su curso. Sin perder el río su dirección general hacia el E., continúa su curso y poco antes de llegar á la hacienda de la Cruz un nuevo tributario viene á robustecer su caudal, *El Río de San Antonio*, que también llaman de Hidalgo, es la nueva corriente que se une al Purificación; originase ésta en la municipalidad neoleonesa de Aramberri, como producto de varios manantiales que brotan en la vertiente oriental de la Sierra, en un punto llamado "El Refugio," fracción de Milpillas, conociéndose este río en toda esa primera parte de su curso con los nombres de Ibarrilla ó de Vacas, hasta que al entrar al Estado de Tamaulipas toma el nombre de Río de San Antonio ó de Hidalgo, siendo el primero el que prevalece.

Las aguas del Ibarrilla se aprovechan bastante en la municipalidad de Aramberri; pero en mucha mayor escala lo hacen los terratenientes de la de Hidalgo, pues las haciendas de Marroquín, Guadalupe, San Matías, la Crucita y la Purísima tienen concesiones equivalentes á 1,560 litros de agua por minuto, fuerte extracción que ocasiona la débil corriente con que pasa el río frente á la Villa de Hidalgo, llegando á interrumpirse su curso en pequeños tramos, no obstante lo cual, todavía después de la población de Hidalgo, las haciendas de la Loma y de Santa Cruz cuentan con aguas suficientes para la irrigación de sus tierras; y el San Antonio, en la época de secas, alcanza todavía á depositar en el Purificación un débil tributo, algunas veces intermitente. Como tributarios en la municipalidad de Hidalgo, cuenta el San Antonio con los escurrimientos de los manantiales llamados el "Aguate" y "San Isidro" que unidos forman el arroyo de "San

Juan," el cual después de un trayecto de 71 kilómetros tributa al San Antonio ese contingente; y este río, según los estudios que se han hecho, puede duplicar los beneficios que imparte, si por su margen derecha se construye un canal desde el rancho del Novillo hasta el punto conveniente.

Sin alterar su rumbo al E., continúa su curso el Purificación por todo el municipio de Hidalgo, desarrollando en este trayecto una línea que con diversas curvaturas se estima en 71 kilómetros, sin calcular las curvas, y desde su confluencia con San Antonio los habitantes de esta región dan al río el nombre de "La Meca," sin que por eso pierda el nombre de Purificación. Cuando la corriente abandona el municipio de Hidalgo pasa al de Padilla, tocando á la población de este nombre que deja á la margen derecha, y recibe en este municipio el tributo de dos ríos importantes, llamados El Pilón y Santa Engracia, que afluyen el primero por la margen izquierda y el segundo por la derecha.

El Pilón se desprende de la vertiente oriental de la Sierra Madre en la parte que corresponde á la municipalidad de Villagrán del Estado de Tamaulipas, formándose del producto de diversos manantiales; la primer dirección de la corriente es rumbo al E., hasta donde recibe la afluencia del Santa Lucía que, teniendo también su origen en la misma Sierra, como fruto de otros manantiales, camina con rumbo al N.E. tocando en su tránsito la población de Villagrán, cabecera del municipio, y se une al río del Pilón á una distancia de 32 kilómetros al E. de Villagrán, en cuyo punto sirve de límite á las tres municipalidades de Hidalgo, San Carlos y Villagrán. Río abajo de esta confluencia, vuelve á recibir como tributarios diversos arroyos que le envía la municipalidad de San Carlos, y los cuales mantienen su corriente casi todo el año; sirviendo estos afluentes para que el Pilón, después de un trayecto de 50 kilómetros llegue con corriente constante á la municipalidad de Padilla donde verifica su confluencia con el Purificación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Santa Engracia, al que también llaman Corona, se forma en las municipalidades tamaulipecas de Güemez y de Ciudad Victoria; diversos arroyos que llaman ríos y de los que la mayor parte son de corriente constante y que tienen su origen en esos dos municipios, van verificando sus confluencias hasta formar dos corrientes respetables, una que atraviesa el municipio de Güemez con el nombre de Santa Engracia, y otra que recorriendo la municipalidad de Casas con el de río Corona, caminan hasta verificar su confluencia, dirigiéndose después la corriente unida hasta confundir sus aguas con el Purificación en el municipio de Padilla. Tanto el Pilón como el Santa Engracia son de corriente constante, aun cuando llega á debilitarse mucho en las fuertes sequías; pero de Junio á Octubre que es la época de lluvias, los dos ríos crecen extraordinariamente y las avenidas torrenciales del Pilón ocasionan frecuentes desgracias é impiden el paso por muchos días á los caminantes.

Un poco abajo del punto en que termina la confluencia de estos tres ríos, el Purificación comienza á ser llamado con su nombre ó con el de "Soto la Marina" indistintamente, hasta que en la municipalidad de ese mismo nombre y que es la última que atraviesa antes de entrar en el Golfo, se le conoce de preferencia con esa denominación. Entre los ríos Pilón y Purificación, antes de la confluencia, existe un lago que llaman "El Estero, el cual tiene un kilómetro de longitud por 50 metros de latitud; su profundidad y el aprovechamiento de que sea susceptible no está reconocido aún; pero las aguas de los tres ríos que se unen en este municipio se aprovechan hasta donde es posible, y por medio de obras de arte los beneficios serían de mucha consideración. Después de verificada la confluencia, la corriente cambia de dirección tomando un rumbo N.N.E. y comienza á describir un gran arco penetrando al municipio de Abasolo hasta llegar á la Villa del mismo nombre, que es la cabecera, en donde la corriente vuelve su curso al S.E., entrando al municipio de Soto la Marina, en

cuyo territorio convierte su rumbo directamente al S., con el cual termina su arco y comienza á recobrar su dirección general al E., pasando por la población de Soto la Marina y continuando su curso hasta desembocar en el Golfo, formando una barra que impide la navegación.

En toda la última parte de su trayecto, sobre todo desde el municipio de Abasolo, la corriente del río es muy tranquila y asentada, sin que nunca se interrumpa su curso, pues se ve alimentado por algunos manantiales, aunque débiles, por el tributo constante del arroyo de Palmas y acaso por corrientes del subsuelo. Pueden llevarse á cabo grandes inundaciones temporales durante el crecimiento del río para abonar tierras, beneficio que lo mismo puede conseguirse á cortas distancias que bastante lejos, con lo cual se daría un gran impulso á la agricultura; el río dura crecido desde Junio hasta Noviembre, y algunas veces se presentan crecientes en Febrero y Marzo; el trayecto total del río se calcula en 600 kilómetros, y poco antes de su desembocadura se desprende un estero por la margen izquierda del río que lo comunica con la Laguna Madre.

Las consideraciones generales á que se presta este río, cuya cuenca hidrográfica abarca todo el centro del Estado de Tamaulipas, extendiéndose en su región occidental hasta las municipalidades limítrofes de Zaragoza y Aramberri en el Estado de Nuevo León, son de suma importancia y por demás halagadoras para lo porvenir; el Soto la Marina ó Purificación es el río tamaulipeco por excelencia y está llamado á ser con el tiempo un gran elemento de vida y de riqueza para su Estado. Ya hemos visto el gran número de corrientes que concurren con sus tributos al enriquecimiento de la troncal, y también hemos visto que tanto ésta como las tributarias tienen por origen los productos de multiplicados manantiales que no sólo las generan, sino que concurren durante su curso á enriquecerlas y alimentarlas cuando el aprovechamiento las agota; debe considerarse asimismo, que toda la región que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

atraviesan estas corrientes son feraces y su producción no se limita al maíz, frijol y trigo que se cultiva en casi toda la República, sino también á la caña de azúcar, algodón y otros frutos tropicales, cuya explotación tiene que adquirir muy vastas proporciones. Hasta ahora la falta de capitales y de brazos ha circunscrito el aprovechamiento de las aguas á lo que la naturaleza por sí misma ha concedido; pero cuando se construyan las obras necesarias para formar grandes depósitos ó inundaciones de terrenos, como lo permiten los lechos de todos los ríos de esta cuenca, la riqueza agrícola de Tamaulipas no tendrá nada que envidiar á las más prósperas regiones de la nación. Estas obras proporcionarán indudablemente otro beneficio de distinto género, pero de no menor interés público y es el de que, aumentándose la irrigación, los desperdicios ó filtraciones que son consiguientes, y las aguas de los lugares inundados al dárseles salida, irán todas á dar al lecho troncal del río, y no sólo mantendrán siempre constante la corriente sino que aumentarán el caudal que hoy conserva, lo cual es de sumo interés para facilitar el buen resultado de las obras que deben emprenderse con el fin de mejorar las condiciones naturales que respecto á la navegación presenta este importante río.

El Purificación es navegable desde el Puerto de Soto la Marina hasta la barra que forma en la desembocadura del Golfo, distante 100 kilómetros de la ciudad y río arriba, lo es también en una distancia como de 200 kilómetros, aunque sólo para canoas ó embarcaciones de muy poco calado. En la parte navegable desde la población á la barra tiene el lecho inundado del río, en su estado normal, una profundidad de 10 metros como mínimum y la menor anchura es de 100 metros, llegando á alcanzar hasta 500 metros. Dadas estas condiciones, se ve que hasta los buques de mayor calado pueden navegar libremente en ese canal y que, haciendo desaparecer la barra, la navegación quedaría expedita desde el Golfo hasta Soto la Marina, que se convertiría en el puerto más seguro

de todo el litoral del Golfo. Hoy la barra apenas presenta una profundidad de seis á siete pies, por lo cual hace ilusorias las magníficas condiciones navegables del canal que forma el río, pero cuando esta obstrucción desaparezca, la región tamaulipeca del centro, en donde está asentada Ciudad Victoria que es la capital del Estado, contará con un magnífico puerto de altura y la nación con un puerto de seguridad admirable para amparar en caso de guerra extranjera á los buques nacionales, ante una escuadra superior del enemigo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SAN FERNANDO Ó CONCHOS.

Tres ríos principales y de corriente constante, al reunirse en la municipalidad de Linares del Estado de Nuevo León, generan la importante corriente que en su curso inferior recibe el nombre de "San Fernando de Presas" y el cual conserva hasta desembocar en el Golfo de México por la Laguna Madre que se encuentra en la costa del Estado de Tamaulipas. Los tres ríos congeneradores se conocen con los nombres de El Potosí, El Pablillo ó Linares y el Conchos, en cuyo orden los describiremos.

El Potosí. En la municipalidad de Galeana, Estado de Nuevo León, al O. de la Villa que sirve de cabecera y da su nombre al municipio, existe una laguna llamada "de Labradores," que mide unos 450,000 metros cuadrados de superficie y que tiene una profundidad de 10 metros; este respetable depósito natural de agua, está dominado por diversas alturas entre las cuales el llamado cerro del Potosí es el más notable por su mayor elevación; á 1,445 metros al O. de la laguna, se encuentra otro depósito de agua conocido con el nombre de Pozo del Gavilán, cuya boca circular tiene 75 metros de diámetro y 25 de profundidad. Ninguna corriente de importancia se nota que entre á estos dos depósitos, así es que su mantenimiento revela la existencia de fuentes brotantes ó escurrimientos de las alturas por el subsuelo que tienen que ser los alimentadores-no está reconocido aún si el pozo produce derrames que pudieran dar vida á algún arroyo; pero la laguna sí arroja constantemente su excedente, produciendo un riachuelo que con el nombre de Río del Potosí toma desde luego el rumbo del E., dirigiéndose á la población de Galeana, que baña por su margen izquierda y cambiando después su rumbo al N., no sin recibir antes el tributo de otros manantiales que brotan en el cauce del Arroyo del Puente.

El río sigue con dirección al N., mientras las sinuosidades de la serranía lo mantienen con ese rumbo; pero detenido por alturas considerables, vuelve su curso hacia el E., recibiendo á su paso el tributo de una fuente termal que se conoce con el nombre de "Potrero Prieto," en cuyo lugar forma el Potosí un salto de 14 metros de altura, y después de un trayecto de 13 kilómetros abandona el municipio de Galeana para entrar al de Linares, sirviendo de línea divisoria entre esta municipalidad y la de Montemorelos correspondientes ambos al mismo Estado de Nuevo León. La travesía del Potosí por terrenos de Linares se extiende en un trayecto de 60 kilómetros de longitud, hasta verificar su confluencia con el Pablillo, que ya en esa región se le llama Río de Linares.

El Potosí sirve de motor á dos molinos en Galeana y presta alguna utilidad á los labradores de esa región, pudiéndose aumentar mucho los beneficios de la irrigación, porque tanto la laguna que sirve de origen al río, como el lecho de éste, se prestan á la construcción de obras para aumentar en la laguna la cantidad de agua que ordinariamente conserva y otros depósitos en el río, todo lo cual aumentaría la riqueza de la comarca que con tan buen éxito produce el maíz, frijol, cebada, garbanza y frutas riquísimas, así como la vid, tabaco y chile que en pequeñas proporciones se cultivan actualmente. Las perforaciones artesiánicas para aprovechar las corrientes subterráneas que se notan, ó las bombas de vapor, podrían contribuir al bienestar de toda la región.

La municipalidad de Montemorelos tiene establecidas en el lecho del Potosí tres tomas de agua para los usos agríco-

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

las y la de Linares ocho, sin que falte agua á ninguna, porque la corriente del río no se interrumpe nunca, así es que pasa por esta región prodigando bienes, hasta que ya próximo á salir de la municipalidad de Linares y 31 kilómetros al N.E. de la ciudad de ese nombre, une su corriente con la del Pablillo que, como se ha dicho ya, es conocido en ese punto con el nombre de río de Linares.

El Pablillo. Esta corriente, tan importante que algunos la consideran como la línea troncal del San Fernando, nace en la hacienda de Pablillo, municipalidad de Galeana, en un cañón de la Sierra llamado "El Alamar" y el cual es muy notable por la belleza que le da lo exuberante de su vegetación; varias vertientes de agua que escurren de las alturas constantemente y que se reunen como formando un remanso en el expresado cañón, forman el origen del Pablillo que, para salir de ese lugar, forma un hermoso salto de 28 metros de altura, y después de un corto trayecto de 8 kilómetros de longitud, sale de la municipalidad de Galeana para entrar por un punto llamado "Cañón del Nogalar" al municipio de Linares, donde los diversos tributos que recibe llegan á constituirlo en un importante río. En su tránsito por este municipio recorre un trayecto de 43 kilómetros, durante el cual recibe el tributo del río Camacho que ya llega enriquecido con la afluencia del Hualahuises, y además los tributos de un manantial que brota en el mismo lecho del Pablillo y que se conoce con el nombre de "Ojo de Agua del Aguacate," el cual produce de diez á doce surcos de agua, según las antiguas medidas, y otra pequeña corriente que más adelante se le une con un caudal de seis á ocho surcos, y la cual proviene de los escurrimientos de la Ciénega del Yerbaniz.

El punto de unión del río Camacho se conoce con el nombre de Yerbaniz, y está situado á los seis kilómetros al N. de la ciudad de Linares, población que toca el río á su paso, dejándola á la margen izquierda y perdiendo desde ese paso el nombre de Pablillo para tomar el de río Linares, con el que continúa rumbo al N.E., recibiendo como se ha dicho la afluencia del Camacho primero y después la del Potosí, hasta que nueve kilómetros después se une al Conchos, y la corriente unida continúa con el nombre de este último río hasta salir de la municipalidad de Linares y del Estado de Nuevo León. Los regionales de esta municipalidad tienen establecidas siete tomas de agua en el río para la irrigación de sus terrenos, y como el Camacho y el Hualahuises también fecundan terrenos de Linares, se hace preciso decir algo de estos afluentes.

El Camacho tiene su origen y su término en la misma municipalidad de Linares, formándose de los escurrimientos de una ciénega llamada de Camacho, de lo cual proviene el nombre del río; la débil corriente, así formada, se enriquece con el tributo de dos arroyos conocidos con los nombres de San Juan y del Cangrejo, y ya con esa corriente respetable sigue su curso con rumbo N.E., recibiendo después otro tributo que le proporciona el arroyo de la Laja, proveniente de la Sierra Madre y de corriente constante, y por fin se le une al río Hualahuises que nace en la municipalidad de Iturbide, atraviesa después la de Hualahuises tocando á la población cabecera que da su nombre al municipio, y entra al último á la de Linares en la que verifica su confluencia con el Camacho, á un kilómetro al N.O. antes de llegar á Linares; allí vuelve su rumbo la corriente unida hacia el E., pasa por la mencionada ciudad bañándola por su margen derecha y va á unirse al Pablillo, que ya en esa región lo llaman río Linares.

El Conchos. En un lugar llamado El Avileño, entre la municipalidad neoleonesa de Linares y la tamaulipeca de Villagrán, los escurrimientos de un pantano que se conoce con el nombre de Jesús María, producen un arroyo llamado de Raíces, que viene á ser el origen primitivo de un río que, no obstante su menor trayecto y condiciones superiores á los otros dos ríos congeneradores, viene á prevalecer su nombre en una gran parte de la corriente unida, quedando con ese hecho los ríos superiores como simples tributarios del de menor impor-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tancia. Poco después de formada la corriente primitiva se le une la de otro arroyo llamado de San Ignacio, al cual alimentan constantemente unos manantiales de aguas termales que brotan en la misma Sierra, y ya con este tributo la corriente del Conchos adquiere un caudal de cierta importancia. El trayecto del río se desarrolla por terrenos de la municipalidad de Linares en su región oriental, describiendo una línea de escasas curvaturas en una longitud de 40 kilómetros, durante cuyo curso se aprovechan sus aguas para la agricultura por medio de dos tomas practicadas en su lecho, siendo susceptible de poderse aumentar bastante el aprovechamiento.

Naciendo el Conchos al S. de la ciudad de Linares, adopta al principio una dirección muy aproximada al E.; pero poco después practica una curva suave, dirigiéndose al N. cuyo rumbo sigue con bastante constancia, sin tocar ninguna población, hasta que á unos 40 kilómetros al N.E. de Linares se encuentra con la corrientre unida del Pablillo y Potosí, que desciende con rumbo al E. y se verifica la confluencia de los tres ríos que deben constituír el San Fernando, pero conservando la corriente unida el nombre de Conchos hasta salir del Estado de Nuevo León y penetrar al de Tamaulipas, donde comienzan á llamarlo de San Fernando ó de Presas, nombre que definitivamente se le da desde que se acerca á la Villa de San Fernando de Presas, hasta su desembocadura en la Laguna Madre y el cual sería conveniente darle, con exclusión de cualquier otro, desde el punto en que quedan reunidas las corrientes de los tres ríos congeneradores, para que cada uno de estos conserve la importancia geográfica que respectivamente le corresponda. Ya hemos visto que las cuencas hidrográficas del Potosí, del Hualahuises, del Camacho, del Pablillo y del Conchos convergen todas á un punto dado, para reunir sus respectivas corrientes á muy corta distancia las unas de las otras, así es que al perder sus nombres todos los congeneradores y prevalecer sólo el del Conchos, viene á ser esto como indicante de que la cuenca de ese río es la troncal y las de los

otros quedan como tributarias, lo cual no es la verdad, puesto que la del Pablillo ó Linares parece ser la de mayor importancia, sin que pudiera oponérsele más que la del Potosí por internarse un poco más en el territorio con arreglo á la dirección general de las corrientes. La confusión entre este río y el del Estado de Chihuahua, que lleva el nombre de Conchos y que es de mayor importancia, sería otro mal que se evitaría adoptándose para éste el nombre con que llega á su final destino.

Una vez verificada la confluencia de los ríos congeneradores, la corriente continúa con dirección N.E. por la municipalidad de Linares, y á los pocos kilómetros comienza á servir de línea divisoria entre la municipalidad de Burgos del Estado de Tamaulipas, y la de General Terán del Estado de Nuevo León; practicando después una ligera curva para adoptar la dirección del E., abandona á Nuevo León y se interna en Tamaulipas por terrenos de la misma municipalidad de Burgos, en la que recorre un trayecto total de 100 kilómetros, recibiendo á su paso el débil tributo de un manantial de aguas salitrosas llamado "La Curtiduría," y sin producir más bienes á los agricultores que el de los riegos que verifica la hacienda de Santa Ana, extrayéndose el agua por medio de bombas. El San Fernando sale del municipio de Burgos por el rancho de la Rosita y entra al de Méndez, donde en un trayecto de 64 kilógramos recibe el tributo de los arroyos de Burgos y San Lorenzo, tocando á la Villa de Méndez, que es la cabecera del municipio. La corriente del río suele cortarse en esta parte de su curso y por las condiciones del lecho, los labradores no aprovechan el agua ni aun en la época de lluvias; pero parece posible la construcción de obras que darían muy buenos resultados; el río sale del municipio de Méndez por el rancho de Guadalupe y penetra al de San Fernando.

Un trayecto de 92 hilómetros que recorre el San Fernando en la municipalidad que le da nombre, y en la que desarolla la última parte de su curso, no produce á sus regionales todos

los bienes de un río que si por la naturaleza es de corriente constante, se interrumpe por el frecuente uso que se hace de sus aguas en su curso superior y medio. Hay indicios, sin embargo, de que alguna corriente queda bajo el subsuelo, porque los grandes esteros de agua estancada que permanecen todo el año en el lecho del río, ni se agotan ni se corrompen. En esta parte de su curso forma el río frecuentes y violentas rápidas, por lo pendiente del declive de su lecho, sin que por eso presente ningún salto notable, siendo el mayor de dos metros de altura que se encuentra poco antes de que la corriente llegue á San Fernando; pero 40 kilómetros antes de desembocar en la albufera ó Laguna Madre la corriente del río es sumamente asentada y permite la navegación para canoas ó embarcaciones pequeñas.

En sus grandes crecidas, los desbordamientos del río por su margen izquierda dan vida á la laguna llamada La Resaca, situada á unos 30 kilómetros de San Fernando, en la cual se procrean abundantes peces, siendo notable que el excedente de las aguas de este lago vuelve al lecho del río por el mismo canal que las llevó, puesto que está ya muy reconocido que estos canales de *va y viene*, se prestan mucho al aprovechamiento de las aguas por medio de compuertas que permiten el paso de ellas á voluntad. La Laguna Madre que sirve de término al San Fernando estuvo antes comunicada por diversas bocas con el mar, las que según parece han sido cegadas por los depósitos de arena que dejan las marejadas; pero las aguas del lago no han perdido su sabor salobre.

EL BRAVO Ó RIO GRANDE.

Línea divisoria en su curso inferior entre las Repúblicas de México y de los Estados Unidos del Norte, este río es el más caudaloso y de mayor longitud en su trayecto entre los ríos mexicanos, ocupando el segundo lugar por lo largo de su trayecto entre los de los Estados Unidos, pues sólo el Mississipí lo aventaja; la superficie de su cuenca hidrográfica es también muy extensa, equivaliendo á un tanto y medio de la superficie total de Francia; pero la cantidad de agua que arrastra no corresponde á tan excelentes condiciones, pues si bien en tiempo de aguas y de los deshielos sus crecidas alcanzan un volumen de mucha importancia, en las otras épocas, reducido el torrente que le da vida, la evaporación y el agua que se pierde al atravesar la región de San Luis Valley disminuyen mucho su caudal que, sin embargo, permanece siempre bantante considerable.

Antiguamente el río no interrumpía su curso en todo el año; pero el rápido crecimiento y desarrollo de los Estados Unidos aumentó el número de habitantes y de empresas agrícolas en los Estados del Colorado y Nuevo México, que forman parte de la confederación norte americana; estos han construído desde Santa Fe, y en toda la línea que atraviesa el río en el territorio de Nuevo México, grandes presas para almacenar el agua, se han abierto muchos canales y zanjas por los que derivan las corrientes, para utilizarla en la irri-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

gación de las tierras que se encuentran á una y otra margen del río, lo cual ha dado por resultado, que al llegar al territorio mexicano, la corriente está ya de tal manera agotada, que no puede utilizarse para nada, habiéndose originado la ruina de los agricultores ribereños en las dos márgenes del río. La longitud total del trayecto que describe el río es de 3,000 kilómetros, la superficie de su cuenca hidrográfica mide 333,570 kilómetros cuadrados, y el caudal de agua que arrastra es de 750 metros cúbicos por segundo.

El origen del río se encuentra en un elevado circo de montañas de la cordillera de las Rocallosas, que forman la serranía occidental de los Estados Unidos, en la región del Estado del Colorado; las cimas de esas montañas se conservan siempre cubiertas de nieve, pues alcanzan por término medio una altura de 4,000 metros sobre el nivel del mar; el más elevado de estos picachos, con 4,207 metros de altura, se conoce con el nombre de *Pole Cleek Peake*, y los deshielos de esta eminencia forman un torrente caudaloso que corre rodeando la montaña por su parte O., después por la del S., y recibe desde esa su primera formación el nombre de Río Grande, el cual conserva por toda su travesía en el territorio americano, cambiándolo por el de "El Bravo" al tocar el territorio mexicano. Estrechas crestas y sinuosidades del terreno en el suelo de aquel elevado circo montañoso, separan la cuenca de este río naciente, de la de otros valles que se inclinan, uno hacia el O. por donde se precipitan los escurrimientos generadores del Río Colorado de California y el otro hacia el N. por el que caminan las primeras aguas del Arkansas, mientras que el Río Grande, después de su evolución por el O. y el S. del *Pole Creek Peake*, se escapa con rumbo al E., recibiendo, al desprenderse de la montaña que le dió vida, otra corriente congeneradora que rodea á la misma montaña por el N. y por el E., y que se le une al S.E. de la montaña, aumentando con ese tributo el ya rico caudal del Río Grande.

Sin perder el rumbo del E. el río comienza á descender

por todo aquel sistema montañoso practicando diversas rápidas y pequeños saltos hasta entrar al extenso valle, antes lacustre, llamado "*San Luis Valley*" en el que corren las aguas de un torrente que durante la época del deshielo recibe afluentes abundantes de todas las montañas que rodean el valle; pero que no siendo suficientes para vencer la débil elevación de aquel suelo de arena y rocas que le daría salida, se establece en verdadero lago que se convierte en pantanos salitrosos en la parte central del Valle, cuando pasado el deshielo suspenden su curso los afluentes del torrente principal. Este valle se encuentra á una altura de 2,230 metros sobre el mar, y por su parte S. pasa la corriente del Río Grande, cuyas aguas desaparecen algunas veces corriendo bajo el subsuelo y sirviendo el lecho arenoso del río de camino á los viajeros; pero al salir de esta planicie desierta de San Luis, extraño y monótono arenal circunvalado de montañas de variadas y caprichosas formas, la corriente del río reaparece, deriva su curso rumbo al S. siguiendo un valle longitudinal entre dos sistemas de montañas paralelas y continuando el descenso de la elevada región, de una manera lenta y suave, al llegar cerca de la ciudad de Santa Fe, donde se verifica la confluencia de su tributario el Galisteo, todavía conserva el Río Grande una altura de 1,610 metros sobre el mar.

La corriente continúa su curso sin perder la dirección del S., pasando por Albuquerque y atravesando en seguida el Estado de Nuevo México por su parte occidental; pero al aproximarse á la línea fronteriza entre las dos Repúblicas, repliega un poco su curso hacia el S.E. y así toca la frontera mexicana, seis kilómetros antes de llegar á Paso del Norte, donde está construído el puente internacional para el paso del Ferrocarril Central Mexicano, que en relación con los de los Estados Unidos sirven por ese lado para el tráfico entre las dos naciones. En la margen opuesta de Paso del Norte, hoy Ciudad Juárez, se levanta la ciudad americana llamada Paso de Tejas, ó Ciudad Franklin, habiéndose establecido un cómodo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

servicio de ferrocarriles urbanos para la comunicación de estas dos importantes ciudades separadas sólo por el río.

El Bravo, nombre que desde este punto toma el río, ha recorrido hasta aquí un trayecto de 1,200 kilómetros de longitud en terreno americano, y conserva todavía una elevación de 1,150 metros sobre el mar; antiguamente era navegable el río en un tramo de 100 kilómetros después de Paso del Norte, y aun existían empresas de canoas y barcos de poco calado que se empleaban en la conducción de pasajeros y carga de un lado á otro, y aun para la comunicación entre los diversos puntos de las riberas; pero desde hace diez años en que los ribereños del río en la parte de Nuevo México dispusieron para sus riegos de toda el agua mansa de la corriente, ésta se interrumpe durante tres y hasta seis meses, por consiguiente terminó el beneficio de la navegación, como terminó el de la irrigación para los agricultores ribereños, aun cuando respecto de este mal el Gobierno Mexicano procura remediarlo empeñosamente por medio de obras competentes que serán construídas á expensas de las dos naciones.

Al abandonar el Bravo á las dos ciudades de "El Paso" y sin perder la dirección S.E. recientemente adoptada, sigue su curso atravesando la Sierra Blanca por desfiladeros estrechos que parecen cortados á pico en las rocas, y perdiendo su altura mediante un descenso rápido hasta recibir la afluencia del Conchos, rico tributario que le envía el Estado de Chihuahua y que verifica su confluencia á orillas de la población mexicana llamada "El Presidio." En seguida el Bravo que desde este punto ya no vuelve á cortar su corriente, describe una gran curva hacia el S., atraviesa otras cadenas de montañas por una serie de rápidas muy violentas, recibiendo en esta parte de su curso, por el lado de los Estados Unidos el tributo del "Río Puerco," llamado también "Pecos," que desciende de las altas mesetas de Nuevo México y con un curso casi paralelo al Bravo se le une en territorio de Tejas, junto á la población americana llamada Flanders; este río recibió

el nombre de Puerco por sus aguas barrosas y salinas que ensucian al unirse las claras aguas del Bravo. Pasada esta confluencia, vuelve á entrar el Bravo por otro cañón más estrecho y agreste que los anteriores; los muros calcáreos de esta profunda barranca están cortados en hiladas y coronados en la cima por peñascos, elevándose hasta 300 metros la latitud de la barranca; los arroyos que en esta parte del trayecto se le unen, caminan también por barrancas ó cañadas análogas, cuando no caen en cascadas, desprendiéndose por las brechas que les presentan las rocas, hasta que al fin el río, después de haber franqueado las últimas barreras que le presenta su lecho, entra á un terreno plano en donde su corriente se asienta y camina hacia el Golfo de México, desarrollado sus anillos en largos y frecuentes meandros, que por las mismas erosiones que los forman, hacen cambiar algunas veces el lecho del río, originando conflictos internacionales, zanjados siempre por la prudencia de los dos Gobiernos.

En la parte que este río pasa tocando por su margen derecha el territorio mexicano, sus aguas van bañando las orillas de los Estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, prestando á la agricultura algunos beneficios, aunque todavía no puede decirse que se aprovechan en toda la extensión de lo posible; el río es navegable, además del tramo que ya se indicó desde Paso del Norte, en todo su curso inferior, que debe contarse desde que llega frente á la parte oriental de la municipalidad de Jiménez del Estado de Coahuila, hasta su desembocadura en el mar; lo cual equivale á una línea que puede estimarse en 850 kilómetros, de los cuales 550 son de línea no interrumpida desde Camargo hasta el mar y los 300 restantes se interrumpen en diversos tramos por algunos saltos que presenta el lecho del río, aun después de haber entrado á la región plana.

Desde que el Bravo toca los límites del territorio mexicano, no vuelve á recibir por el lado americano otro afluente de importancia más que el río Pecos; pero por el lado mexicano

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

le llegan poderosos afluentes que mantienen todo el año la corriente del troncal, y contribuyen con sus caudalosos tributos en tiempo de lluvias á las grandes y temibles crecidas del río internacional. Además del Conchos que verifica su confluencia en el Estado de Chihuahua, como ya se dijo, el Estado de Coahuila contribuye con tres tributarios de corriente constante, que son los ríos de San Diego, San Rodrigo y Escondido; el primero verifica su confluencia junto á la Villa de Jiménez, el segundo junto al pueblo del Moral, y el tercero al Sur de Piedras Negras, hoy Ciudad Porfirio Díaz; de cuyo punto parte rumbo al Pacífico por Durango el Ferrocarril Internacional Mexicano, que es otra de las vías férreas que en conexión con las de los Estados Unidos liga á las dos naciones.

La estrecha faja ribereña del Bravo que corresponde á Nuevo León, por su municipalidad de Colombia, no da ningún afluente al troncal; pero la extensa línea que corresponde á Tamaulipas desde Nuevo Laredo hasta el mar, proporciona tres tributarios poderosos y otros varios afluentes menores; los tres de mayor importancia son: El Salado que llega unido ya al "Sabinas," El Álamo y el San Juan. El primero de corriente constante entrega su tributo á unos diez kilómetros al N. de Ciudad Guerrero, dejando á esta población á su margen izquierda; el segundo, de corriente temporal, desemboca en el Bravo á 10 kilómetros al E. de Mier, estando situada esta ciudad sobre la margen derecha del Alamo, y el tercero de corriente constante, verifica su confluencia 4 kilómetros al N. de Ciudad Camargo, dejando á la ciudad á su margen derecha.

En toda la larga línea en la que el Bravo va sirviendo de límite internacional, se encuentran asentadas á su margen derecha que corresponde á México las poblaciones de Paso del Norte, Presidio, Jiménez, Piedras Negras ó Ciudad Porfirio Díaz, Nuevo Laredo, Guerrero, Mier, Camargo, Reinosa, Matamoros y Bagdad, que está situada ya en la costa del Golfo, y por la margen izquierda en el lado norteamericano se encuentran Paso de Texas, Eagle Pass, Laredo, Texas, Bellevi-

lle, Roma, Río Grande, Hidalgo y Brownsville, sin contar otros varios pueblos de menor importancia, y multitud de ranchos que existen en uno y otro lado del río.

Desde que la corriente entra á territorio plano su curso es asentado; pero describe tantas curvas que las erosiones son muy frecuentes, y esto hace que cambie muchas veces el lugar de su lecho, originando disputas entre los terratenientes ribereños y hasta conflictos entre las dos naciones, que por fortuna se solucionan amigablemente, habiéndose celebrado ya un arreglo bien meditado, al cual se sujetarán todas las dificultades que en lo futuro se presenten. El río, en sus crecidas, se desborda é inunda grandes extensiones de terrenos, sobre todo cerca de su desembocadura, sucesos que aprovechan con magnífico éxito los agricultores sembrando las tierras que quedan descubiertas y abonadas cuando desciende el nivel de las aguas y se reduce el río á su lecho natural. En la boca principal por donde desagua la corriente se forma una barra que impide la navegación á los barcos de algún calado, quedando practicable tan sólo para pequeños vapores y canoas que transitan sin dificultad hasta Camargo; es posible destruir todos los inconvenientes que se presentan para la cómoda navegación del río y formar un puerto de altura que sería muy útil á toda la región, pero su costo sería tan excesivo que no ofrecería utilidades al capital que se invirtiera en ello, por lo cual será preciso esperar á que, tanto la región mexicana como la americana, tengan mayor densidad de habitantes, que con su movimiento comercial y agrícola compensen los sacrificios; mientras tanto, el Bravo no podrá unirse francamente al mar por una larga y profunda embocadura, y seguirá como hasta aquí ramificándose en angostos canales que la corriente abre en el lecho arenoso, por los que se desliza entre aquellas dunas, hasta detener sus olas frente á la barra á través de la cual se encuentra ya la libre navegación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CONCHOS.

(Afluente del Bravo.)

Una parte de la Sierra Madre Occidental que sirve de límite entre los Estados de Sonora y de Chihuahua, se conoce con el nombre de Sierra de la Tarahumara, y en la vertiente oriental de esa porción de la Sierra, correspondiente al Distrito chihuahuense de Abasolo, se origina una corriente como fruto de algunos ojos de agua de escaso caudal, pero que la mayor parte del año se ven robustecidos por muchos escurrimientos y filtraciones del subsuelo, que persisten después de pasada la estación de lluvias por las laderas del sistema montañoso que constituye la serranía, así como en tiempo de invierno por el deshielo de las grandes masas de nieve que se aglomeran en las alturas durante las frecuentes nevadas y heladas propias de la estación y de las grandes alturas de la serranía. El producto de esos "ojos de agua" y los escurrimientos llegan á reunirse y forman una corriente que es la que constituye el caudal ordinario y origen del río Conchos, debilitándose cuando los escurrimientos se agotan, ó enriqueciéndose mucho durante la estación lluviosa.

La corriente, apenas formada, sale del Distrito de Abasolo para entrar al de Iturbide que es el de la capital del Estado, y adoptando una dirección general hacia el E. atraviesa la municipalidad de Nonoava, nombre que lleva la población cabecera, bañada por la margen derecha del río, y que también

se da á éste, aunque sólo lo conserva durante su paso por el territorio de la municipalidad. La corriente toca en seguida la hacienda del Pueblito situada á la margen izquierda, y se dirige á un punto llamado Joya de Tierra Adentro; donde abandona el Distrito de Iturbide para penetrar al de Camargo por terrenos del rancho de Tablones, nueve kilómetros antes del pueblo de San Francisco de Conchos, por el que pasa dejándolo á su margen derecha y del que recibe el nombre destinado á prevalecer en todo el curso de tan importante río. No obstante las grandes curvas que la corriente describe al río descendiendo de la Sierra, conserva como dirección general la del E., rumbo que sigue constantemente hasta llegar á Camargo, ciudad cabecera del Distrito, á cuyas inmediaciones deriva su curso al N.E., encontrándose con la corriente del Florido que lo obliga á adoptar la del Norte.

El Florido es un río que nace en la falda de la Sierra Madre conocida con el nombre de "La Piedra de Lumbre," en terrenos de la municipalidad de Villa de Ocampo, jurisdicción del Partido de Indé en el Estado de Durango; tiene por origen algunos manantiales y los escurrimientos de diversos pantanos, llegando á formarse con todos esos tributos una corriente de regular caudal, que se enriquece con la afluencia de algunos otros manantiales que se le van uniendo en su trayecto al descender de la serranía. Constituído así el río que desde su nacimiento lleva el nombre de Florido, y que es notable porque conserva su corriente todo el año, adopta en su curso la dirección del E., pasando por la hacienda de la Rueda, pueblo Villa de Ocampo y haciendas del Canutillo y del Torreón, hasta que después de un trayecto de 160 kilómetros practica una curva para tomar la dirección del N., y con ese rumbo penetra por terrenos de la hacienda de San Andrés al Distrito de Jiménez del Estado de Chihuahua, abandonando al Estado de Durango donde tuvo su origen.

El Florido no fué sin embargo ingrato con el Estado que le dió vida, pues en su travesía por ese territorio no escaseó

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

beneficios á los agricultores sus ribereños; pero por lo pronunciado del declive de su lecho, que ocasiona lo torrenciales de sus crecientes, no ha sido posible construir diques estables para formar grandes depósitos de agua que contribuirían para mantener más abundante la corriente en tiempo de secas; esto lo subsanan los agricultores ribereños construyendo, durante las aguas mansas, diques provisionales que les sirven para derivar la corriente y conducirla por zanjas á las tierras que pueden irrigar, y como en el invierno la corriente vuelve á enriquecerse por los deshielos de las nieves que subsisten por algún tiempo en las mayores alturas de la sierra, los agricultores de la región benefician en todo tiempo sus labores y el Florido llega casi agotado al Estado de Chihuahua, donde por nuevas extracciones de agua acaba por interrumpir su curso uno ó dos meses durante las secas.

En el curso de este río por terrenos chihuahuenses, va tocando las poblaciones de Villa Coronado y Villa López situadas á la margen izquierda; y la Ciudad de Jiménez, cabecera del Distrito, que queda á la derecha, recibiendo durante esta parte de su curso el tributo de los ríos Concepción, Primero y Valle que nacen: el de Concepción en el mismo Distrito de Jiménez, y los otros dos en el vecino Distrito de Hidalgo del Parral, perteneciente también al Estado de Chihuahua, teniendo por origen los tres ríos diversos escurrimientos del subsuelo en las montañas de la Sierra, los que se agotan desde el mes de Enero suspendiéndose la corriente de los ríos, con excepción del Valle que mantiene siempre su corriente en virtud de que en el mismo lecho del río brota un abundante ojo de agua llamado de Talamantes, cuyo caudal sirve de motor á una fábrica de hilados y tejidos construída en la misma hacienda de Talamantes, municipalidad de Allende, después la emplean en la irrigación de terrenos de la misma finca, y vuelto el sobrante al lecho del río, va á mover los molinos de trigo de las haciendas El Rosario y Molinares, hasta agotarse en los riegos de la hacienda de Salaises, poco antes

de salir de la municipalidad de Allende para entrar á la de Jiménez.

El Florido recibe el tributo del Concepción entre los rauchos de San José y el Rosario; el del Primero, entre Rosario y Corrales; y el del Valle entre las haciendas de Palomas y San Felipe; afluyendo al lecho troncal estas tres corrientes en el orden que se han enumerado y antes de que el Florido toque á la ciudad de Jiménez. Al pasar junto á esta ciudad la corriente verifica una curvatura ligera, inclinando su rumbo general al N.O., y después de un trayecto de 144 kilómetros desarrollado en el Distrito, sale de él por terrenos de la hacienda de San José de Avendaño y entra al de Camargo por la hacienda de San Leonardo. Seis kilómetros antes de llegar á ciudad Camargo recibe el Florido el tributo del *Río del Parral*, que tiene su origen en la Sierra de Santa Bárbara en el Distrito de Hidalgo, pasa por la ciudad de este nombre que es la cabecera, penetra al de Camargo por la hacienda de Pradillo, conserva su corriente todo el año y desagua en el Florido según queda dicho. Enriquecido con el constante caudal de este tributario, llega el Florido á ciudad Camargo dejando esta población á la margen izquierda, y dos kilómetros después encuentra la corriente del Conchos con el que verifica su confluencia, habiendo recorrido un trayecto de 38 kilómetros en el Distrito de Camargo y de 342 desde su nacimiento, con la particularidad de que en todo su curso se conoce con el mismo nombre, el que no pierde sino hasta su confluencia con el Conchos por prevalecer el de este río.

Después de esta confluencia, la corriente continúa su curso con rumbo N. tocando los puntos de la Cruz, Saucillo, Meoqui y Guadalupe, todos ribereños por la margen derecha, menos la Cruz que lo es por la izquierda. El último punto que toca el Conchos es el pueblo de Julimas, cabecera de la municipalidad del mismo nombre, y por cuyos terrenos sale del Distrito de Camargo para volver á entrar al de Iturbide por la municipalidad de Aldama, recibiendo antes el rico y cons-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tante tributo del río de San Pedro, que por su importancia merece ser descrito.

El San Pedro. Este afluente del Conhos y sub-afluente del Bravo, nace en la municipalidad de San Borja, Distrito de Iturbide, debiendo su origen á la reunión de los arroyos Cieneguita, Saguarichic y Guadalupe; penetra desde luego á la municipalidad de Satevó, y 12 kilómetros más abajo del pueblo de este nombre, se le une la corriente del río que, á su vez, lo llaman también de Satevó; el cual proviene de las municipalidades de Cusihuiriáchic y Carretas, recibiendo antes de su confluencia con el San Pedro el tributo del río Baboyonaba, con lo cual se enriquece bastante el Satevó, que antes se había visto reforzado con el contingente de los manantiales llamados Ojos de la Joya, Ojo de Agua y Lechuga. El San Pedro, por su parte, y durante este trayecto, se enriquece con los manantiales Ojos de Tiquichí, Ojos del Agua Caliente y Ojos de San Pedro; por consiguiente, después de la afluencia del Satevó, la corriente del San Pedro es bastante caudalosa aun en la estación de secas, y muy fuerte y torrencial en tiempo de aguas.

Constituído así el río, continúa su curso derivando suavemente su dirección del E. por la del N.E., al atravesar la municipalidad de Rosales y tocando por su margen izquierda la importante población del mismo nombre, cabecera del municipio; en seguida toca el San Pedro también por su margen izquierda la población de Meoqui, hasta que, dos kilómetros al O. del lugar llamado Las Partidas, verifica su unión con el Conchos para entrar la corriente unida al territorio de la municipalidad de Aldama, perteneciente al Distrito de Iturbide.

La importancia del Conchos aumenta necesariamente con la afluencia de este tributario que en ninguna época del año interrumpe su corriente, y al seguir su curso conserva por la primera parte del municipio de Aldama la dirección N. que adoptó desde su unión con el Florido, recibiendo en este tra-

yecto, cerca del pueblo de San Diego, la afluencia de otro río llamado *El Chuviscar* que proviene también de los escurrimientos de la Sierra Madre, tomando el nombre con que se conoce del pueblo así llamado, por el que pasa el río al descender de la Sierra, y en el cual brota un abundante manantial que hace constante la corriente del río. *El Chuviscar*, después de su paso por ese pueblo, dirige su curso hacia Chihuahua capital del Estado, y á los cuatro kilómetros de la ciudad se le une el río llamado Nombre de Dios; la corriente unida conserva el nombre de Chuviscar y camina rumbo á la municipalidad de Aldama, en cuyo territorio, después de practicar frecuentes curvas, alcanza la corriente del Conchos con la que confluye en el municipio de San Diego.

El Chuviscar es el último afluente de importancia que enriquece la corriente del Conchos, siguiendo este río su curso con rumbo al N. por todo el municipio de Aldama; pero antes de salir de él vuelve violentamente su curso al S.E. completando su curva hasta adoptar la dirección N.E., entrando á la municipalidad de Ojinaga sin perder el rumbo adoptado hasta desaguar en el Bravo, poco antes del paso de este río por la población llamada Presidio del Norte, construída á la margen derecha y de regular importancia por su comercio con los Estados Unidos, siendo el Conchos el primer tributario mexicano que recibe el Bravo desde Paso del Norte ó Ciudad Juárez, en que comienza á servir de límite entre México y Estados Unidos.

Con excepción del río Florido que es uno de los importantes afluentes del Conchos, tanto la línea troncal como todo el ramal de los tributarios de este río nacen, se desarrollan y terminan su carrera en el Estado de Chihuahua, así es que el Conchos es esencialmente chihuahueño, derramando vida y fertilidad en la mayor parte de la extensa región del Estado que recorren él y sus afluentes, y siendo susceptibles de un aumento considerable los beneficios que las diversas corrientes prodigan á su paso. El Estado, en lo general, desarrolla

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

activamente todos sus grandes elementos de vida, y ya comienzan á aprovecharse bastante las aguas de sus ríos; cuando este aprovechamiento llegue á su apogeo, Chihuahua, rico por sus minas, su industria y su comercio, alcanzará por su agricultura el importante puesto á que está llamado entre los diversos Estados de la confederación mexicana.

EL SAN DIEGO.

(Afluente del Bravo.)

Pequeño río de 40 kilómetros de trayecto que nace y muere en el Distrito de Piedras Negras, correspondiente al Estado de Coahuila; atraviesa la municipalidad de Jiménez, dejando á su margen derecha á la población de ese mismo nombre, ya cerca de las orillas del Bravo; el San Diego es un río de corriente constante que debe su origen al tributo de algunos manantiales, enriquecidos después por los arroyos El Orégano y El Bigotes, producidos también por otros manantiales que brotan en la Sierra del Burro los del primero, y en una loma llamada "Agua Verde" los del segundo; estos dos arroyos son tributarios por la margen derecha del río, que recibe también por la izquierda el caudal de otros dos arroyos llamados El Tule y El Pinto.

En el territorio de la municipalidad de Jiménez aprovechan los hacendados estas aguas para la irrigación de sus tierras, y la hacienda de la Purísima utiliza las del Bravo extrayéndolas por medio de bombas movidas por vapor, siendo posible aumentar el aprovechamiento de los del San Diego, por prestarse su lecho á la construcción de obras para formar depósitos ó inundar considerables extensiones de terrenos que aumentarían mucho la riqueza agrícola de la municipalidad. El San Diego entrega su tributo al Bravo muy poco después de haber pasado frente á la población de Jiménez.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SAN RODRIGO.

(Afluente del Bravo.)

Río de 52 kilómetros de trayecto y de corriente constante que prodiga sus dones á la municipalidad de Zaragoza del Distrito de Piedras Negras, Estado de Coahuila; tiene por origen os escurrimientos de diversos manantiales bastante abundantes, y el tributo de los arroyos del Remolino y de la Sauceda que son los más notables por no interrumpir nunca su corriente; es susceptible este río de aumentar mucho los beneficios que hoy prodiga, y con los demás ríos del Distrito de Piedras Negras contribuirá debidamente al enriquecimiento de esta región, cuando se mejoren por medio de algunas obras las condiciones actuales en que se encuentra. El San Rodrigo desemboca en el Bravo cerca de la población el Moral, que está asentada á su margen derecha.

EL ESCONDIDO.

(Afluente del Bravo.)

Conócese también esta corriente con los nombres de Río Grande ó de San Fernando; nace al S. de la ciudad de Zaragoza, teniendo por origen el escurrimiento de abundantes manantiales; recibe también el tributo de algunos arroyos de poca importancia, y el del río de San Antonio, que naciendo al N. de la ciudad de Zaragoza, formado por la reunión de algunos manantiales, llega á unirse con el Escondido en terrenos de la Congregación de Fuentes, cuya parte N.E. baña, y la corriente unida desagua en el Bravo al S. de Piedras Negras.

El Escondido tiene un trayecto de 62 kilómetros de longitud, sus aguas se utilizan bastante en la irrigación de terrenos y como fuerza motriz en las máquinas para despepitar algodón, que se han establecido al O. de la población de Piedras Negras, que hoy lleva el nombre de Ciudad Porfirio Díaz, es posible aumentar los beneficios que actualmente se obtienen de este río, que á la vez presenta algunos tramos navegables, condición que también se encuentra en los otros ríos del Distrito, el San Diego y el San Rodrigo; así es que, teniéndose en cuenta que esta fracción del Estado del Coahuila es productora de maíz, frijol, caña de azúcar y algodón, puede estimarse lo que aumentará su riqueza cuando se explote convenientemente el agua de estos ríos y de otra porción de ma-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nantiales que, como los que corren por los arroyos de las Navajas y de las Vacas, van á perderse en el Bravo sin haber dejado antes las utilidades debidas á la región en que brotan. El algodón ha dejado de cultivarse en el Distrito de Piedras Negras, porque sobrevino la plaga del *Picudo*, lo que desalentó á los labradores; pero este mal tiene su remedio en el conveniente abono y preparación de las tierras, por consiguiente deben hacerse esfuerzos grandes para devolver al territorio el cultivo de tan importante textil.

EL SALADO.

(Afluente del Bravo.)

En el Distrito de Monclova, del Estado de Coahuila, algunos manantiales cuyos escurrimientos al reunirse forman una corriente de respetable volumen, son el origen de la que desde su formación toma el nombre de "Río Sabinas," y que después de que recibe el tributo de otros ríos que nacen en el mismo Distrito, constituyen la caudalosa corriente del "Río Salado," nombre que conserva hasta desaguar en el Bravo. El Sabinas es un río importante, muy caudaloso en la estación de lluvias, y conserva durante las secas un remanente bastante considerable aprovechado satisfactoriamente por los agricultores de la región, debiendo estimarse su lecho como el troncal del Salado, con preferencia al Nadadores que le disputa esá cualidad; en su curso pasa por las poblaciones de Sabinas, cuyo nombre toma, y de Juárez, cabeceras ambas de las municipalidades así llamadas respectivamente, quedando la primera de dichas poblaciones asentada á la margen izquierda y la segunda á la derecha.

Algunos arroyos que tienen su origen en el Distrito de Río Grande, perteneciente también á Coahuila, son los primeros tributarios que con su corriente constante, aunque débil, enriquecen al Sabinas; después se le une en un punto llamado la "Agujita" el río de Alamos, de poca importancia por ser de corriente temporal, y río abajo, en la municipalidad de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nantiales que, como los que corren por los arroyos de las Navajas y de las Vacas, van á perderse en el Bravo sin haber dejado antes las utilidades debidas á la región en que brotan. El algodón ha dejado de cultivarse en el Distrito de Piedras Negras, porque sobrevino la plaga del *Picudo*, lo que desalentó á los labradores; pero este mal tiene su remedio en el conveniente abono y preparación de las tierras, por consiguiente deben hacerse esfuerzos grandes para devolver al territorio el cultivo de tan importante textil.

EL SALADO.

(Afluente del Bravo.)

En el Distrito de Monclova, del Estado de Coahuila, algunos manantiales cuyos escurrimientos al reunirse forman una corriente de respetable volumen, son el origen de la que desde su formación toma el nombre de "Río Sabinas," y que después de que recibe el tributo de otros ríos que nacen en el mismo Distrito, constituyen la caudalosa corriente del "Río Salado," nombre que conserva hasta desaguar en el Bravo. El Sabinas es un río importante, muy caudaloso en la estación de lluvias, y conserva durante las secas un remanente bastante considerable aprovechado satisfactoriamente por los agricultores de la región, debiendo estimarse su lecho como el troncal del Salado, con preferencia al Nadadores que le disputa esá cualidad; en su curso pasa por las poblaciones de Sabinas, cuyo nombre toma, y de Juárez, cabeceras ambas de las municipalidades así llamadas respectivamente, quedando la primera de dichas poblaciones asentada á la margen izquierda y la segunda á la derecha.

Algunos arroyos que tienen su origen en el Distrito de Río Grande, perteneciente también á Coahuila, son los primeros tributarios que con su corriente constante, aunque débil, enriquecen al Sabinas; después se le une en un punto llamado la "Agujita" el río de Alamos, de poca importancia por ser de corriente temporal, y río abajo, en la municipalidad de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Juárez, al pasar el Sabinas al Estado de Nuevo León, recibe el importante tributo del *río de Nadadores* que ya llega enriquecido con la afluencia del Monclova, y perdiendo allí su nombre los dos ríos congeneradores, forman la corriente unida que debería llevar el nombre de El Salado, durante toda su travesía por los Estados de Nuevo León y Tamaulipas.

El Nadadores tiene por origen los escurrimientos de un valle pantanoso que existe al O. de la Villa de Nadadores, hacia la cual se dirige desde luego la corriente que forman y que toma en esta primera parte de su curso la dirección del E.; en seguida, y al llegar el río á la referida población cabecera de esa municipalidad del Distrito de Monclova, que está asentada á la margen derecha, cambia la corriente su curso hacia el N., comenzando á practicar un arco hasta recobrar la dirección del E. que había abandonado, pasando en esta parte de su trayecto por el pueblo de San Buenaventura y terminando de describir su arco al llegar á la hacienda del Tapado, donde se le une el río de Monclova, en cuyo lugar varía su rumbo al N. y después al N.E., hasta verificar su confluencia con el Sabinas en terrenos de la municipalidad de Juárez, poco antes de pasar del Estado de Coahuila al de Nuevo León, al que entra por el paso del Nogal en la municipalidad de Lampazos y desde donde no se conoce ya con otro nombre que con el de "El Salado."

El Monclova se forma con el producto de varios manantiales que brotan al S. de la ciudad del mismo nombre, que es la cabecera del Distrito, edificada á la margen izquierda del río. El rumbo general de esta corriente es el del N., su caudal en tiempo de aguas es de bastante consideración, y en tiempo de secas queda reducido al producto de los manantiales que la alimentan, debilitado por el aprovechamiento que se hace de sus aguas, pero que, sin embargo, llega con algún débil caudal á terrenos de El Tapado, depositándolo en el lecho del río de Nadadores.

La unión de los ríos Sabinas y Nadadores viene á formar,

como se ha visto, la caudalosa corriente del Salado, y al penetrar éste al Estado de Nuevo León recibe desde luego por su margen derecha el tributo *del Candela* que tiene su origen en el "Puerto de la Carroza" en el Estado de Coahuila, 12 kilómetros al S. de Ciudad Romero Rubio; en los límites de los dos Estados recibe el río la afluencia del arroyo del Chapote, verificándose esta confluencia á los 16 kilómetros al S.S.O. de la ciudad de Lampazos, hacia la cual se dirige la corriente con rumbo general y constante hasta verificar su confluencia con El Salado en Villa Nueva, 40 kilómetros al N.N.E. de Lampazos, después de haber recorrido un trayecto de 96 kilómetros desde su nacimiento.

La riqueza de las crecientes de los dos ríos Candela y Salado, así como lo constante de su corriente, aunque débil durante las secas, han despertado entre los regionales de esa parte del Estado de Nuevo León un verdadero afán por obtener del Gobierno Federal concesiones para el aprovechamiento de las aguas que arrastran los dos ríos; cuatro concesiones se han dado ya respecto del Candela, á cuyo amparo se han construído cuatro presas suficientemente sólidas para formar grandes depósitos y derivar las corrientes que deben servir á la irrigación; una de esas presas se ha construído en el paso de "El Camotal," propiedad del Sr. General D. Francisco Naranjo; otra en la hacienda de Horcones propiedad de varias personas; otra en la hacienda del Carmen que pertenece á los Sres. Zuazua y socios; y otra, "Puente de Piedra," propiedad de los Sres. Naranjo y socios. En el río Salado también se están obteniendo concesiones, y pronto las obras que se emprenden para enriquecer la agricultura, colocarán á la municipalidad de Lampazos al nivel del progreso que el Estado de Nuevo León, en su generalidad, ha logrado alcanzar en tan pocos años.

Al salir el Salado del municipio de Lampazos entra al de Vallecillo en cuya jurisdicción, y ya en sus límites con el Estado de Tamaulipas, recibe la afluencia importante de otro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Río Sabinas que, para diferenciarse del que con ese mismo nombre forma el origen del Salado, le llaman "Sabinas Hidalgo," tomando ambos nombres de la población cabecera del municipio que atraviesa, y del Ojo de Agua que alimenta al río en esa parte de su curso. Este río Sabinas nace en la municipalidad de Bustamante, perteneciente también al Estado de Nuevo León, teniendo por origen el producto de algunos manantiales que brotan en un punto llamado "Cañón de Tlaxcala," situado á 4 kilómetros al O. de la población de Bustamante cerca de la línea divisoria con el Estado de Coahuila, de cuyas montañas recibe también los derramaderos que produce la vertiente oriental. Una vez generada la corriente del río, se encamina con rumbo al E. hacia la población de Bustamante que baña por su margen derecha, pasa después por Villaldama cabecera de la municipalidad de su nombre, la cual deja á la margen izquierda, y en seguida se interna en un cañón largo y profundo cuya salida llaman "Boca del Cañón," para entrar al territorio de la municipalidad de Sabinas Hidalgo, donde desde luego recibe el abundante tributo del poderoso manantial llamado "Ojo de Agua de Sabinas," que revive la corriente constante del río agotada por el uso de sus aguas en la parte superior de su curso. Con este nuevo elemento de vida, la corriente sigue caminando rumbo al E. hasta llegar á la población de Sabinas Hidalgo construída á la izquierda del río, cuyos habitantes aprovechan estas aguas para la irrigación de sus terrenos, lo mismo que las haciendas llamadas Lajaneña, Floreña y Larraldeña, con lo cual vuelve á agotarse la corriente quedando reducida á un débil escurrimiento durante el rigor de la seca.

El paso de este río por el Cañón puede ser aprovechado para la construcción de una gran presa que modificaría mucho todo el resto de su curso, conservándole una corriente constante de regular volumen hasta su fin, con notable provecho de todos los terrenos ribereños; á esto podría contribuir también la construcción de otras obras de posibilidad reconocida en diversos puntos de su curso superior, al pasar por las municipalidades de Bustamante y Villaldama, lo cual demuestra toda la influencia que este Río Sabinas, sub-afluente del Bravo, puede tener para el mayor progreso de Nuevo León.

En terrenos de Chamacuero abandona el río la municipalidad de Sabinas y penetra á la de Vallecillo, atravesándola con dirección N.E. hasta unirse con el Salado en un lugar llamado los Moros, sobre la línea divisoria entre los Estados de Nuevo León y Tamaulipas. En su travesía por Vallecillo no recibe el Sabinas ningún tributario de corriente constante, así es que sólo los arroyos en tiempo de aguas llegan á aumentar sus grandes crecidas, que son las que aprovechan los agricultores, por debilitarse demasiado el caudal del río durante el rigor de las secas. La confluencia de los ríos Sabinas y Salado se verifica 20 kilómetros al O. de Ciudad Guerrero, cabecera de la municipalidad del mismo nombre, perteneciente á Tamaulipas; y la corriente del Salado, enriquecida con este último tributario, continúa su curso con rumbo al E.N.E. hasta llegar á Ciudad Guerrero que deja á la margen izquierda, y después de practicar un salto de cuatro y medio metros de altura á 2 kilómetros distante de la ciudad, queda ya al nivel del lecho del Bravo, avanza con corriente tranquila otros 8 kilómetros y confunde por fin sus aguas con el río troncal.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL ALAMO.

(Afluente del Bravo.)

De las sierras de Picachos y del Carro, en la parte que corresponde á la municipalidad de "Sabinas Hidalgo" en el Estado de Nuevo León, se desprenden dos corrientes formadas por diversos arroyos en el tiempo de lluvias y que, al reunirse antes de salir al terreno montañoso, forman la corriente troncal del río del Alamo, tributario del Bravo, con el que se une en la municipalidad de Mier, Estado de Tamaulipas. Las aguas llovedizas forman el rico caudal de este río; pero pasada la época de lluvias queda alimentada su corriente por el producto de varios manantiales que se le unen, manteniéndola constante todo el año, si bien bastante débil en el período de la fuerte sequía, nunca al grado de que los labradores dejen de utilizarla, muy particularmente la hacienda del Alamo y los vecinos de Parás.

Desde su nacimiento toma el río como dirección general el rumbo E., variándola según lo requieren las sinuosidades del terreno que le sirven de lecho; con ese rumbo atraviesa toda la región que corresponde al municipio de Sabinas Hidalgo hasta el punto llamado Las Garzas, por donde pasa á la municipalidad de Vallecillo, perteneciente también al Estado de Nuevo León y atravesando este territorio por su extremidad S., para penetrar por un punto llamado Paso de la Olla al municipio de Parás, todavía en el Estado de Nuevo León. El

Alamo en esta parte de su curso pasa bañando la población de Parás asentada á su margen izquierda, y es utilizado en su travesía por los agricultores del municipio, quienes han construído presas que les son muy útiles cuando el débito del río minora mucho en su corriente. El maíz y la caña de azúcar son las siembras preferentes á que se dedican los habitantes de estas tres municipalidades neoleonesas, que aprovechan convenientemente las aguas de sus ríos, siendo las del Alamo las que mayores bienes produce por su corriente constante; este río después de haber prodigado sus beneficios al Estado de su origen pasa al de Tamaulipas por un punto llamado las Lajitas, correspondiente á la municipalidad de Mier, donde termina su corto pero benéfico curso.

El aprovechamiento de las aguas del río en las tres municipalidades de Nuevo León agota completamente su caudal, por consiguiente en el municipio de Mier ya no es de corriente constante y sólo lleva agua en la época de lluvias; pero durante la de secas quedan en el lecho del río grandes cantidades de agua estancada que son las que abastecen á los habitantes ribereños para su consumo, pudiendo construirse algunas presas que notoriamente serán un poderoso impulso para la riqueña agrícola de toda la región y para el bienestar de sus habitantes. La corriente del río es rápida por el sensible desnivel de su lecho y las crecientes por el mismo motivo son torrenciales; doce kilómetros antes de llegar á Ciudad Mier y al occidente de la población recibe el Alamo el tributo del río Sosa, que tiene su origen en el Estado de Nuevo León, formado por la confluencia de dos riachuelos llamados El Agualeguas y el Sosa, que al unirse en el mismo Estado en que nacen pierde el primero su nombre, conservando la corriente unida el de Sosa. Los dos riachuelos tocan respectivamente las poblaciones de Agualeguas, asentada á la margen izquierda del que lleva su nombre, y de General Treviño que está situada á la derecha del Sosa; estas dos corrientes se utilizan en su totalidad para la irrigación de los terrenos que do-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

minan, así es que el Sosa tampoco conserva su corriente todo el año en la municipalidad de Mier á la que llega agotado.

El trayecto del Alamo puede estimarse en una longitud de 100 kilómetros; baña por su margen derecha á Ciudad Mier, y 3 kilómetros al E. de la ciudad verifica su confluencia con el Bravo en el lugar conocido con el nombre de "Alamo, México."

EL SALINAS Ó SAN JUAN.

(Afluente del Bravo.)

Entre las diversas corrientes que concurren á la formación de este importante río, último de los caudalosos que enriquecen la corriente del Bravo en el territorio mexicano, existen muchas razones para que deba considerarse preferentemente como la línea troncal ú origen del río, el lecho del río de Patos que nace al S.O. de la ciudad del Saltillo, por más que al unirse con el río de San Juan pierda el Salinas su nombre y la corriente continúa su curso con el del confluente hasta desaguar en el Bravo. El río de Patos nace en la municipalidad del mismo nombre, Distrito del Saltillo y Estado de Coahuila; algunos manantiales, y en tiempo de lluvias diversos arroyos, confluyen á una presa, cuyos derrames forman el origen de la corriente del río, alimentado después por otros manantiales que recibe en su curso, conservándose la corriente de una manera constante por casi todo el Distrito del Saltillo, hasta que llega á agotarse en virtud de aprovecharse toda el agua en la irrigación de los terrenos.

Otros manantiales que brotan al S. de la ciudad del Saltillo dan origen á otro río de menor importancia que el Patos, el cual lleva el nombre de El Saltillo, por pasar bañando á esta ciudad, capital del Estado de Coahuila; estas dos corrientes guardan condiciones muy semejantes y casi un verdadero paralelismo en su curso rumbo al N., hasta que ya cercano al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

minan, así es que el Sosa tampoco conserva su corriente todo el año en la municipalidad de Mier á la que llega agotado.

El trayecto del Alamo puede estimarse en una longitud de 100 kilómetros; baña por su margen derecha á Ciudad Mier, y 3 kilómetros al E. de la ciudad verifica su confluencia con el Bravo en el lugar conocido con el nombre de "Alamo, México."

EL SALINAS Ó SAN JUAN.

(Afluente del Bravo.)

Entre las diversas corrientes que concurren á la formación de este importante río, último de los caudalosos que enriquecen la corriente del Bravo en el territorio mexicano, existen muchas razones para que deba considerarse preferentemente como la línea troncal ú origen del río, el lecho del río de Patos que nace al S.O. de la ciudad del Saltillo, por más que al unirse con el río de San Juan pierda el Salinas su nombre y la corriente continúa su curso con el del confluente hasta desaguar en el Bravo. El río de Patos nace en la municipalidad del mismo nombre, Distrito del Saltillo y Estado de Coahuila; algunos manantiales, y en tiempo de lluvias diversos arroyos, confluyen á una presa, cuyos derrames forman el origen de la corriente del río, alimentado después por otros manantiales que recibe en su curso, conservándose la corriente de una manera constante por casi todo el Distrito del Saltillo, hasta que llega á agotarse en virtud de aprovecharse toda el agua en la irrigación de los terrenos.

Otros manantiales que brotan al S. de la ciudad del Saltillo dan origen á otro río de menor importancia que el Patos, el cual lleva el nombre de El Saltillo, por pasar bañando á esta ciudad, capital del Estado de Coahuila; estas dos corrientes guardan condiciones muy semejantes y casi un verdadero paralelismo en su curso rumbo al N., hasta que ya cercano al

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

límite del Distrito del Saltillo vuelve el Patos su curso hacia el E., y en este trayecto encuentra la corriente de El Saltillo con la que se une, y perdiendo los dos generadores su nombre penetra al Estado de Nuevo León con el de Salinas, el cual conserva en toda su travesía por este Estado hasta que verifica su confluencia con el de San Juan, prevalece el de este río.

El Patos en su trayecto toca por la margen izquierda á la hacienda de la Vaquería, á Rancho Nuevo, hacienda de Altamira y hacienda de San Antonio, mientras por la margen derecha va tocando los ranchos del Derramadero, La Paz, la villa de Patos, hacienda de la Florida y los ranchos de la Hedionda, Sauceda, Tortuga y Noria, extendiendo este trayecto por una longitud de 121 kilómetros. En cuanto al Saltillo, por su parte, va pasando por la ciudad del Saltillo, la de Ramos Arizpe y la hacienda de Mesillas que deja á la margen derecha, y por las haciendas de Santa María y Paredón situadas á la izquierda. Durante la época de secas los dos ríos se agotan completamente por el gran consumo de sus aguas que hacen los ribereños, así es que todos los años, desde el mes de Abril hasta que comienzan las lluvias, puede decirse que desde el Saltillo el uno y desde la villa de Patos el otro el curso de los dos ríos es muy precario é interrumpido. La suma inclinación del lecho de las dos corrientes impide la construcción de mayor número de presas que las que hay construídas para depósitos, y por la misma causa las crecientes en tiempo de aguas son de lo más impetuosas y torrenciales.

La corriente unida que con el nombre de Salinas penetra al Estado de Nuevo León por la hacienda de Santa Cruz, correspondiente á la municipalidad de Mina, aun cuando llega á agotarse en terrenos del Estado de Coahuila, recibe en el municipio de Mina diversos manantiales, entre ellos uno termal bastante abundante que brota en la hacienda del Muerto, reanimando estos tributarios la agotada corriente en beneficio de la agricultura de toda esa región neolonesa; el trayecto del Salinas, ó río Viejo, como también le llaman sus regionales, tiene en este municipio una longitud de 20 kilómetros que pasa tocando las haciendas de Santa Cruz y Jesús María colocadas á su margen derecha, y la del Muerto que está situada á la izquierda; en seguida toca á la Villa de Mina cabecera del municipio y allí recibe la afluencia del Cuanales, pequeño arroyo que, aun cuando no recorre en su corto trayecto más que una línea de cuatro kilómetros, es de corriente constante y suficiente para que se pueda aprovechar en la industria, un salto que presenta como de siete metros de altura. El Salinas después que pasa por la Villa de Mina, atraviesa un lugar llamado "Callejón de los Cárdenas," distante cuatro kilómetros de la Villa y penetra en la municipalidad de San Nicolás Hidalgo, con corriente violenta por el pronunciado declive de su lecho, describiendo en este municipio un trayecto de 12 kilómetros en los que recibe débiles tributos de manantiales que alimentan la corriente, y dejando á su margen derecha al pueblo de San Nicolás que es la cabecera municipal.

En un punto llamado el Mortero pasa el Salinas del municipio de San Nicolás al de Abasolo, en cuyo territorio vuelve á recibir el tributo de otros manantiales que lo enriquecen, y en tiempo de aguas el de muchas corrientes que afluyen á su lecho; su travesía por Abasolo puede estimarse en 10 kilómetros de longitud, y sus aguas se aprovechan convenientemente en beneficio de la agricultura, hasta donde lo permiten las condiciones topográficas de la localidad. Al llegar á donde se le une el arroyo de Baes ó Vázquez pasa el Salinas al municipio del Carmen, al cual atraviesa en una longitud de 10 kilómetros con corriente constante, cuyo caudal aumenta el tributo de otros varios manantiales; lo pendiente del lecho del río impide la construcción de obras que aumentarían la irrigación, reducida ahora á las vegas, que son las que se aprovechan muy particularmente para la siembra de caña de azúcar que produce muy buenos resultados.

Por el lugar llamado Arroyo Hondo entra el río al muni-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cipio de Salinas de la Victoria, siendo la hacienda de San Isidro de los Morales la primera que recibe sus beneficios; el trayecto del río mide 13 kilómetros en esta porción territorial, pasando por la ciudad de Salinas, asentada á la margen izquierda de la corriente, á la cual atraviesa en este punto la línea del Ferrocarril Nacional Méxicano; el aprovechamiento de las aguas se verifica en mayor escala que en los municipios anteriores, porque el desnivel del lecho del río es menor y domina bastantes terrenos irrigables, siendo posible practicar derivaciones de la corriente durante las crecidas, para depositarla en vasos que fácilmente se pueden formar, lo cual aumentaría mucho la riqueza agrícola de la región. Varios manantiales y el arroyo de Gomas son los tributarios que alimentan casi constantemente al Salinas en esta parte de su curso, que se extiende hasta la hacienda de los Cantú, por donde pasa á la municipalidad de Ciénega de Flores, en donde conocen también á este río con el nombre de "Pesquería Grande."

El trayecto del río por el municipio de Ciénega es de 12 kilómetros de largo, recibiendo en esta parte de su curso el tributo de diversos arroyos, como los de Mamulique, Ciénega de Flores, Carrizal y otros que durante la estación de lluvias son caudalosos y torrenciales; tanto los arroyos como el río prestan en esta región bastantes beneficios á la agricultura, pudiéndose aumentar considerablemente estos bienes por medio de obras, que si bien resultarían bastante costosas, lo retribuirían con sus productos. Al salir el Salinas de la municipalidad de Ciénega entra á las de Marín y á las del General Zuazua, sirviendo de línea divisoria entre ambos municipios en un trayecto de 12 kilómetros de longitud, que es lo que recorre el río costeando el municipio de Zuazua, y dejando á la Villa cabecera á la margen derecha de la corriente; tres haciendas utilizan las aguas del Salinas en la jurisdicción de Zuazua y una en la de Marín, hasta que á los 12 kilómetros abandona el río al municipio de Zuazua y continúa por otros

13 kilómetros, sirviendo de línea divisoria entre los de Marín y Pesquería Chica, en cuyo trayecto recibe la afluencia del río de Pesquería, á unos 58 kilómetros al E. de la villa del mismo nombre, cabecera de la municipalidad. La longitud del trayecto total del río Salinas desde que deja de servir de límite con la municipalidad de María, hasta salir del de Pesquería para entrar al de Dr. González, es de 30 kilómetros.

El *Río de Pesquería*, afluente del Salinas, nace en Santa María, pueblo perteneciente al Estado de Coahuila, y se forma únicamente de la reunión de diversos arroyos en tiempo de lluvias; en el Estado de Nuevo León pasa por las municipalidades de Villa García, Escobedo, Apodaca y Pesquería Chica; hay construídas en diversos puntos de su lecho bastante número de presas para retener las aguas pluviales, así es que, á pesar de no ser de corriente constante, presta este afluente grandes servicios á la agricultura y á los vecinos de Pesquería, cabecera del municipio, uniéndose por fin al Salinas 5 kilómetros después de haber pasado por dicha población y siguiendo la corriente del Salinas hasta el lugar donde se verifica la confluencia del arroyo de Ramos, que es el punto por donde penetra á la municipalidad de Dr. González.

El paso del Salinas por este municipio no deja beneficios á sus habitantes por el declive rápido de su corriente en los 16 kilómetros que recorre su trayecto; después atraviesa la municipalidad de Los Herreras, tocando los límites de la de los Aldamas y llega al último á la del Dr. Cos, donde verifica su confluencia con el río de San Juan, reputado por muchos como la línea troncal de toda la cuenca de este caudaloso afluente del Bravo. En estos últimos municipios el Salinas no prodiga sino escasos bienes, porque llega á ellos completamente agotado por el frecuente uso que hacen de sus aguas los ribereños de su curso superior y medio, así es que aun cuando frecuentemente va recibiendo en su larga travesía el tributo de un regular número de manantiales, casi todo ese caudal se consume en la irrigación de terrenos y llega de tal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

manera débil á la municipalidad del Dr. Cos, que la agua se satura del nitrato de potasa que abunda en los terrenos del municipio, se convierte en salobre, y por consiguiente no puede aprovecharse ni para el uso de los habitantes. Al Salinas se le puede calcular unos 300 kilómetros de longitud en su trayecto, teniendo como dirección general la del N. en la primera parte de su curso que se verifica en Tamaulipas; pero desde que practica su curva para entrar al Estado de Nuevo León sigue con constancia el rumbo del E., que no pierde sino en las frecuentes curvaturas á que la naturaleza del terreno lo sujeta.

Río San Juan. En el rancho del Uro, jurisdicción de la municipalidad de Monterrey, capital del Estado de Nuevo León, tiene su origen un río llamado "La Chueca," como producto de algunos manantiales que brotan en ese punto, robustecidos éstos por las corrientes de otros varios manantiales que descienden de esa región de la Sierra Madre Oriental y que, al unirse, constituyen una corriente bastante caudalosa para merecer el nombre de río. Al pasar esta corriente por el municipio de Villa de Santiago, limítrofe con la de Monterrey, se une al Chueca otro río llamado el Escamillas, que nace en esa municipalidad producido por otros manantiales que á su vez se desprenden por distinta región de la Sierra; estos dos ríos, desde el punto de su confluencia, forman la corriente que en lo de adelante ya no es conocida con otro nombre que el de "Río de San Juan," conservándolo hasta su confluencia con el Bravo, no obstante los muchos y caudalosos tributarios que recibe en todo su curso, entre los cuales se cuenta el importante Salinas, reputado como la línea troncal de toda la cuenca hidrográfica de este poderoso tributario del Bravo.

Esta circunstancia de conservar su nombre por todo el curso de la corriente hasta su fin, ha originado que el San Juan se reconozca como la línea troncal, no obstante que aun entre los mismos congeneradores en el curso superior del río exista alguno que, como el de Santa Catarina, pudiera tener mayores derechos para ser preferido como el tronco principel de la cuenca; sin embargo, el uso así lo ha consagrado y este río ha venido á quedar en el mismo caso del Ob en Siberia, no obstante las muy superiores condiciones geográficas del Tobol y del Irtich, relegados por el uso á la simple condición de tributarios.

La confluencia de los ríos Chueca y Escamillas se verifica en un punto llamado "La Boca," perteneciente al municipio de Villa de Santiago, dándose á ese punto el nombre de "Boca" para significar así la angostura que forman los dos cerros llamados La Silla y La Ermita, en cuya cañada se verifica la confluencia, saliendo ya la corriente unida con el nombre de "San Juan;" la población de Villa de Santiago está situada á la derecha del Chueca y á la izquierda del Escamillas, ríos que conservan su corriente todo el año y que producen la fertilidad de la región que bañan aun en la época de secas en que los dos ríos disminuyen su caudal. Aun cuando la corriente es rápida por el sensible desnivel del terreno, en algunos puntos podrían construirse presas que inundarían extensas praderas, dejándolas abonadas con el limo de las aguas para el aprovechamiento de los agricultores y aun á los industriales, el Escamillas les presenta en el Potrero de Serna una cascada de 30 metros de altura utilizable para motor.

El Chueca recorre un trayecto de 30 kilómetros desde su origen hasta su unión con el Escamillas, cuyo trayecto apenas tiene 8 kilómetros de longitud, y después de unidas las corrientes recorren otros 4 kilómetros en el mismo municipio, con el nombre ya de San Juan y recibiendo en esta corta parte de su curso un manantial de aguas termales, que conservan siempre una temperatura de 37° centígrado. Así constituído el río pasa de esta municipalidad á la de Cadereita Jiménez por el rancho del Durazno, tocando en su tránsito varias haciendas correspondientes á las demarcaciones de Las Sabinas, San Rafael, Los Potreros, Soledad de Herreras y Enramadas, hasta pasar á la jurisdicción de Villa de China. En esta parte

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de su curso, que corresponde al municipio de Cadereite, recibe el San Juan la afluencia del río de Santa Catarina que entra por la margen izquierda, y un poco después la del río de Ramos que descarga por la derecha, ríos de verdadera importancia, sobre todo el primero, y que por lo mismo es conveniente conocer.

El Santa Catarina tiene su origen en el interior de la Sierra Madre, jurisdicción de la municipalidad del mismo nombre que el río, y que también lo tiene la Villa que le sirve de cabecera; forman la primer corriente del río los tributos de diversos manantiales y los escurrimientos de algunos pantanos que se encuentran en un lugar llamado "Potrero de Santa Catarina," agregándose en tiempo de aguas á esta corriente los de muchos arroyos que corren por los cañones que, como un laberinto de barrancas y cañadas, presenta en esa región la áspera serranía. La corriente de este río nunca se agota, aun cuando en la estación de secas se debilita merced al constante uso que se hace de sus aguas para la irrigación de terrenos en la localidad; pero cuando merced á ese continuo gasto la corriente se ve próxima á agotarse, nuevos manantiales cuyo tributo va recibiendo á su paso, la reviven y enriquecen para volver á empobrecerse en fuerza de tantos beneficios como va prodigando á los agricultores, y así como este curso intermitente pasa por las municipalidades de Garza García y de Monterrey, hasta llegar á esta ciudad que es la capital del Estado de Nuevo León, asentada á la margen izquierda del río.

El Santa Catarina entra al municipio de Monterrey por terrenos de la hacienda de San Jerónimo, y sale con rumbo al E. por la municipalidad de Guadalupe, recibiendo á extramuros de la ciudad el tributo del *Arroyo de Santa Lucía*, que tiene la particularidad de nacer de un hermoso manantial que brota en la parte más céntrica y poblada de la culta capital de Nuevo León. En esta parte de su curso toca el río las congregaciones de Labores Nuevas y de San Rafael, y por la derecha á la Villa de Guadalupe y congregación de las Escobas, recibiendo al salir del municipio de Guadalupe el tributo del río de la Silla, que se le une en terrenos de las Escobas, perteneciente este lugar á la municipalidad de Juárez.

Este nuevo tributario se forma de algunos manantiales que brotan en las laderas de la Sierra Madre, en jurisdicción de la municipalidad de Monterrey y de la reunión de los arroyos de Meleros, Seco y Estanzuela, sin que nunca se interrumpa su curso; la corriente así enriquecida entra al municipio de Guadalupe por la hacienda de los Remates, tocando por su margen izquierda á dicha hacienda y á la de Galindo, así como á las congregaciones de Lerma y los Garza; por la margen derecha toca á la congregación de San Sebastián.

Tanto el Santa Catarina como el de la Silla tienen crecidas muy caudalosas; el primero agota en algunos tramos su corriente, hasta que nuevos tributos la reviven; pero el segundo no la interrumpe nunca, siendo por lo tanto un tributario constante del Santa Catarina, al que se une al salir del municipio de Guadalupe para entrar al de Juárez y después al de Cadereita Jiménez, donde conocen á este río con el nombre de la ciudad cabecera del municipio, sin que por eso dejen de llamarlo también con el de Santa Catarina. La travesía del Cadereita por estos dos municipios se verifica por terrenos de los Lermas y Villa Juárez, quedando esta población á su margen derecha, y después continúa su curso hasta la ciudad de Cadereita regando varias haciendas, solares y huertas, hasta que en la hacienda de los Potreros deposita su caudal en el San Juan.

Muy poco terreno recorre este río troncal sin recibir otro nuevo tributario, el cual es conocido con el nombre de *Río de Ramos*, teniendo su origen en un punto de la Sierra Madre llamado Potrero de Mauricio, en el límite meridional de la municipalidad de Allende; al desprenderse de la Sierra le llaman Río Mauricio, teniendo su caudal por origen el producto de varios manantiales; á los pocos kilómetros de su curso se le une el río Blanquillo que nace también en la Sierra, límite

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

occidental del municipio de Montemorelos, y se forma asimismo del tributo de algunos manantiales; esta corriente se dirige desde luego rumbo al N.O. hasta encontrarse con la de Mauricio que lleva la dirección del N. uniéndose los dos ríos en el límite de la municipalidad de Montemorelos con la de Allende, perdiendo los dos su nombre y tomando la corriente unida el de Ramos, desde el lugar llamado Rincón de Leal donde se verifica la confluencia.

El Ramos sigue su curso sirviendo de línea divisoria entre las dos municipalidades de Allende y de Montemorelos, hasta entrar por terrenos de la Purísima á la municipalidad de Cadereita Jiménez y continuando su trayecto por las haciendas de Soledad de Ramos, la Purísima, el Matorral y las Trancas, va á desaguar en el San Juan por el rancho del Naranjo. Las crecidas del Ramos son abundantes y torrenciales, pudiendo aprovecharse en grande escala para el aumento de la irrigación, pues en la época de secas se debilita notablemente el caudal del río, y algunos años no es suficiente para los riegos que los hacendados tienen destinados por medio de diques construídos en el lecho del río. Esto hace absolutamente preciso la construcción de obras para almacenar las aguas pluviales, y como á ello se presta tanto este río como los otros tres, el Pesquería, el Santa Catarina y el San Juan, que cruzan el territorio de la municipalidad de Cadereita, se concibe todo el desarrollo que puede alcanzar la agricultura en toda esta región, cuyo clima es tan propicio para las siembras de maíz, caña de azúcar, frijol, garbanza y toda clase de hortaliza.

Enriquecido el San Juan con el tributo del Ramos, continúa su curso tranquilo hasta salir del municipio de Cadereita para entrar al de China por el rancho de la Peña, dividiendo las municipalidades de Cadereita y General Terán, primero, y de China y General Terán después, recibiendo de este último municipio antes de abandonar su suelo, otro tributario abundante llamado *Río del Pilón*, el cual proviene de la municipalidad de los Rayones, formándose del escurrimiento de manantiales que brotan en esa otra región de la Sierra, muy particularmente del que brota en el lugar llamado "Cañón del Ojo de Agua de Casillas," distante unos 37 kilómetros al S.O. de la Villa de Rayones, cabecera del municipio. Este nuevo tributario del San Juan se conoce en su origen con el nombre de Río de Casillas; pero á los 20 kilómetros de su trayecto cambia su nombre por el del Pilón, tomando una dirección rumbo al N.E., toca la Villa de Rayones la cual deja á la margen izquierda, y por un punto llamado "el Blanquillo" entra al municipio de Montemorelos, dejando á su izquierda á la Villa de este nombre; en seguida vuelve su curso hacia el E., penetra á la municipalidad de General Terán por terrenos de la hacienda de Santa Gertrudis y desarrollando su trayecto por las haciendas del Llano, Jesús María y la Purísima, llega á la Villa de Terán asentada á la margen izquierda, y continúa su curso por otras varias haciendas á las que prodiga muchos beneficios con sus aguas, pues existen construídas doce tomas á una y otra margen de la corriente, siendo muy posible extender en sumo grado el aprovechamiento de las aguas broncas de este río, que por fin se une al San Juan cerca del rancho de la Morita.

El San Juan puede hacerse navegable en toda la parte que sirve de límite entre las municipalidades de Cadereita y China con la de Terán, lo cual medirá una distancia de 52 kilómetros, y poco después de haber recibido el tributo del Pilón abandona al municipio de Terán para atravesar el de China, dejando á su margen derecha en esta nueva parte de su curso á las Villas de China, Bravo y Dr. Cos, cabecera de las respectivas municipalidades, y á su izquierda á la Villa de Aldamas, siendo en esta región donde llega á verificarse su unión con el importante río Salinas, lo cual tiene lugar en terrenos del rancho de las Mujeres, dos kilómetros antes de llegar á la Villa de Cos, limítrofe este punto de reunión entre los municipios de los Aldamas, China y Dr. Cos. El río después de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

esta confluencia continúa su curso con el nombre de San Juan, perdiendo el suyo el Salinas, no obstante su importancia, y con corriente tranquila abandona el territorio de Nuevo Loón para penetrar al Estado de Tamaulipas por el rancho de los Chorros correspondiente al municipio de Camargo.

Al recorrer esta parte del territorio tamaulipeco vuelve á recibir el San Juan los tributos de algunos manantiales que reaniman la débil é intermitente corriente con que llega á esta última parte de su curso, y mediante este auxilio pueden beneficiar sus tierras los agricultores ribereños, por más que en la época de secas el beneficio se limita demasiado. El río es navegable desde unos cinco kilómetros antes de su confluencia con el Bravo, la cual se verifica cuatro kilómetros al N. de Ciudad Camargo, pudiendo extenderse la parte navegable al doble de lo que hoy lo es; también podrían aumentarse mucho los beneficios del regadío en todo el curso inferior del San Juan, porque el terreno se presta á la construcción de magníficas presas para depositar grandes cantidades de agua en la época de las crecientes, y aun para provocar extensas inundaciones temporales que enriquecerían el suelo de la comarca.

Descrito ya este poderoso y último afluente de importancia que el territorio mexicano ministra al Bravo, parece conveniente dedicar algunas consideraciones respecto de cuál de los dos ríos que lo forman debe considerarse como su línea troncal. El Salinas tiene indudablemente mejores condiciones geográficas para ser reconocido como la cuenca principal, puesto que es la que más se interna en el corazón del país en armonía con la dirección general del río; es el de más largo trayecto y su corriente debe reputarse constante, por más que el continuo uso que se hace de sus aguas para las irrigaciones agrícolas, la convierta en intermitente, y llegue casi agotado y con agua salobre al punto de su confluencia; pero contra todas estas razones, la circunstancia de que el San Juan, desde que llega á ser generado por las dos corrientes del Chueca

y del Escamillas, toma ese nombre y lo conserva en todo su curso hasta depositar su tributo en el Bravo, ha dado origén para que el uso haya hecho prevalecer á este río, reconociéndose de una manera casi general, sobre todo en el curso inferior, como el principal ó troncal, quedando el Salinas como tributario, en cuya categoría queda también el Santa Catarina, aun cuando en él debía verse el verdadero principio de la cuenca del San Juan.

Los regionales de ambos ríos persisten, sin embargo, en reconocer respectivamente á su río como el principal, y esto es debido á que no está suficientemente generalizada la manera de clasificar debidamente las corrientes. El Salinas y el San Juan no son tributarios el uno del otro, sino dos ríos gemelos que, como todos los de su especie, sólo se unen cuando ya están próximos á su fin, por lo demás la cuenca hidrográfica de cada uno de ellos es completamente distinta de la del otro, y ambos tienen las suficientes condiciones de vitalidad para llegar á su final destino sin necesidad de recibir el tributo del hermano. Las cuencas del Salinas y el San Juan son del todo distintas y separadas; la ramazón de las corrientes que á ellas afluyen es tan vigorosa y múltiple en la una como en la otra; las dos corrientes principales reciben durante su curso bastante número de manantiales que bastarían á mantenerlas constantes todo el año, si no fuera por el aprovechamiento que se hace de sus aguas por todos los predios que atraviesan; por consiguiente, así como entre el Ganges y el Brahmaputra ningún geógrafo ha clasificado al Brahmaputra como tributario del Ganges, por más que el nombre de este río sea el que conserve la corriente unida hasta desembocar en el Golfo de Bengala, así aquí tampoco deben ser considerados ni el Salinas ni el San Juan como tributarios el uno del otro, sino como dos corrientes gemelas que, próximas á su fin, se unen en un mismo cauce que les sirve para su desagüe; siendo conveniente advertir que la exacta clasificación de los ríos no es una cuestión frívola y de palabras,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sino muy interesante en el estudio de la geografía, porque sirve para esclarecer desde luego la verdadera importancia de las cuencas hidrográficas que presenta cada región.

VERTIENTES INTERIORES.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sino muy interesante en el estudio de la geografía, porque sirve para esclarecer desde luego la verdadera importancia de las cuencas hidrográficas que presenta cada región.

VERTIENTES INTERIORES.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL CASAS GRANDES.—
EL SANTA MARÍA.—EL CARMEN.

(Vertiente interior de Chihuahua.)

Una de las vertientes interiores que se encuentran en el territorio mexicano es la de la región N.O. del Estado de Chihuahua, que abraza toda la parte occidental del Distrito de Bravos correspondiente al mismo Estado. Su cuenca es bastante extensa y le sirven de límite las grandes alturas de la Sierra Madre al N. y al O., mientras por el S. y el E. la ciñen algunas ramificaciones de la misma sierra que se dirigen á Paso del Norte, á la vez que determinadas elevaciones de terreno separan las tres cuencas menores de los tres ríos llamados "Casas Grandes," "Santa María" y "Carmen," que dan vida á esa parte de la República, y que tienen por término, respectivamente, tres lagunas que se denominan de Guzmán, de Santa María y de Patos, ó San José, hacia las cuales convergen todos los escurrimientos de las tres cuencas menores que forman la cuenca general de esta vertiente interior.

EL CASAS GRANDES.

Este río nace dentro del mismo Distrito de Bravos en un punto llamado San Miguel, por lo cual se le da también ese nombre en la primera parte de su curso, y atraviesa las muni-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cipalidades de Casas Grandes, Janos y la Ascensión, dejando á su derecha los pueblos de San Miguel, Colonia Dublán, Corralitos y la Ascensión, así como á su izquierda quedan la hacienda de San Diego, la población de Casas Grandes, la de Janos y la Colonia Díaz. Dos afluentes enriquecen su caudal; el primero es un riachuelo que apenas tiene un trayecto de 29 kilómetros escasos, se conoce con el nombre de "Piedras Verdes" y se une al "Casas Grandes" unos 8 kilómetros antes de la población del mismo nombre, que es la cabecera de la municipalidad, por la cual pasa el río dejando á su izquierda la Colonia Juárez y á su derecha la hacienda de San Diego. El segundo afluente es el río Janos de 60 kilómetros de trayecto que nace y muere en la municipalidad del mismo nombre, verifica su curso de O. á E. dejando á su margen izquierda al pueblo de Janos y uniéndose al Casas Grandes en un punto llamado Rancho Esparceño, entre el pueblo de Janos y el de la Ascensión.

La dirección general del Casas Grandes es la de S. á N., salvo una curva que practica hacia el O. después del Mineral de Corralitos hasta acercarse á Janos, donde recobra su dirección primitiva que ya no perderá sino es para volverse al E. en busca de la Laguna de Guzmán, donde termina su curso después de un trayecto de 160 kilómetros, durante el cual aprovechan sus aguas los ribereños para el beneficio de la agricultura y como motor de algunos molinos; pero esto tan sólo durante la estación de lluvias, porque en tiempo de secas se corta la corriente del río.

EL SANTA MARÍA.

Tiene su origen en el Distrito de Guerrero, que como el de Bravos pertenece al Estado de Chihuahua, es generado por el producto de algunos manantiales que brotan en esa parte de la Sierra, y alimentado después por otros varios manantiales, entre los que se señalan por su rico tributo los de los

pueblos de Namiquipa y Cruces, existiendo todavía otros ojos de agua en el rancho de "Gracias" y "Ciénega de Uranga" que contribuyen al bienestar que produce el río en esta región. El trayecto que recorre la corriente por el Distrito de Guerrero tiene 90 kilómetros de longitud, y en toda esta parte de su curso se conoce con el nombre de "Río de Bachíniva," pasando por las municipalidades de Guerrero que es donde nace, Bachíniva y Namiquipa, dejando á su margen derecha las haciendas de las Chepas, San Jerónimo y Picacho, y por la izquierda al pueblo de Bachíniva, haciendas de San Miguel, San Luis, Providencia y Choyas, así como á los pueblos de Namiquipa y Cruces.

El Santa María que con el nombre de Bachíniva ha recorrido la extremidad septentrional del Distrito de Guerrero, sale de él un poco abajo del pueblo de Cruces, para entrar al de Bravos por la municipalidad de San Buenaventura, dejando á su izquierda los ranchos de "Corral de Piedras" y "Boquillas," así como á "San Buenaventura" que es la cabecera del municipio, en donde practica una ligera curva hacia el O. para recobrar en seguida la dirección general rumbo al N., que es la que conserva constantemente desde donde nace hasta su fin. En esta especie de arco que forma la corriente, pasa por la población de Galeana, cuyo nombre dan algunos al río; pero no obstante tantos nombres como va recibiendo, el que conserva de preferencia es el de Santa María, por ser el de la laguna que le sirve de término y que está situada al S.E. y bastante próxima á la de Guzmán. La longitud del trayecto del río en el Distrito de Bravos es de 90 kilómetros, quedando en consecuencia 180 kilómetros como longitud total del Santa María.

EL CARMEN.

Del producto de algunos manantiales que brotan en el Distrito de Iturbide del Estado de Chihuahua, en una cañada que pertenece á la hacienda de Malanoche y que al reunirse

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

forman una corriente abundante que llaman "Río de Tepehuanes," proviene el origen del río del Carmen, conocido en su tránsito por el Distrito de Guerrero con el nombre de Río de Santa Clara, hasta que en el de Bravos le dan el de "El Carmen," por ser ese el nombre más general de la laguna donde la corriente deposita sus aguas, superficie lacustre que también lleva los nombres de "San José" y de "Patos."

El río no hace más que nacer en el Distrito de Iturdide y pasa luego al de Guerrero por tierras del rancho de los Padres, siguiendo después por las de la hacienda de Santa Clara cuya finca deja á la márgen izquierda, y en seguida por las de Ortega correspondientes todos esos predios á la municipalidad de Namiquita, por la que recorre un trayecto de 55 kilómetros, que unidos á los 80 de su curso en el Distrito de Bravos forman una longitud de 135 kilómetros que es la total del trayecto del río. Un abundante manantial de la hacienda de Santa Clara y otros que en su curso recibe por ambas márgenes son los constantes tributarios de la corriente, así como los tributos temporales que recoge de los escurrimientos de la serranía en tiempo de lluvias enriquecen su caudal, que aprovechan cuanto es posible los pueblos y haciendas ribereños.

En la línea divisoria entre las haciendas de Santa Clara y San Lorenzo pasa El Carmen del Distrito de Guerrero al de Bravos, atravesando la municipalidad del Carrizal, dejando á su izquierda las haciendas de San Lorenzo y Alamos de Peña, las poblaciones "Carrizal" y "Villa Ahumada," y por último la hacienda de San José, mientras que por su margen derecha va costeando los terrenos de la hacienda del Carmen, única finca que á ese lado encuentra, de la que tomó su nombre el río, que lo ha transmitido por fin á la laguna donde muere. Todas estas propiedades aprovechan en cuanto es posible la corriente del río, utilizándola para la irrigación y como motor de molinos de harina; pero como no obstante los ricos manantiales que se encuentran en el Distrito de Guerrero éstos se gastan en los riegos de terrenos colocados en la parte superior del río, la corriente se agota y los terratenientes del curso inferior se ven privados del beneficio una gran parte del año. A poca distancia, y al N.E. del Carrizal, se encuetra la laguna de San José ó de Patos, conocida también hoy con el nombre de El Carmen, que es el que va prevaleciendo, y en ese depósito lacustre es donde en tiempo de aguas deposita su caudal este otro río de la vertiente interior de Chihuahua.

Los tres ríos que quedan descritos tienen condiciones que les son comunes: todos llevan su corriente de S. á N., observándose por eso que guardan cierto paralelismo; los tres se agotan durante la estación de secas, están asimismo sujetos á una época de lluvias por desgracia no muy abundante, y cada uno de ellos encuentra por término su respectiva laguna; pero no obstante lo precario de su corriente, pueden aumentarse mucho más los beneficios que producen si se llegan á detener las aguas llovedizas, puesto que los tres lechos de los ríos pesentan diversos puntos en los que, construyéndose las obras necesarias, se obtendrían grandes vasos para depositar agua y también para producir grandes inundaciones laterales, que devuelta el agua en tiempo oportuno al lecho de los ríos, mantendrían la corriente de éstos por más tiempo, y se aprovecharía la humedad de los terrenos así abonados para verificar las siembras propias de cada localidad. Entonces cambiaría mucho la fase de toda esa región, hoy tan despoblada por su aridez, y sus colonos se pondrían á la altura á que está llamado y á la que tan rápidamente se acerca el importante Estado de Chihuahua.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL AGUANAVAL.

(Gran vertiente interior.)

Cuatro ríos que nacen en el Partido del Fresnillo, Estado de Zacatecas, dan origen al Aguanaval, que en la primera parte de su curso lo conocen con el nombre de Trujillo por ser la hacienda de este nombre el punto en que llegan á unirse las diversas corrientes que lo forman. Los ríos congeneradores se llaman: "Ábrego," "Los Lazos," "Santa Rosa" y "San Jerónimo;" todos son de corriente constante aunque muy débil en la estación de secas; sin embargo, se aprovechan sus aguas en la irrigación de los terrenos pertenecientes á las haciendas y ranchos por donde verifica su respectivo curso cada uno de los ríos generadores, así como la corriente unida, de manera que toda esa región del Fresnillo cultiva con muy buen éxito el maíz, frijol, papa, chile, camote, trigo y cebada, lo cual debe á los manantiales y escurrimientos que en diversas montañas vienen á formar los cuatro ríos. Las haciendas de "la Presa," "Ábrego," "San Francisco," "Trujillo," "Santa Rosa" y "Rancho Grande" han construído muy buenas presas y son las fincas que más provecho sacan de estas corrientes. Después de pasar el río por Rancho Grande, sirve de límite en un corto tramo entre los Partidos de Sombrerete y el Fresnillo, entrando en seguida al Partido de Nieves y estimándose en 19 kilómetros el trayecto recorrido desde la unión de los cuatro ríos hasta el límite del Fresnillo.

En esta otra parte de su curso que verifica el río por el Partido de Nieves, recibe por su margen izquierda la confluencia del Río Frío y del de la Culebra que le viene de la municipalidad de Sain Alto, Partido de Sombrerete; el río verifica su entrada al Partido por un punto llamado el Carrizal, perteneciente á la hacienda de la Pastelera á la cual deja á la margen derecha, y pasa después por la de San Felipe que queda á la margen izquierda; en seguida llega el Aguanaval á "Villa Ortega de Río Grande," debiendo á esta población el que le den también al río el nombre de Río Grande; de allí pasa por la hacienda de San Agustín de Melillas y Rancho de San Francisco, que es el punto por donde la corriente sale del Partido de Nieves para entrar al de San Juan de Guadalupe que corresponde al Estado de Durango. El trayecto del Aguanaval por el Partido de Nieves se estima en 100 kilómetros, y en el territorio de la municipalidad de Nieves forma un salto de 5 metros de altura. En lo general, las aguas del río se aprovechan en la agricultura, siendo susceptible de extenderse mucho más este beneficio si se construyen las obras necesarias en el lecho del río.

El Rancho de la Escalera es el primer punto que toca el Aguanaval en el Partido de San Juan de Guadalupe, Estado de Durango, dirigiéndose desde luego á la población del mismo nombre que es la cabecera del Partido, á la cual rodea por sus costados S. y O., dejándola á la margen derecha. La pendiente tan inclinada que conserva el río en casi toda esta parte de su curso hace que sus avenidas sean torrenciales; pero no producen graves daños porque la corriente pasa en una cañada profunda que no permite los desbordamientos; en tiempo de secas conservan su curso corriente algunos manantiales que recibe, aunque debilitándose tanto que casi llega á agotarse; por todas estas condiciones produce muy pocos beneficios en los 100 kilómetros de largo en que se estima la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

travesía del río por el Partido; pero por medio de algunas obras se podrían formar grandes depósitos y entonces la irrigación se extendería considerablemente.

La dirección general del río hasta San Juan de Guadalupe es la de S. á N.; pero después de pasar la población va cambiando su rumbo hacia el N.O., y así atraviesa el extremo N. de la municipalidad de San Bartolo, correspondiente al mismo Partido, en donde recibe por su margen izquierda la afluencia del río de Santiago, y comienza desde esa confluencia á servir de límite entre los Estados de Durango y de Coahuila. *El Santiago* nace en un lugar que corresponde á la hacienda de la Estanzuela ubicada en la municipalidad de Santa Clara del Partido de Cuencamé, Estado de Durango, debiendo su origen á diversos manantiales que juntos forman el llamado "Ojo Caliente;" al comenzar su curso esta corriente, marca el límite entre Durango y Zacatecas, pero poco después penetra al Partido de San Juan de Guadalupe con dirección al N., caminando en un sentido paralelo al Aguanaval, hasta que al practicar éste su variación hacia el N.O. llega á juntarse el Santiago que no abandona la del N., con cuya dirección atraviesa toda la municipalidad hasta el punto de su unión que se verifica en el límite N. del municipio, á los 24 kilómetros del pueblo de San Bartolo que es la cabecera. Las aguas del Santiago se aprovechan en las hacienda de Santiago, San Marcos, congregación de Santa Clara y algunos otros ranchos; la longitud de su trayecto se estima en poco más de 100 kilómetros, y recibe en su curso algunos manantiales; pero 12 kilómetros antes de llegar al pueblo de San Bartolo se pierden sus aguas en la época en que la corriente es débil, creyéndose que reaparecen en el hermoso manantial que existe en el mismo pueblo, y cuyas aguas se consumen en la irrigación de los terrenos de la hacienda de San Isidro.

Enriquecido en tiempo de aguas con el tributo del Santiago, sale el Aguanaval del Partido de San Juan de Guadalupe por terrenos de la hacienda de Sombreretillo, y sigue su

curso con rumbo N.N.O. siviendo de línea divisoria entre el Distrito del Torreón del Estado de Coahuila, y los Partidos de Cuencamé y Mapimí del Estado de Durango; en esta parte de su curso deriva su dirección hacia el N.E. y lo atraviesa el Ferrocarril Central por un magnífico puente de fierro que por el nombre del terreno se llama Puente de Picardías, llevando el mismo nombre la Estación construída á la margen izquierda del río. Un poco más adelante de este lugar, deja el Aguanaval de servir de límite entre Durango y Coahuila, atravesando el Distrito del Torreón, en el que adopta por fin el rumbo del E. que es con el que entra á la laguna de Parras, llamada también de Viesca, formada por el río al extenderse en esa planicie. La laguna se mantiene tan sólo del tributo que le lleva el Aguanaval en sus crecidas; pero como de día en día las aguas del río se aprovechan más y más, parece natural la creencia de que la laguna llegue á desaparecer.

La corriente del Aguanaval es una de las que presenta mayor interés á los agricultores de toda la región que atraviesa, tanto por la buena clase de los terrenos que podría irrigar, como porque en su curso inferior podrían extenderse mucho más los algodonares que hoy se cultivan; el lecho del río presenta muchos lugares para poder detener grandes cantidades de agua en la época de lluvias y en el mismo Distrito del Torreón pueden también construirse depósitos que favorecerían mucho á las municipalidades de Torreón y Viesca. Es de desear que esto se realice para que la producción algodonera del país sea bastante á las necesidades de las fábricas, y cese del todo el tributo que todavía se paga al extranjero.

—

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL NAZAS.

(Gran vertiente interior.)

Cuando con un sentimiento de orgulloso cariño y gratitud damos en la nación el nombre de "*Nilo Mexicano*" á este importante río durangueño, no andamos en manera alguna desacertados, puesto que él, como el egipcio, es el fertilizador, es la única vida de la región en que desarrolla su trayecto, y después de haber prodigado muchos bienes en su curso superior y en el medio, encuentra en su curso inferior una región que sin sus benéficas aguas sería un desierto, pero que merced á ellas se convierte en ricos campos de algodonares, que á su vez semejan el fértil valle de la patria de los faraones; y así como los pobladores de la tierra egipcia saludaban y saludan todavía alborozados la llegada de *las aguas rojas*, precursoras infalibles de las grandes avenidas en aquel río que meció la cuna de Moisés, así aquí, los habitantes de Nazas, Mapimí y Torreón se entusiasman ante la llegada de ese *mascaret* lodoso que precede siempre á los grandes crecimientos de los grandes ríos. El Nazas es un río caudaloso aun en la época de secas, y sin embargo se agota, porque cuanto tiene lo da en beneficio de sus comarcanos, sin que basten sus aguas para enriquecer la extensa y exuberante región adonde podría llevarse su acción bienhechora si contase con mayor caudal. Hé aquí por qué ha sido una preocupación constante, la de encontrar un punto en donde formar á cualquier costo un gran

depósito de agua que mantuviese constante la corriente en la mala época, para poder asegurar y extender la irrigación de los grandes plantíos de algodonares que ya existen y que pueden engrandecerse de una manera casi ilimitada.

Hasta ahora no se ha logrado encontrar dónde construir ese gran depósito para almacenar una cantidad muy considerable de las aguas bravías; pero si se llevaran á efecto todas las represas que el lecho del río y de sus afluentes permiten, bien reglamentada la manera de desaguar estos depósitos escalonados, podrían en su conjunto sustituir el servicio que no ha sido posible obtener por el medio buscado. Con este fin, al describir el río y sus afluentes, marcaré todas las represas de consideración que puedan llevarse á efecto, esperando que, cuando el estudio científico de cada vaso de los señalados nos diga el número de metros cúbicos de agua que quedarían almacenados, el costo de las diversas obras que sea preciso construír, la reglamentación de los desagües y los resultados prácticos que se obtendrían con el aumento de la irrigación, pueda resolverse la conveniencia de realizar esta mejora de vital importancia, no sólo para los Estados de Coahuila y de Durango, sino para toda la nación en general, que así se irá manumitiendo del tributo que por algodones pagamos aún al extranjero, y así se llegará al completo desarrollo de la industria fabril en este ramo.

Una vasta extensión de la Sierra Madre que comprende desde el extremo norte-occidental del Partido de Santiago Papasquiaro, Estado de Durango, en sus límites por la municipalidad de Guanaceví con el Distrito de Mina del Estado de Chihuahua, y que con dirección N.S. abraza los Partidos de Papasquiaro, San Dimas y una parte del de la capital de Durango, hasta el punto en que se desprende hacia el E. por la municipalidad de Pueblo Nuevo la poderosa ramificación que se dirige á la ciudad de Durango, es la cuenca en la que los diversos manantiales que brotan en la serranía, los escurrimientos de muchos lugares pantanosos, las lluvias y los des-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

hielos de las nieves que se aglomeran durante el invierno forman las diversas corrientes generadoras del importante río Nazas.

Todos esos escurrimientos constituyen diversos arroyos de corriente constante que, á su vez, van formando en sus distintas regiones otras corrientes mayores, que son las que en definitiva llegan á ser las congeneradoras del río, y entre éstas las principales son: El Zape, El Tepehuanes y Las Palomas. En lo general y hasta ahora, se acepta como la corriente troncal al río Zape; pero mientras un reconocimiento científico de toda la región no venga á precisar el caudal, longitud y rumbo de cada uno de los tres ríos, no será posible decidir cuál de ellos es el verdadero centro troncal de toda la cuenca; mientras tanto, y siendo el Nazas el resultado de todas las corrientes que se desprenden de la vertiente oriental de toda esa parte de la sierra, cuyas altas aristas forman la línea de separación de las aguas, los tres ríos que acarrean esos escurrimientos deben ser tenidos como congeneradores, puesto que todos llegan á unirse en la parte que forma el curso superior del Nazas. Conviene, pues, estudiar la formación de estos generadores.

El Zape. Dos poderosos arroyos que en la localidad se conocen con los nombres de "Río de Chiquihuites" y "Río de Santa Ana," después de un trayecto de 120 kilómetros el primero y 100 el segundo, se reunen junto á un rancho llamado "del Zape" 20 kilómetros al Sur de la población de Guanaceví, cabecera de la municipalidad del mismo nombre, perteneciente al Partido de Santiago Papasquiaro, siendo esta municipalidad donde nacen los mencionados arroyos. Los primeros manantiales por más que sean de alguna consideración, al formar en la vertiente oriental de la sierra el origen primitivo de la corriente, no bastarían á mantenerla en el largo trayecto que recorren hasta el Zape, si no fuera porque en esa parte de su curso van recibiendo el tributo de otros varios manantiales que brotan en la misma sierra, y este auxilio les

es suficiente para llegar los dos arroyos al punto de su confluencia con un caudal bastante regular y constituír al unirse una corriente que por su volumen, aun en la época de secas, merece considerarse como río y el cual toma desde luego el nombre de *Zape*, por ser el del rancho donde se verifica la confluencia.

La corriente unida adopta la dirección del N. por toda la municipalidad de Guanaceví, hasta llegar á la altura de la hacienda de Sistín en donde cambia su dirección hacia el E., y formando una rápida tan violenta que puede considerarse como un salto de 30 metros de altura, penetra á la municipalidad de San Bernardo que corresponde al Partido del Oro, recibiendo antes el tributo del arroyo que llaman río de San Esteban, que le trae los escurrimientos de otros varios manantiales que brotan en otra región de la sierra, y que después de un trayecto de más de 100 kilómetros verifica su reunión con el Zape en el punto indicado.

El río Zape atraviesa el extremo norte del municipio de San Bernardo hasta llegar á la población del mismo nombre, que es la cabecera, sin haber interrumpido su dirección hacia el E.; pero poco antes de llegar al pueblo citado cambia su curso hacia el S., terminando así el arco que describe al descender de la serranía; esta dirección general hacia el S. la conserva hasta que la varía rumbo al E. en el Partido de San Juan del Río, allí practica otra curva, después adopta como dirección constante la del N.E. por todo el territorio del Estado de Durango, la que cambia por la del E. al entrar al Estado de Coahuila donde termina su curso formando la laguna de Mayrán. En el Partido del Oro pierde el río el nombre de Zape para recibir el de "Río del Oro" que le dan sus regionales; pero á la vez comienza á ser conocido con el de Nazas; así atraviesa las dos municipalidades de San Bernardo y del Oro, tocando á la población de este nombre asentada á la margen izquierda del río, sirviendo sus aguas en las dos municipalidades para el riego de las labores y como fuerza motora para

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

los molinos de trigo. Su curso por todo el Partido tiene una longitud que pasa de 130 kilómetros, durante el cual recibe el tributo de varios manantiales, algunos de ellos termales y además los escurrimientos de la región en tiempo de lluvias, conducidos por los muchos arroyos que desaguan en el río troncal; éste, al llegar al rancho de los Tres Vados abandona el Partido del Oro y penetra en el de Indé.

En el tránsito del Nazas por el Oro presenta su lecho algunos puntos donde podrían construirse diques para obtener grandes depósitos de agua; otros en que por medio de canales ó zanjas podría llevarse una parte de las aguas bravías para depositarla en puntos distantes ó para la irrigación de terrenos; es posible también obtener por medio de presas grandes inundaciones laterales que, al desaguarlas pasada la época de lluvias, mantendrían más rica la corriente durante algún tiempo y dejarían libres las tierras inundadas para aprovecharlas en las siembras de trigo ó de otras semillas, pues en el Partido se cultivan con éxito el maíz, trigo, frijol, cebada, garbanza, chícharo, lenteja, papa, chile, camote, cacahuate y legumbres.

Después de Tres Vados, la corriente entra al Partido de Indé, tocando las haciendas de Jesús María, Laborcita, Concepción, San Jerónimo, y por último Rincón de Ramos, donde se reune con la corriente que ya viene formada por los ríos unidos de Tepehuanes y Palomas, con el nombre de Río de Santiago; pudiéndose fijar este punto como el lugar donde debe considerarse terminada la formación del Nazas, puesto que allí es donde tienen su unión todos los ramales generadores de la gran cuenca que la naturaleza formó en la Sierra Madre como línea divisoria de las aguas. Por esta razón, antes de seguir describiendo el curso de la corriente troncal, conviene considerar la formación é importancia de los otros dos ríos congeneradores, el Tepehuanes y el de las Palomas.

El Tepehuanes. Ya hemos visto que la vertiente oriental de la Sierra Madre forma una cuenca que es la cabeza ó principio de la general que recibe las aguas convergentes á la línea troncal que sirve de lecho al Nazas, y que los desprendimientos de las aguas en esa parte de la Sierra dan vida á los tres ríos Zape, Tepehuanes y Palomas; descrita ya la manera como llega á constituirse el río Zape y curso que adopta, corresponde ahora su turno al Tpehuanes, que no tiene por primitivo origen el producto de manantiales, sino el de los escurrimientos de una ciénega bastante extensa que existe en la Cañada de la Culebra al O. de la Villa de Tepehuanas y en los altos de la misma serranía. Esta corriente de escaso caudal se ve enriquecida por el tributo que al descender de los montes le ministran los arroyos llamados el Tovar, el del Potrero de Fragosos y el Lobito, que sucesivamente se le van uniendo, siendo su tributo constante por tener su origen en en el producto de diversos manantiales, y aun cuando se debilitan en los meses de Mayo y Junio, esto sólo acontece en los años en que no caen las lluvias de invierno, llamadas comunmente "aguas nieves." El lugar del nacimiento del río pertenece á la municipalidad de Tepehuanes, Partido de Papasquiaro, y después de un trayecto cuya longitud no está calculada, entra al municipio de la cabecera del Partido por el rancho de Pascuales, toca en seguida el de los Herreras, situados los dos á la margen derecha. El rumbo general que la corriente sigue en su curso es la del E., alternándola frecuentemente con la del N.E. que es por fin con la que llega al pueblo de Atotonilco, donde verifica su confluencia con el Palomas, que también llaman del Maguey; antes de esta confluencia recibe el Tepehuanes el tributo de dos manantiales llamados El Herbidor y el de Atotonilco, siendo mucho más abundante el primero.

La corriente del Tepehuanes es siempre abundante y en tiempo de aguas tiene crecientes torrenciales; el desnivel de su lecho es muy fuerte, pero presenta muchos puntos en que la inclinación del suelo es tan poco sensible que podrían aprovecharse, tanto en la municipalidad de su origen como en la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Santiago, para construirse depósitos de alguna consideración; los regionales no pueden construirlos porque lo escabroso del terreno les impediría el aprovechamiento del agua para la irrigación; pero si se construyeran para dejar salir el agua en tiempo oportuno, contribuirían á mantener más caudalosa y constante la corriente del Nazas en la mala estación.

El Palomas. Al O. de la ciudad de Durango, capital del Estado de su nombre, y á los 50 kilómetros de distancia, existe un cerro llamado "de las Palomas," comprendido en la parte de la región de la Sierra que distinguen en la localidad con el nombre de "Sierra del Oso," pertenecientes esos terrenos á la municipalidad de la capital; en ese cerro de las Palomas existen algunos débiles manantiales cuyos escurrimientos dan vida á una pequeña corriente que, alimentada por otros manantiales y enriquecida con el constante tributo del arroyo de la Guitarra, desciende de la Sierra con el nombre de Río de las Palomas, tomándolo del que lleva el cerro y dirigiéndose con rumbo N.N.O., entra á terrenos de la municipalidad de Canatlán correspondiente al mismo Partido de Durango, por su región occidental, para penetrar en seguida al Partido de Santiago Papasquiaro, después de un trayecto que puede estimarse en poco más de 120 kilómetros. El paso del río durante esta parte de su curso superior lo verifica tocando por su margen derecha los ranchos de Quesera, Zulacre, el pueblo del Maguey, por cuyo motivo dan también ese nombre al río, y el rancho de Maymorita, mientras que por la margen izquierda baña los ranchos de Ojos de Gándara, Alazán, Palomas, Jacala y Escamillas, punto por donde sale la corriente para entrar al Partido de Papasquiaro por la hacienda de Acatita.

Entre los muchos lugares que este río va tocando al verificar su travesía por Papasquiaro, pueden mencionarse como ribereños por la margen izquierda los ranchos de Acatita, Galera, Gandarillas, La Bolsa, el Rincón, la Lagunita, San Nicolás, Garame, la población de Santiago Papasquiaro, que

es la cabecera del Partido, la Soledad, Cazadero, la Lanza, Barrazas y el pueblo de Atotonilco en donde confluye con el Tepehuanes, y por la margen derecha pasa bañando los ranchos de la Campana, Tachalotes, Ixtaltepec, el Olote, Llano Prieto, Sombreretillo, Montenegro, Ciénega de Quiñones y Potrero de los Indios. La inclinación tan pronunciada del terreno obliga á la corriente á formar frecuentes y violentas rápidas, ocasionando también lo torrenciales de las crecientes; sin embargo, se forman algunos remansos de consideración en los puntos de ligero desnivel, aprovechables todos ellos para formar grandes depósitos, sobre todos el del Cañón de Pichagua que se encuentra cerca del rancho del Olote, por ser el que produciría magníficos resultados para alimentar una corriente más abundante en tiempo de secas. En esta parte de su curso se conoce al río con el nombre de *Maguey* y se le unen los arroyos Tagarete y San Nicolás, que no interrumpen su corriente en todo el año; las aguas se aprovechan de una manera limitada en la agricultura, sirviendo también de motor á una fábrica de hilados y á varios molinos de trigo, sin que por eso se agote, pues aun cuando en la mala estación se debilita bastante su corriente nunca llega á interrumpirse, sino que con un caudal bastante regular verifica su confluencia con el Tepehuanes.

Una vez unidos los dos ríos, la corriente toma el nombre de Río de Santiago, saliendo del Partido de Papasquiaro por terrenos de la hacienda de Cañas, y entrando al Partido del Oro por el rancho llamado Potrero de Campa; pasa después por la hacienda de Ramos, cuyo nombre dan también al río los ribereños, existiendo en esta travesía un lugar llamado Paso de Ramos, en el que daría magnífico resultado la construcción de un gran depósito. La corriente continúa su curso hasta Boquilla del Placer, donde recibe la afluencia del arroyo de Sardinas y sale del Partido del Oro para penetrar al de Indé, recibiendo en este punto la afluencia del arroyo de Casas Blancas, hasta que á los 42 kilómetros encuentra la co-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rriente del Zape, que en esas regiones le llaman Río Sistuz ó Río del Oro, con el que se une el Palomas en el punto llamado Rincón de Ramos, que es donde en realidad debe considerarse terminada la formación del importante Nazas, así como en el punto de esta confluencia debe verse el céntrico de toda la cuenca congeneradora.

Generado así el río, y sin recibir en el resto de su curso otro nombre que el de Nazas, continúa su trayecto por el Partido de Indé, enriqueciéndose en tiempo de lluvias por diversos arroyos que le llevan los escurrimientos de su cuenca y en todo tiempo por algunos manantiales que le tributan su caudal; toca en su tránsito los predios rústicos de San Francisco de Asís y Jicórica, abandona el Partido de Indé y entra al de San Juan del Río por el rancho del Tigre que corresponde á la municipalidad del Rodeo, única de este Partido que atraviesa el Nazas, pero que es muy notable por las grandes obras que en esta parte de su trayecto pueden llevarse á cabo.

La dirección general que adopta el río al atravesar esta municipalidad es la del E., aunque inclinándala hacia el S.E. hasta tocar la población del Rodeo, cabecerá del municipio y donde poco después practica una curva bastante pronunciada para tomar la dirección N.E. que no abandonará ya hasta aproximarse á su fin. En los 44 kilómetros de longitud que mide el trayecto del río por el Partido de San Juan, va tocando por su margen derecha las haciendas de la Trinidad y Santa Bárbara, el pueblo del Rodeo, la hacienda del Parían y los ranchos de Buenavista, Carrizo y Amoles, y por su margen izquierda toca el rancho de la Esperanza, hacienda de San Salvador y ranchos de Arroyo Ancho, Pelillos, Refugio, Angostura, Tasajillos, Animas y Melillas, que es el punto por donde sale del Partido para entrar al de Nazas.

En esta travesía la corriente se enrriquece con el tributo de los arroyos Coneto de Indios y Santa Bárbara, pero sobre todo, con el contingente del *Río de San Juan* que no se corta

en todo el año, y que en la época de lluvias es muy caudaloso; también un manantial de aguas termales es tributario constante. Asimismo es navegable el Nazas en esta parte de su curso, aunque sólo para canoas y chalanes, durante el tiempo de sus avenidas y la longitud del tramo navegable depende de la cantidad de agua que arrastra en las crecientes; pero esto revela lo asentado de esta parte de su lecho, comprendiéndose perfectamente bien toda la importancia que pueden tener los depósitos de agua que se construyan en el lecho de un río, al que le basta el ascenso de nivel de una creciente para convertirse en navegable; las boquillas del Tulillo, del Tigre, de Corrales, de las Higueras y de Coneto de Españoles, son puntos á propósito para construir las obras que acaso darían por resultado poder conservar abundante la corriente del río, cesando así su agotamiento anual.

El San Juan. Entre los tributarios del Nazas en este Partido se mencionó el río de San Juan como el más caudaloso, por lo cual y por los bienes que prodiga en su región merece ser descrito. El río tiene su origen en las caídas de la Sierra de Gamón, á inmediaciones del pueblo de Pánuco, cabecera de su municipalidad, perteneciente al mismo Partido de San Juan del Río; en su curso que es de S. á N., deja á su margen derecha los terrenos del rancho de Charco Hondo, el de San Matías, la ciudad de San Juan, cabecera del Partido, y la hacienda de Santa Rosalía de Menores; por su margen izquierda va tocando los ranchos de Potrero de Parra, Río Grande, Mexiquillo, Toledo, La Boquilla, las haciendas de San Antonio y San Miguel de Menores, Palmitas y Güichapa, uniéndose al Nazas en terrenos de Buenavista. El San Juan tiene por tributarios á los arroyos Tagarete, Cañada, Estancia, Barranca, Cruces, Potrero, Canoas, Caballo y Coneto, así como algunos débiles manantiales y el muy abundante que lleva por nombre Catedral, por ser el que le dan á un punto dentro del lecho del río, distante 25 kilómetros de la ciudad de San Juan; allí existen unos paredones y al pie de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

uno de ellos brotan los dos chorros que forman el manantial, con la particularidad de que guardando los dos chorros una distancia de tres metros, uno de ellos es de agua fría y el otro de caliente. Este abundante manantial es el que hace que la corriente del río sea constante.

Las aguas tanto del Nazas como del San Juan, las aprovechan bastante sus regionales; todas las haciendas y ranchos situados á la margen derecha del primero, con excepción de Amoles, tienen sus tomas, así como las de Esperanza, San Salvador, Arroyo Ancho, Pelillos, Refugio y Angostura entre los ribereños por la margen izquierda, regando en conjunto entre todas esas fincas una superficie equivalente á 2,000 hectaras y las fincas ribereñas del río de San Juan, aprovechan la corriente en la irrigación de unas 800 hectaras, repartido el beneficio en una línea de 100 kilómetros que es la que recorre el río en las tres municipalidades de Pánuco, San Juan y el Rodeo. En este Partido es donde comienza el Nazas á merecer el título de Nilo Mexicano, pues desde aquí parten las siembras de algodón que beneficiará su corriente en todo el resto de su curso, y si llegan á construirse los diques necesarios para retener las aguas bravías en toda la cantidad que es posible, el Partido de San Juan alcanzará un lugar muy distinguido entre las regiones agrícolas de la República.

Por terrenos del rancho de las Tinas entra el Nazas al Partido de su mismo nombre, el cual atraviesa con dirección N.E. desarrollando un trayecto de 56 kilómetros de longitud y con pendiente bastante sensible. El mucho uso que se hace de las aguas del río, origina casi su agotamiento en los meses de Marzo, Abril y Mayo, sin que la escasez de la corriente llegue al grado de no poderse utilizar en la agricultura; no pasa en este Partido más que por la municipalidad de la cabecera, tocando á la ciudad de Nazas que está asentada á la margen derecha; en tiempo de lluvias se enriquece con el tributo de muchos é importantes arroyos; pero durante la sequía sólo recibe en terrenos del Partido la confluencia del río de Peñón

Blanco que le viene del Partido de Cuencamé en donde nace y al que se le une poco antes de su confluencia con el Nazas, otro río llamado Alamo de Valdivieso que nace también en Cuencamé, en un punto conocido con el nombre de "Tapias;" en cuanto al de Peñón Blanco tiene su origen en la cañada del Jabalí, perteneciente á la Sierra de Gamón, y como estos dos ríos son de corriente constante, se aprovechan en Cuencamé para la agricultura y como motores de fábricas de hilados y molinos de trigo, quedándoles sin embargo algún caudal que es el que tributan al Nazas unidos en el lecho del Peñón Blanco.

Después de beneficiar ricos y extensos algodonares en el Partido de Nazas, sale la corriente por el Cañón de Juan Fernández para entrar en el Partido de Mapimí, recibiendo en el paso del Cañón la afluencia del río de Cuencamé. Esta corriente, de no escasa importancia aun en la estación de secas, se forma de algunos manantiales que brotan en un potrero llamado del "Gato" cerca del pueblo de Atotonilco del mismo Partido de Cuencamé, y en tiempo de aguas se enriquece mucho con el tributo de regular número de arroyos. Corre de N. á S. desarrollando un trayecto de 72 kilómetros y en un lecho de pendiente bastante fuerte; sus aguas se aprovechan para la irrigación, siendo posible aumentar bastante el aprovechamiento, lo mismo que en todo el Partido de Cuencamé, si se construyen las obras que permiten, no sólo este río, sino los de Peñón Blanco, Alamo de Valdivieso y el Ojo Caliente que es tributario del Aguanaval.

El paso del Nazas por el Partido de Mapimí se verifica con dirección general y casi constante, rumbo al N.E., sirviendo de límite en la última parte de este trayecto, entre los Estados de Durango y de Coahuila, al separar las municipalidades de Lerdo y Torreón que pertenecen respectivamente á los dos Estados; la corriente es violenta y forma diversas rápidas en virtud de la pendiente del terreno que en varios tramos es demasiado sensible; pero al llegar á Ciudad Lerdo, disminuye

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mucho la pendiente y el río corre de una manera tranquila y asentada; las siembras de algodón son más extensas en éste que en los demás Partidos del Estado, y el río en su curso va bañando por la margen izquierda las haciendas de El Refugio, La Goma, San Juan de Casta, Los Angeles, San Fernando, Santa Rosa, Leocadias, San Sebastián, San José, Santos y Santa Cruz, prodigando igual beneficio por su margen derecha á los predios de Sapioris, La Loma, rancho de Monterrey, Avilés y San Carlos. En terrenos de la hacienda de San Fernando, y á la margen izquierda del río, se formó la población de Ciudad Lerdo cuyo progreso en pocos años ha sido extraordinario.

Todas estas fincas agrícolas toman las aguas del río para sus irrigaciones, así es que el lecho se ve frecuentemente interrumpido por diques destinados á derivar la corriente á una y otra margen, siendo los más notables los de San Fernando y de Calabazas; pero la obra de más importancia y costo es el Tajo del Tlahualilo, el cual tiene 80 kilómetros de longitud, 20 metros de ancho y 4 de profundidad, así es que cuando las avenidas del río son abundantes, tiene capacidad para conducir 50 metros cúbicos por minuto. Así entrecortado el lecho del río no sería posible construír grandes depósitos porque inundarían las sementeras y destruirían las obras construídas; pero como el terreno del Partido de Mapimí está abonado por el aluvión que dejan las extensas invasiones del río en sus crecientes, son muy codiciados y las disputas por el aprovechamiento de las aguas son tan frecuentes como apasionadas, no sólo entre los ribereños de Durango, sino muy particularmente con los labradores del Estado de Coahuila en el Distrito de Torreón al que beneficia el Nazas después que sale de Mapimí.

La importante obra del tajo del Tlahualilo ocasionó, como era natural, fuertes reclamaciones y disgustos con los propietarios de los predios que están colocados más bajos, á los que no llegaba la agua de la corriente; pero el Gobierno General

nombró una comisión de ingenieros que todavía está ocupada exclusivamente en el arreglo y distribución de las aguas, así como en procurar la formación de grandes depósitos para mantener por más tiempo y aumentar el caudal de la corriente, habiéndose fijado los ingenieros en el Cañón de Juan Fernández como el punto más á propósito para obtener el resultado que se busca. En el costado izquierdo del Nazas á la altura de la hacienda de la Goma, podría obtenerse un gran depósito para regar los terrenos que se extienden por el rancho de Jacales hasta la Villa de Mapimí, en una distancia de 50 kilómetros.

Cuando el año es abundante de lluvias la corriente del río es constante hasta la hacienda de San Carlos no obstante el gran uso que se hace de estas aguas; pero desde este punto en adelante, y antes de él en los años estériles, se interrumpe el curso agotado por tantos terrenos como beneficia. Todos estos lugares, no obstante la fertilidad del suelo, carecen de hermosos paisajes que serían propios de un clima tan propicio, si las lluvias fuesen abundantes; sin embargo, las extensas plantaciones de algodón, cuando éstos florean, ó cuando ostentan su blanco fruto forman un bonito golpe de vista; fuera de esto sólo son notables por su belleza el Jardín de la Plaza de Ciudad Lerdo; y el Parque Victoria que con orgullo ostenta la misma ciudad.

El Nazas sale del Partido de Mapimí un poco más abajo de la hacienda de Santa Cruz, y penetra al Estado de Coahuila por la municipalidad de San Pedro, en la que beneficia con sus aguas toda la región llamada de la Laguna, comenzando por la hacienda de San José que le sirve de entrada y desde donde la corriente endereza su rumbo rectamente al E. pasando cerca del pueblo de San Pedro que deja á la margen izquierda á una distancia de 8 kilómetros. Importantes empresas agrícolas aprovechan las aguas del Nazas en los meses de Julio, Agosto y Septiembre que se verifican las grandes crecientes, hay construídos grandes depósitos para almacenar

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

las aguas bravías, y así se atiende inteligentemente el riego de los extensos algodonares que existen en la comarca de la Laguna. El excedente de las aguas broncas del Nazas se extiende en la planicie formando la laguna de Mayrán, que ha ido perdiendo su importancia conforme ha ido aumentando el aprovechamiento del río; pero como ya sólo recibe ese tributo en las grandes crecientes y en cantidades cada día menores, no sería extraño verla desaparecer. Actualmente, ni esta laguna ni la de Parras, tienen ya importancia entre los lagos de la República.

EL MORELIA Ó RIO GRANDE.

(Vertiente interior de Michoacán.)

Este río que pasa por la importante capital del Estado de Michoacán, nace en el Rancho del Charco, perteneciente al Distrito de Morelia, teniendo por origen el producto de algunos manantiales que brotan entre las montañas que cubren á Morelia por su parte S. La primera dirección de la corriente tiene como rumbo general el de S. á N., aunque practicando curvas y ondulaciones muy frecuentes; su trayecto se desarrolla por terrenos de Huajimbo, Corral, Campanario, Tímpano, hacienda de Coapa, pueblos de Tiritipitío y de Santiago Undameo, después pasa por terrenos de la hacienda de la Huerta, y cuando llega á Morelia ya va unido con la corriente del *río de Santiaguito* que, entre otros generadores, cuenta con los manantiales de Oporo y Parangueo, siendo el primero mucho más abundante que el segundo.

Al occidente de la ciudad de Morelia, se enriquece el Río Grande con la afluencia del *Guayangareo* que llaman también *Río Chico*, el cual tiene su origen en la congregación de Ichaqueo y se forma por la reunión de las corrientes que descienden de diversos puntos de aquella región, llamados La Sutura, El Sauz, Agua Zarca, La Ciénega, y otros varios. Su caudal primitivo no excede de cinco zurcos de agua según las medidas antiguas; pero después en El Palo Grande recibe

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

las aguas bravías, y así se atiende inteligentemente el riego de los extensos algodonares que existen en la comarca de la Laguna. El excedente de las aguas broncas del Nazas se extiende en la planicie formando la laguna de Mayrán, que ha ido perdiendo su importancia conforme ha ido aumentando el aprovechamiento del río; pero como ya sólo recibe ese tributo en las grandes crecientes y en cantidades cada día menores, no sería extraño verla desaparecer. Actualmente, ni esta laguna ni la de Parras, tienen ya importancia entre los lagos de la República.

EL MORELIA Ó RIO GRANDE.

(Vertiente interior de Michoacán.)

Este río que pasa por la importante capital del Estado de Michoacán, nace en el Rancho del Charco, perteneciente al Distrito de Morelia, teniendo por origen el producto de algunos manantiales que brotan entre las montañas que cubren á Morelia por su parte S. La primera dirección de la corriente tiene como rumbo general el de S. á N., aunque practicando curvas y ondulaciones muy frecuentes; su trayecto se desarrolla por terrenos de Huajimbo, Corral, Campanario, Tímpano, hacienda de Coapa, pueblos de Tiritipitío y de Santiago Undameo, después pasa por terrenos de la hacienda de la Huerta, y cuando llega á Morelia ya va unido con la corriente del *río de Santiaguito* que, entre otros generadores, cuenta con los manantiales de Oporo y Parangueo, siendo el primero mucho más abundante que el segundo.

Al occidente de la ciudad de Morelia, se enriquece el Río Grande con la afluencia del *Guayangareo* que llaman también *Río Chico*, el cual tiene su origen en la congregación de Ichaqueo y se forma por la reunión de las corrientes que descienden de diversos puntos de aquella región, llamados La Sutura, El Sauz, Agua Zarca, La Ciénega, y otros varios. Su caudal primitivo no excede de cinco zurcos de agua según las medidas antiguas; pero después en El Palo Grande recibe

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

otros siete zurcos que le tributan los arroyos El Molino y Tiquio; en seguida, nuevos manantiales llamados Planchajón, La Ciénega y el Guaje llegan con dos zurcos á dar más vida á la corriente, y todavía en el resto de su curso, antes de Morelia, otras varias corrientes que descienden del cerro de La Rosa aumentan considerablemente el caudal del río que, sin embargo, casi llega á agotarse por el frecuente uso que sus ribereños hacen de las aguas para la irrigación de las tierras. En su curso pasa por distintas haciendas y ranchos, entre otros los llamados El Rincón y el Aguacate, pasa en seguida por el barrio de Santa Catarina de la ciudad de Morelia y por el Molino de Parras, terminando por fin su travesía en terrenos de la hacienda de la Huerta, que es donde verifica su confluencia con el Morelia.

La hermosa corriente troncal sigue su curso después de esta confluencia, dejando á su margen derecha á la capital del Estado y dirigiéndose con rumbo N.E. hasta llegar á la hacienda de la Goleta en cuyos terrenos recibe la afluencia del pequeño *Río de Irapeo*, y poco después la del Chiquimitío que proviene de un ojo de agua llamado Chácuaro que brota al N. del pueblo que le da su nombre al río. La dirección de esta corriente es de O. á E. hasta llegar á un punto llamado El Salto, perteneciente á la hacienda de Guadalupe, jurisdicción de Tarímbaro, finca que aprovecha la corriente de este río para sus riegos y beneficios de que también disfrutan las de El Calvario y La Magdalena, así como los pueblos de Uruétaro y San Bartolo, verificándose después su confluencia con el Morelia por la margen izquierda de este río, en un punto llamado Chechuallo.

Pasada esta confluencia, el Morelia sigue su curso por terrenos de las haciendas de la Goleta y de Quirío, entrando por este punto á la municipalidad de Indaparapeo, correspondiente al Distrito de Zinapécuaro, recibiendo desde luego la afluencia del *Río de Charo* que proviene de la Cañada de las Trementinas y es originado por unos manantiales que brotan

en un lugar llamado "La Rosita," robustecidos á poco con las aguas que descienden por las vertientes conocidas con el nombre de Valentín, el Tejocote y San Felipe, las cuales llegan á unirse en Surumbenso, desde donde la corriente unida continúa su curso por terrenos de la antigua comunidad de Charo, bañando también terrenos de La Goleta y de Quirío hasta llegar al punto de su confluencia con el troncal.

El Morelia verifica una corta travesía por la municipalidad de Indaparapeo, pues no hace más que describir un arco por cuyo medio va cambiando su rumbo hacia el N. y después al N.O. para salir con este rumbo del municipio que invadió y volverá cubrir al de Morelia, donde tuerce su dirección hacia el N. encaminándose directamente y con corriente tranquila para desaguar por la presa del Carrizo en el Lago de Cuitzeo, que es el punto céntrico hacia el cual convergen las diversas corrientes que forman la vertiente interior de esta región. El Lago de Cuitzeo se extiende de E. á O. en una longitud de 69 kilómetros 135 metros, por una latitud de N. á S. de 18 kilómetros 855 metros; su profundidad es muy variable, aunque parece que en ningún lugar excede de 3 metros. Abundan en él los peces y en sus orillas se produce tequezquite, sal y nitrato de sosa.

Tanto el Morelia como todos sus afluentes son sumamente benéficos al Distrito de la capital; la irrigación está bastante extendida y las corrientes se aprovechan también como motores; sin embargo, este aprovechamiento puede aumentarse considerablemente si se construyen las diversas obras que permiten los ríos, para formar grandes depósitos de agua y para provocar las extensas inundaciones á que se prestan determinados terrenos. El Estado de Michoacán es muy rico en manantiales, el cauce de sus ríos permite por muchas partes utilizar sus corrientes como fuerza motriz y aprovecharla en otras para abastecerse de agua permanente que satisfaga las necesidades de la agricultura durante la estación de secas; así es que, teniéndose en cuenta que en el territorio del Es-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tado, por sus condiciones fotográficas se disfruta de toda clase de climas, es fácil comprender toda la riqueza é importancia que debe llegar á adquirir esta interesante entidad de la confederación mexicana.

EL ZINAPÉCUARO.

(Vertiente interior de Michoacán.)

Un hermoso manantial que brota en el rancho de la Yerbabuena perteneciente á la hacienda de Jaripeo en el Distrito de Zinapécuaro, es el origen que tiene la corriente que con el nombre de Río de Zinapécuaro, tributa sus aguas en el lago de Cuitzeo cuyo depósito sirve de punto de confluencia á las diversas cuencas que forman esta vertiente interior del Estado de Michoacán. El río tomó su nombre del de la Villa que es cabecera del Distrito y que lleva también toda esta fracción territorial del Estado, en cuyos límites nace y muere la importante corriente tributaria del Cuitzeo. Los dueños de la hacienda de Jaripeo aprovecharon desde luego la corriente para establecer una maquinaria destinada á la explotación de maderas, y después de prestar este servicio el río naciente sigue su curso por unos 28 kilómetros hasta llegar á la Villa de Zinapécuaro asentada á su margen derecha, tocando después á Taimeo que queda á la margen izquierda.

En toda esta parte de su trayecto el río no recibe el tributo de ningún otro congénere; pero sí aumentan su caudal los manantiales conocidos con los nombres de "Ojo de agua de Jesús," "Colmena," "El Rosal," "Ojo de agua del Sáuz," "Junta de los Ríos," "Las Paredsitas," "La Parra" y los manantiales de "Taimeo;" de estas fuentes brotantes unas son de agua caliente y otras de fría, siendo las más notables por su abundancia las llamadas "Yerbabuena," "Ojo de agua

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Jesús," "Ojo de agua del Sáuz" y los manantiales de "Taimeo" que son termales.

Generado así el río, únicamente por los referidos manantiales, su corriente se utiliza para mover seis molinos de harina que existen cerca de la Villa de Zinapécuaro, de los cuales el del Batán es el más notable por su moderna maquinaria, y continuando su curso la corriente por terrenos de la hacienda de Santa Clara, pasa rodeando la ciénega del Tulillo que pertenece á la hacienda de Queréndaro, hasta que en unos potreros denominados La Purísima y Sincimeo recibe la afluencia del río de Queréndaro, que ya llega enriquecido con los tributos de los arroyos de Otzumatlán, Parras y Peña Labrada. Además de este río, el Zinapécuaro se enriquece con los tributos de otras dos corrientes que llaman Río de las Peñitas y de Chapitiro.

El Zinapécuaro abandona la municipalidad en que tuvo su origen, y pasa á la de Indaparapeo por donde cruza el Ferrocarril Nacional Mexicano, hasta que después de un trayecto que se estima en cerca de cinco kilómetros, desagua en el lago de Cuitzeo por su extremidad oriental y en terrenos del rancho de las Minas, sirviendo de límite en esta última parte de su curso entre los Distritos de Morelia y Zinapécuaro.

Este río proporciona el beneficio de sus aguas para la irrigación al rancho de Santa Cruz, pueblos de Taimeo y Bocameo, y á las haciendas de Rincón, Los Dolores, Santa Clara, La Comunidad y La Bartolilla, así como á los solares que rodean la Villa de Zinapécuaro. En la municipalidad de esta cabecera del Distrito no parece posible la construcción de obras para aumentar la irrigación; pero en la de Indaparapeo indudablemente puede aumentarse de una manera muy considerable este gran bien de las naciones, lo cual debemos desear todos el que cuanto antes se realice.

NOTA: Las descripciones de los ríos mexicanos que faltan, se publicará por apéndice á este tomo.

AMÉRICA SEPTENTRIONAL.

ALASKA Y POSESIONES INGLESAS DEL NORTE.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ALERE FLAMMAM VERITATIS

EL YUKON, Ó LEWIS RIVER.

Este río de la América norte-occidental es el más caudaloso de toda la vertiente americana que desagua en el Pacífico y ocupa un lugar preferente entre los grandes ríos del mundo, por la cantidad de agua que arrastra, sobre todo en el estío. Algunos geógrafos lo han considerado una tercera parte más caudaloso que el Mississipí, concediéndole una cantidad de 23,000 metros cúbicos por segundo; pero como este cálculo no se ha sujetado á medidas rigurosas, y es preciso tener en cuenta que durante el invierno se ve privado el Yukon de un gran número de sus afluentes que se hielan hasta el fondo de sus lechos, la cantidad de agua en dicha estación se reduce mucho, mientras que en esa misma época el Mississipí corre libremente. Esto no obstante, se compara por su caudal con las otras grandes corrientes de Norte América, el Mississipí y el San Lorenzo, que son los principales de toda la región.

La longitud del río fué medida por Schwalka desde su origen hasta la desembocadura del brazo principal en el delta, habiendo resultado con un trayecto de 3,290 kilómetros, de los cuales 3,002 son navegables, pudiendo subir los barcos de vapor que tengan un metro de calado hasta el punto en que el Porcupina se une al Yukon y desde allí hasta pasado el fuerte Selkirk, construído por los ingleses 640 kilómetros antes de su frontera con Alaska, el tráfico se verifica en lanchas ó canoas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Yukon nace en terrenos de la Columbia Británica; las aguas de la corriente matriz se desprenden del "Cuello de Perrier" á 1,250 metros de altura sobre el mar y muy cerca de las costas del Pacífico; este arroyo se detiene formando un lago crateriforme que se llama "Crater-lake," situado tras de las montañas de Chilkal, cerca del fjord de Lynn; de allí se escapa el arroyo uniéndosele, entre otras vertientes, las del Tahkeena y el Hotalinqua y de cascada en cascada, de lago lago, el arroyo primitivo sale de su región superior convertido en un gran río.

El Hotalinqua nace en la Columbia Británica, mucho más al S. del Yokon, atravesando un valle formado por una serie de lagos, separados unos de otros por una especie de exclusas que les forman las mismas rocas y según Dawson, esta corriente debía ser considerada como el tronco principal del Yukon, en cuyo caso su trayecto resultaría mucho más largo; pero el mayor caudal del Lewis y el asentimiento general han resuelto la cuestión en el sentido de no reconocer al Hotalinqua sino como un río afluente. Después de éste, se unen al Yukon, El Newberry, el Big Sahnon-river, ó río de Abbadia y el Pelly-River que, por su importancia también se creyó que podría ser el origen del Yukon; todas estas corrientes provienen de la vertiente oriental de la cuenca, y entran por la margen derecha al río principal, que desde su nacimiento toma como dirección general la del N. cambiándola al N.O. cuando se le une el Porcupina.

En el punto en que se une el Pelly-River al Yukon, los ingleses construyeron el fuerte Selkirk que servía para dar seguridad á la región y auxilios á los navegantes; pero fué destruído en un asalto que le dieron los Chilkat, quedando convertido en ruinas, distando 640 kilómetros de la frontera de Alaska con las posesiones británicas. En este mismo punto puede decirse que el Yukon terminó ya su larga travesía por las Montañas Rocallosas, y con un curso mucho más tranquilo sigue adelante con su dirección N.O. recibiendo por su

margen derecha, primero el Stewart, de bastante importancia, luego el Klondike, de corto trayecto, pero navegable en una gran parte y del que los esquimales obtienen pepitas de oro, y luego deja su tributo el Porcupina ó "Río de las Ratas." Este río que tiene su origen muy cercano á la desembocadura del importante Mackenzi en el Océano Ártico, atraviesa con dirección O. un valle perfilado paralelamente al Océano Polar, hasta que se une al Yukon, y en el punto de confluencia Mercier construyó un fuerte que llamó Yukon, destinado al servicio de la Campañía de Hudson; pero como el terreno corresponde ya al territorio de Alaska, los ingleses tuvieron que desocuparlo y el fuerte perdió la importancia comercial que había adquirido, y para sustituirlo el mismo Mercier construyó río arriba otros dos, el fuerte Relliance y el Bellisle, que no han logrado prosperar como puntos comerciales, pues río abajo del antiguo fuerte Yukon se construyó la estación de Mercier que sirve hoy para un activo comercio, sobre todo de pieles de foca. La altura del río en el fuerte Yukon es de 125 metros sobre el mar, á los 66° latitud N., casi sobre la línea del Círculo Polar Ártico, y desde este punto se convierte de flotable en navegable para barcos de vapor, siempre que no tengan más de un metro de calado; su anchura es de varios kilómetros y la corriente con dirección N.E. corre dividida en diversos brazos, formando muchas islas é islotes que ocultan las verdaderas riberas del río.

Al salir de esta parte de su curso fluvial las riberas se levantan como murallas encajonando al río en un sólo lecho, cuyo fondo es de granito y obligándolo á torcer bruscamente su dirección hacia el O.; á esta garganta se le llama "La Muralla," á causa de las paredes de granito que la forman y la navegación en ella, si no es peligrosa, sí se hace bastante difícil. Terminado este paso, el río vuelve á recobrar su dirección N.O. y su anchura anterior, atravesando un valle muy semejante á los de las zonas templadas, porque las colinas de Suqüonilla que por el rumbo N. levantan sus crestas y sus

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

picos, están revestidas de árboles como el álamo y otras especies de coníferas; siendo este valle el punto en que se reune al Yukon por su margen izquierda el mayor y más importante de sus afluentes, el Tanana, que nace al pie del monte Wrangel en los Alpes de Chugach (Tchugatch), en la cordillera costeña del Pacífico, y poco después de la unión de estos dos ríos es donde se construyó la "Estación Mercier," ya mencionada, distando 30 kilómetros de la aldea de Nuklukayet.

Después de practicar el río una ligera derivación hacia el N. llega á Nulato en donde recibe por su margen derecha la afluencia de otro tributario poderoso, el Koyukuk, que le viene del N.E.; la presión de esta corriente obliga al Yukon á variar su rumbo al O.S.O., formando en esta violenta curva casi un ángulo recto, y con una anchura de 2,500 kilómetros, corre muy cercano y casi paralelo á las costas que por esa parte forman la Bahía de Norton, en donde existe el puerto San Miguel muy frecuentado en su tráfico con el Yukon. Al llegar el río á Anvix, grupo de cabañas por donde pasa el límite entre las razas india y esquimal que pueblan esa región de Alaska, cambia de nuevo su rumbo tomando el del N.N.O. hasta pasar por Ikogmut ó "La Misión," pequeña aldea; pero que, sin embargo, es el centro de la propaganda ortodoxa rusa en todo el territorio y una vez pasada esta aldea el río describe una curva hasta tomar la dirección N. antes de dividir su corriente para formar su delta, que no tiene más que dos canales de importancia, el Kvickpak y el Aphoun; éste, que es el único que aprovechan los navegantes, tiene una anchura media de 500 metros y serpentea entre muchos sauces por una distancia de 65 kilómetros para entrar al mar por una abra amplia que obstruye á medias una barra formada por las arenas que el mismo río arrastra, y que va asolvando esa parte del mar, hasta una larga distancia de la costa. El canal Kvickpak forma una corriente mediana que no se aprovecha, lo mismo que la de Kusilvak y otras que tampoco pue-

den utilizarse por los navegantes. El Yukon por su caudal, por lo largo de su trayecto y por la extensa línea de navegación que proporciona, sería un río de primer orden en otras latitudes menos avanzadas; pero la casi constante capa de nieve que cubre las planicies aprovechables para el cultivo, los hielos que estancan el río y el clima tan rudo y molesto para la vida, quitan á este río el lugar preferente que debería ocupar entre los del mundo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

POSESIONES INGLESAS DE AMÉRICA.

EL ATHABASKA MACKENZIE.

Descrito el Yukon, gran río de Alaska, antigua posesión rusa en el continente americano, y comprada hace pocos años por los Estados Unidos de América, parecía natural continuar describiendo los demás ríos que pertenecen á esta nación; pero como entre el Territorio de Alaska y los Estados Unidos se hallan interpuestas las posesiones inglesas del Norte de América, y como en ellos se encuentran los grandes é innumerables lagos y manantiales que son origen de la mayor parte de los ríos norteamericanos, en obsequio de la claridad, y siguiendo el litoral del continente al E. del Yukon, describiremos primero los principales ríos de las posesiones inglesas, que se conocen también con el nombre de "Nueva Bretaña," dejando para después los correspondientes á los Estados Unidos, de los cuales el Yukon forma parte.

El Athabasca Mackenzie es un río importante no sólo por su gran caudal y larguísimo trayecto, sino porque podría servir de un medio directo de comunicación entre el Mar de Hudson y aun del Lago Superior con el Océano Artico donde desagua el Mackenzie, salvándose así las dificultades siempre peligrosas y en algunas épocas insuperables, que presenta la navegación por entre el archipiélago del N. que se encuentra en latitud tan avanzada. El aprovechamiento del río Ha-

yes, ó río de York, antiguamente de Santa Teresa, para la comunicación con el Lago Winnipeg, y el de éste por toda la corriente del Saskatchewan, fácilmente enlazable con el Athabasca en el curso superior de ambos ríos, sin más costo que el de la construcción de una vía férrea de 145 kilómetros de largo, facilitaría la comunicación con el Océano Ártico, no sólo del Mar de Hudson, sino la de la región occidental del Lago Superior por medio del río Colorado del Norte, que es navegable en una gran parte y afluente del Winnipeg, y como durante tres meses del año la línea de navegación fluvial podría continuarse en el Océano Polar de las bocas del Macquenzie al estrecho de Bering, se llegaría á establecer, aunque de una manera intermitente, una vía interoceánica, atravesando la parte más ancha del continente americano y exenta de graves peligros; pero de cualquier manera, con sólo unir las cuencas del Saskatchewan y del Athabaska, se obtendría una línea de 12,000 kilómetros navegables en una región, que por la dureza de su clima y falta de habitantes, es hoy completamente inhospitalaria.

Con el nombre de Athabaska es conocido el Mackenzie en su curso superior, su origen más meridional lo tiene en un lago pequeño que se encuentra en la vertiente oriental del Monte Brown, cerca de los 52° latitud N. y de los 119° longitud W. de Greenwich, en la cadena de las Rocallosas; la corriente toma una dirección N.E. y desde luego comienza á enriquecerse con el tributo del Miette, del Bautista, del Mac Leod y del Pembina, recibiendo después un afluente que le envía el pequeño lago de los Esclavos, así como algunos otros de la región. El curso del río en toda esta primera parte de su trayecto, se verifica por un desfiladero que la misma corriente ha cavado, practicándose un lecho profundo entre las rocas, que en algunos puntos presentan una muralla hasta de 100 metros de altura, pero insensiblemente el cauce va enanchándose y las riberas del río van poblándose de hermosos árboles que le dan magnífico aspecto, hasta que la corriente se precipita al fin por la gran rápida de Barkmountain.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A los 900 kilómetros de su nacimiento el Athabasca entra en el Lago al que da su nombre, formando un delta entre cuyas corrientes se confunden las que envía el Lago Clair y una de las que se desprenden del Río de la Paz, "Peace River." El Lago Athabaska está situado á 180 metros de altura sobre el mar, recibe el tributo de diversos ríos, aunque ninguno tan poderoso como el Athabaska y el de la Paz; el primero entra al lago y sale de él por su extremidad occidental, prolongándose la región del delta hasta la salida del río, que la verifica en la parte opuesta y frente al punto de su entrada; la desecación de esta parte del lago ha originado que las corrientes del río se inclinen hacia el E., y la principal se conoce en este punto con el nombre de "Great-Slave-river," la que pasa serpenteando por aquellos terrenos unas veces inundados y formando la continuación del lago y otras veces descubiertos y pareciendo la continuación del delta del río, cuyas corrientes van aumentando su caudal cerca de la salida, conforme van recibiendo las diversas en que se ramifica el río de la Paz al verificar su afluencia con el Athabasca á la salida del lago.

El río de la Paz nace en la Columbia Británica, en medio de las elevadas planicies que antes sirvieron de depósito á una vasta superficie de agua, siendo el tronco principal del río una corriente que se conoce con el nombre de Parsnip-River, la cual nace al N. del gran codo formado por el Fraser, río tributario del Pacífico, mediando entre uno y otro río la pequeña distancia de 315 metros. La alta cuenca por donde con dirección N. corre el Parsnip, no es más que la continuación hacia el N. de la depresión del Fraser, aunque con pendiente opuesta y por esa especie de valle se escapa el Parsnip serpenteando, hasta que unido al Finlay vuelve su curso hacia el E. tomando desde esta vuelta el nombre de Ounchagab ó "Río de la Paz," y saliendo por una brecha imponente que le forman los contrafuertes de las mismas Montañas Rocallosas, hasta que después de un salto de tres metros de altura alcanza la depresión del Athabasca á través de una región

fértil, rica en selvas soberbias, en collados y en praderas con buenos pastos, las que terminan por un terreno pantanoso que le sirve de lecho antes de unirse con el río troncal en el extremo N.O. del lago Athabasca.

Al unirse los dos ríos pierden su nombre y toman el de "Gran río de los Esclavos," con el que es conocido solamente en el terreno intermedio entre los lagos Athabaska y de los Esclavos, siendo esta parte de su curso interrumpida poco después de salir del primero de los lagos, por siete rápidas que hacen muy pelgrosa la navegación; pero después de este paso difícil, el río sigue con una corriente tranquila y muy caudaloso por los 2,400 kilómetros que lo separan aún del Océano Polar, hasta donde es cómodamente navegable. Al atravesar el terreno que lo separa de los dos lagos, recibe por su derecha el tributo del "Río de los Perros," efluente de un lago del E. y por su izquierda el del "Río de la Sal" que le viene del O.; el Gran Río camina al principio encajonado entre riberas aluviales revestidas de árboles, y después se ramifica en diversos brazos por una región lacustre que gradualmente ha ido desecándose, hasta que por fin alcanza al "Gran Lago de los Esclavos" al que entra casi por el centro de sus costas meridionales.

Este lago es uno de los más grandes de la América Septentrional, ocupa el fondo de una depresión que se dirige de N.E. á S.E. con una longitud de 500 kilómetros y una latitud muy variable que en algunos puntos se extiende á un centenar de kilómetros; su superficie aun cuando no está medida, debe estimarse como *minimum* en 25,000 kilómetros cuadrados. Una parte de su cuenca ha sido colmada por los aluviones de los ríos afluentes y presenta poca profundidad; pero en bastantes lugares la sonda ha bajado hasta 200 metros. El lago es notable por sus muchos golfos, lo que hace que los naturales le den el nombre de "Thutué" ó "Lago de los Senos" y cada uno de esos golfos ramificados en todo el derredor del lago, tiene sus afluentes que provienen de otros va-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rios lagos; la región occidental recibe el tributo del "Gran río de los Esclavos," del de los Bueyes y el del Heno; el golfo que se dilata hacia el N. en forma de brazo de río, recibe las aguas efluentes de los lagos Brochet, Martre y Grandin; la bahía Cristie ó Fondo del Lago al S.E. tiene débiles tributarios, pero al N.E. que es el verdadero Fondo del Lago, entran por este cauce las corrientes que produce un verdadero rosario de lagos enlazados y extensos como el Ailmar, el Clintan-Golden, el Artílleri y otros, cuyas corrientes reunidas en una sola, á la que llaman "Cola de la Agua," forman una hermosísima cascada 20 kilómetros antes de entrar al lago.

El gran salto de este torrente es de 120 á 150 metros de altura, y de tal manera angosto el cauce donde se desprende el agua, que cualquiera cree poder salvarla de un solo brinco; desprendida el agua desde tan respetable altura, al caer se levantan vapores que como una nube suben desde el fondo hasta sobrepasar la altura del despeñadero, y durante ocho meses del año las pechinas que forma el hielo y que decoran las orillas de las rocas, las pequeñas corrientes cristalizadas que escurren de las cavernas y de las anfractuosidades de los muros, coloreados por los musgos y el robín, dan á esta cascada un aspecto tan maravilloso, que ni aun el mismo Niágara resistiría la comparación. El explorador Back dió á esta caída el nombre de Parry-falls, y otro afluente de este mismo lago de los Esclavos, el Hay-river ó río del Heno, presenta también magníficas cascadas que, si bien muy pocas personas han podido ir á admirarlas, los que las conocen las declaran más bellas que la del Niágara, y como felizmente el "Gran Norte" va siendo cada año más accesible, pronto tendremos fotografías, descripciones y medidas exactas que nos permitan estimar las bellezas de la región.

El "Gran Lago de los Esclavos" tiene sus costas septentrionales más allá de los 63° de latitud, así es que su superficie por la "Cola del Agua" y los lagos tributarios, sirve como

de una línea de separación de climas y el Athabasca que con el nombre de "Río de los Esclavos" entra al lago por sus costas meridionales, al salir por el extremo norte-occidental, penetra ya en la región Boreal, tomando el nombre de Mackenzie con el que es conocido hasta su fin. Muy ancho á su salida é instalándose en vastos vasos que aparentemente no tienen corriente, el río parece no ser sino uno de tantos golfos que contiene el extenso lago; pero poco después va estrechando su cauce y entonces se nota su oleaje hirviente por la rapidez con que desciende. En esta parte de su curso recibe la afluencia del Río de los Chopos, notable tributario que le envían las Montañas Rocallosas, de cuya vertiente occidental se desprende, recogiendo las aguas del lago Dease y de otros depósitos alimentados por los escurrimientos de las neveras; el Río de los Chopos atraviesa aquellas montañas por una brecha que le forman las cañadas, siguiendo una pendiente muy inclinada, hasta que antes de llegar al Fuerte Nelson forma un ángulo muy pronunciado, abandonando la dirección S.E. que traía para adoptar la del N., y con una corriente más reposada camina hasta entregar al Mackenzie su rico tributo.

Después de esta confluencia el Mackenzie conserva casi por lo restante de su curso una anchura de dos kilómetros, aun cuando en diversos puntos llega á tener 7 y 8 kilómetros de ancho; sus elevadas riberas que llegan á adquirir hasta 100 metros de altura, forman al río un lecho colosal que indica la enorme cantidad de agua que debe haber pasado por ese cauce en una época geológica anterior. Algunas rápidas alteran aún la tranquilidad de la corriente; pero sólo una, la "Sin Salto" ofrece peligro por una de sus orillas; después viene otra rápida que se llama "Las Murallas," nombre que debe á las rocas cortadas á pico que le sirven de riberas y que alcanzan una altura variable entre los 25 y 45 metros en un trayecto de 15 kilómetros, siguiéndose después otras "Murallas," antes de entrar el río al Lago de las Horcas," en donde se ramifica para formar los diversos brazos de su delta.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Antes de que el Mackenzie pase por las rápidas "Sin Salto" recorre un largo tramo de su trayecto, costeando el "Gran Lago de los Osos," del que lo separa un istmo que tendrá 100 kilómetros de ancho; por el cual atraviesa un efluente del lago, el Teliní-Dié que más que río, es una larga rápida por donde descarga el lago su excedente sobre el río. Este depósito lacustre es menos largo pero mucho más ancho que el de los Esclavos y su superficie parece más considerable; está formado por cinco golfos separados por penínsulas rocallosas que se elevan 200 y 250 metros sobre la superficie de la agua, y hacia el N. y N.E. de sus costas se extienden las llanuras desiertas sobre las cuales remolinean los vapores congelados que el viento arranca del mar, y que desde Octubre hasta mediados de Julio forman con sus copos blancos una nevada de diez meses de duración.

El vasto delta del Mackenzie se acrecienta rápidamente á expensas del mar, y según la Carta levantada por M. Petitot, los brazos del ramal tienen 142 kilómetros de longitud de N. á S. abarcando una superficie de 10,000 kilómetros cuadrados aproximativamente; pero este extenso delta no está formado solamente por los ramales del Mackenzie, sino también por las corrientes del "Peel ó Río Plumado" que en ese punto verifica su afluencia. Este río proviene de una ramificación de las Montañas Rocallosas, atraviesa un valle triste y desprovisto de vegetación, de donde le viene el nombre de "Plumado" ó "Desplumado," y ya próximo á su confluencia se bifurca en dos canales navegables, el uno conserva su nombre hasta unirse al Mackenzie en el delta y el otro toma el de "Río de las Ratas" para servir de origen al Porcupina, caudaloso afluente del Yukon.

Unidos los dos ríos Peel y Mackenzie forman un dédalo de islas bajas que cambian de forma y de lugar en cada creciente, en cuya época los ribazos se desprenden con estrépito y las arenas de estas erosiones van á aumentar los bancos de la embocadura á manera de islotes, que se convierten después en

verdaderas islas hasta formar riberas que prolongan los canales ganando siempre terreno sobre el mar.

Así termina la poderosa corriente del Athabaska Mackenzie, cuyo largo trayecto es de 4,400 kilómetros y cuya cuenca abarca una superficie que no podría estimarse en menos de 1.150,000 kilómetros cuadrados; siendo extraordinario el hecho de que en una región que parece completamente fuera del dominio de la civilización, esté utilizada con regularidad desde 1887 para el transporte de provisiones y mercancías, la vía navegable que ofrece este río actualmente y cuya importancia aumentará mucho cuando su navegación se enlace con la del Lago Winnipeg.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SASKATCHEWAN.

Kisiskatchiüan en el idioma de los naturales, lo que quiere decir: "Río que corre aprisa."

Dos corrientes principales tiene este río, las dos con el mismo nombre desde su origen, distinguiéndose con los calificativos de Saskatchewan del Norte y Saskatchewan del Sur, hasta que reunidas forman el *Main* ó Gran Saskatchewan. La primera de estas corrientes está alimentada por neveras más poderosas y recorre regiones en las que las lluvias son más abundantes; sus principales fuentes, entre otras el Brazeau, nacen en las Rocallosas al Sur y muy inmediatas del nacimiento del Athabaska; las origina el escurrimiento de las neveras existentes en diversas crestas de la cordillera que forman amplios circos á donde convergen los deshielos; reunidos estos escurrimientos en una sola corriente adoptan la dirección del N.E. para unirse con un arroyo llamado "Agua Clara," porque lleva efectivamente una agua mucho más cristalina que la lechosa de la corriente principal. Después de esta unión el Saskatchewan del Norte serpenteando por un lecho arcilloso no purifica su corriente, y los tributarios de la región tampoco lo enriquecen sino con aguas igualmente turbias; algunos lagos le envían en la primavera afluentes salinos; pero estos dejan de correr en el estío y sólo un efluente del Beaver-lake ó "Lago de los Castores" es un emisario permanente que entra al río troncal por su margen derecha,

después de cuya afluencia cambia la corriente su dirección hacia el S.E., y recibiendo en esta otra parte de su curso la abundante afluencia del Batle-river, Río de las Batallas, vuelve su dirección hacia el E. hasta que se le une el otro Saskatchewan.

La corriente troncal del Sur, que es la más conocida de los viajeros porque atraviesa su valle el camino de fierro trascontinental que une á Quebec con Vancouver á orillas del Pacífico, se forma también como la del N., de los escurrimientos de las neveras y ventisqueros de la cadena de las Rocallosas; el *Bow-River*, "Río del arco," es el principal de la cuenca, y su valle es el que atraviesa el ferrocarril interoceánico para subir la pendiente llamada "El Caballo que cocea;" nace dicho río de un lago glacial al O. del Monte Hector y corre hacia el S.E. por el hermoso valle de Bauff, tan celebrado por todos los viajeros, recibiendo en esa región las aguas del "Davil's lake," cuenca tortuosa que forma un abismo lleno de agua entre montes escarpados; al salir á la planicie por una exclusa que llaman "El Gap, ó La Brecha" recibe el Velly-river, ó "Río del vientre grueso" que proviene del cuello de Kootenay, quedando al fin reunidas todas las corrientes glaciales á los 200 kilómetros al E. de la cordillera Rocallosa.

Al abandonar la región montañosa, entra el río en una planicie que se conoce con el nombre de "La Gran Pradera de Alberta," en donde recibe el *Red-deer* que le lleva las aguas de todo ese Valle, y después de la afluencia del *Red* el Saskatchewan se abre paso por una garganta profunda para volver su dirección hacia el N. hasta unirse con la corriente troncal del Norte y formar entre los dos el Gran Saskatchewan, cuyo caudal es de 1,668 metros cúbicos por segundo, al que contribuyen con 708 metros cúbicos la corriente del Norte y con 960 metros la del Sur.

Parece indudable que la corriente del Sur, después de la garganta que pasa al entrar á su última región, no cambiaba

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

antes su curso, sino que seguía recto, uniéndose con el "Qú-Appelle" tributario del "Assiniboine" y todavía cuando se verificaron las primeras exploraciones del "Gran Oeste," Hector y Pellicer creyeron haber encontrado una vía navegable entre el Saskatchewan y el Río Rojo ó Colorado del Norte; pero como en esos puntos el terreno es de una pendiente tan indecisa, basta el menor obstáculo para que las aguas cambien su dirección; y según se cree, unas dunas que se formaron fueron las que obligaron al Saskatchewan del Sur á torcer su rumbo hacia el N. hasta el punto en que hoy se reunen las dos corrientes; existiendo aún el lecho abandonado por el que corre un arroyo llamado el Aitkow, ó "*El Río que vollea.*"

Antes de reunirse en una sola corriente los dos Saskatchewan corren paralelos en la última parte de su curso con dirección N.E., formando una península en figura de cuerno, y un poco abajo de la confluencia está construído el fuerte del Cuerno, teniendo en este punto el río una anchura de 300 metros, que con regular profundidad atraviesa un valle bastante extenso, en el que forman diversos vasos estancados que dejan descubiertos varios islotes cubiertos de álamos y sauces; las vegas de estas planicies se extienden á los dos lados del río, por el Sur hasta "Pasquia-hills" y por el Norte hasta que en un punto bastante lejano llegan á limitarlo las laderas ó algunas dunas; pero de extremo á extremo de este valle existen puntos en que, cuando menos, tendrá una anchura de 100 kilómetros.

Algunas corrientes fluviales entran al río por ambas márgenes, pero sólo son notables el "Corrot" del costado Sur y el "Big-Sturgen-river," "Río de los Esturiones" que por el lado Norte afluye por la margen izquierda; además, multitud de lagos existen sobre todo en la región Norte y uno de ellos el Pine-island-lake, situado más abajo de la confluencia del Esturión se anastomosa con el Saskatchewan por varios canales que cambian de lugar á cada creciente. Cuando el agua

del río aumenta su volumen por las nieves y las lluvias corre hacia el lago formando esos canales, que sirven para que las aguas vuelvan al río durante la estación de secas, y una cadena de lagos que se suceden al N. y N.E. del Pine-island-lake en la dirección de los ríos Nelson y Churchil establecen una comunicación temporal por agua con este último río.

Después de este delta interior, el Saskatchewan describe la curva que más lo adelanta hacia el Norte, vuelta que se conoce con el nombre de Big-Bend y en seguida forma otro meandro para penetrar en una garganta, en la que el agua extrechada por las rocas sale en caudalosos torbellinos muy temidos de los barqueros, á cuyo lugar llaman los navegantes "El Paso," y más abajo el río serpentea en un terreno plano que fué antes un lago, del que quedan algunos vestigios en depósitos pantanosos como el Moose-lake ó Lago Original, el Devil's-Drum ó Tambor del Diablo, seguidos del Cedar-lake ó lago de los Cedros, llamado así por los diversos grupos de estos árboles que allí existen y que son tan raros en la vertiente hudsoniana. El Cedar-lake, antes lago Borbón, está separado del Lago Winnipegosis tan sólo por un istmo de musgos de siete kilómetros de ancho que sería fácil analizar, y así se convertirá este vasto depósito lacustre en tributario del Saskatchewan con ventajas para la navegación del río; en la primavera todos estos lagos se unen formando una superficie de agua sumamente extensa.

El río sale del Cedar-lake formando unas rápidas que no impiden el paso de las barcas; pero á poca distancia vuelve á instalarse en otro vasto depósito que se llama Cross-lake; en este lugar el río conserva aún una altura de diez y seis metros sobre el gran lago Winnipeg, del que no lo separa más que una distancia de veinte kilómetros al E., así es que esta última parte de su trayecto tiene que recorrerla el río con una pendiente muy violenta. Al salir del Cross-lake forma dos rápidas bastante pronunciadas, que sin embargo pasan las barcas; pero cuatro y medio kilómetros antes del Winnipeg pa-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sa el río por una formidable exclusa entre dos murallas calcáreas, que impide la navegación y que demuestra ser hecha por los trabajos del río que antiguamente debe haber entrado al lago por un gran salto.

El lago Winnipeg es un depósito inmenso en el que se reunen las corrientes del Grande y del Pequeño Saskatchewan, del río Rojo ó Colorado del Norte, de los emisarios que envían los lagos "Solo" y de "Los Bosques," así como de otros muchos afluentes de menor importancia; la superficie del lago es de 22,000 kilómetros cuadrados, por lo tanto es superior al lago Ontario y rivaliza en extensión con el Erie; su circunferencia mide 1,496 kilómetros, teniendo de Sur á Norte una longitud de 400 kilómetros por 100 de latitud en algunos puntos, aunque llegan á reducirse hasta diez en el punto en que se estrecha más, que es en su parte meridional; pero como después de este extrechamiento vuelve á enancharse hacia su extremo Sur, el lago parece dividido en dos vasos diferentes, que se distinguen con los nombres de "Pequeno Lago del Sur" y "Gran Lago del Norte." La altura de este notable depósito lacustre sobre el nivel del mar de Hudson es de 191 metros y según otros geógrafos de 216; su profundidad no es mucha, pues su *máximum* apenas llega á 22 metros. En la extremidad Norte del lago se escapan las aguas afluentes, formando al principio un lago tortuoso que da origen al río que se llama "Borbón" en un principio y hoy lleva el nombre de "Nelson," porque en el estuario por donde el río desemboca en el mar de Hudson fué inhumado en 1612 el cadáver de ess ilustre marino explorador, cuya memoria perpetúa el río llevando su nombre.

El tributo que el Saskatchewan deposita en este lago equivale á más de la mitad de la cantidad total que tributan todos los otros afluentes; la navegación del río comienza después de la gran rápida que forma al entrar al lago y se extiende en una línea larguísima del trayecto del río, línea que con algunas obras de arte podía extenderse mucho más y evitarse los

peligros y graves dificultades que la parte navegable presenta. Ya se ha visto en la descripción del Atabaska Makenzie que puede establecerse una comunicación rápida y fácil entre las dos vías fluviales, lo que extendería en sumo grado la fácil comunicación por aquellas inhospitalarias regiones; pero la misma dureza del clima que ahuyenta á los viajeros y limita el tráfico comercial, ha sido causa de que las empresas se retraigan de aventurar los grandes capitales que las obras demandan, sin que por eso deje de considerarse al Saskatchewan entre los principales ríos del mundo, no obstante sus condiciones actuales de río interior.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL RIO ROJO Ó COLORADO DEL NORTE.

Esta corriente que tiene su origen en los Estados Unidos de América, es de suma importancia porque puede extender la línea navegable del Atabaska Mackenzie y del Saskatchewan hacia las regiones Norte–Occidentales del Lago Superior. Un arroyo que sale del "Lago del Codo," *El bow–lake*, á 400 metros de altura del mar de Hudson, es el origen del Río Rojo; la corriente inicial toma al principio dirección hacia el Sur y pasando de lago en lago llega á la cuenca del "Otter–tail–lake," *Lago de la Cola de Nutria*, á cuyo vaso no entra porque vuelve su curso hacia el Sudoeste, luego al O. y por fin al N., formando en esta parte de su curso un semi–círculo perfecto en sentido inverso del que al nacer forma hacía el E. su vecino el caudaloso Mississippi. La región común de estas fuentes es un territorio lacustre por excelencia, en el que existen más de setecientos lagos, algunos de superficie bastante extensa, habiendo bastantes lugares en que la superficie líquida es superior á la de los terrenos desecados, siendo posible canalizar estos depósitos para formar una vía navegable entre los ríos Rojo y Mississippi.

El Rojo fué antes un afluente del "gran río" con el que se comunicaba por el Minessota y todavía en la actualidad se restablece esa comunicación durante las crecientes, por medio de los lagos Traverse y Bigston; pero desde que el lago Winnipeg encontró una salida hacia el mar de Hudson por

las rápidas del río Nelson, bajó el nivel de las aguas en toda esa región que antes era un gran lago, el suelo se levantó formando la débil línea divisoria de las aguas que hoy existe y el río Rojo del Norte dejó de tener su corriente hacia el S. para encaminarse hacia el N. y convertirse en tributario perpetuo del lago Winnipeg y afluente temporal del río Mississippi.

La dirección general del río Rojo es la del N.; al salir de la región lacustre atraviesa un valle que se extiende en dirección de la línea meridiana y al entrar al territorio canadense, llega ya con un caudal estimado en 78 metros cúbicos por segundo. Diversos afluentes lo enriquecen todavía más en el resto de su curso, siendo el principal el Assiniboine, río que viene de la parte más elevada de la meseta que se extiende al Occidente del Lago Winnipegosis y que corre en todo su primer curso con dirección S. y S.E., como si procurara ir á unirse al Mississippi. El Assiniboine no es muy caudaloso en su curso superior, pero se le une el río Qú Appelle ó *Caling–river*, con cuya afluencia llega á tener 50 metros cúbicos por segundo, siendo este río Qú Appelle el que recibía antes la corriente del Saskatchewan del Sur. En la confluencia del Assiniboine con el Rojo fundaron los canadenses la ciudad de Winnipeg y á los sesenta kilómetros después de la confluencia entra el río en un terreno pantanoso, tomando todo el aspecto de un delta y, efectivamente, muy pronto se presenta á la vista la extensa superficie del Lago Winnipeg que debe recibir esas corrientas, á las que también deben agregarse las del río Winnipeg que á 40 kilómetros de distancia deja su tributo en el Lago, no sin prometer que con el tiempo formarán juntos los dos ríos un hermoso delta, pues ya comienzan á unirse sus diversas corrientes.

El Río Rojo es menos caudaloso que el Gran Saskatchewan; pero ha sido de más importancia, como la vía natural de comunicación con el Lago Superior y con los demás lagos que forman el Mediterráneo canadense; respecto á lo porvenir el genio del hombre y las conveniencias del tráfico decidirán si las bocas del Mackenzie llegarán á ser el punto terminal de la vía fluvial que ahora presenta el "Colorado del Norte."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

EL SAN LORENZO.

Esta corriente figura y con razón entre los grandes ríos del mundo; su período de formación no está todavía muy avanzado, pues su curso regular apenas ha podido constituirse en una séptima parte de su longitud total. Su verdadero origen podría decirse que es el Lago Superior; pero como ha sido preciso atribuirle algún otro entre las diversas corrientes tributarias del Lago, la opinión general se fijó en el río de San Luis que es el que se considera como la fuente del San Lorenzo, por ser el que prolonga más hacia el Occidente el eje de la dirección general de este importante río del Canadá, prevaleciendo esta sola consideración, no obstante que algunos otros tributarios del Superior sobrepasan en caudal al río preferido.

El San Luis tributando en el Gran Lago el excedente de las aguas de ese vaso formando el río Santa María para entrar al Hurón; el desagüe de éste que por el rio Saint Clair afluye el Erie y el de este lago que por el Niágara descarga en el Ontario, constituyen el primer curso del famoso río canadense que hasta su salida del último lago mencionado no toma el nombre de San Lorenzo. Desde "Mil Islas" á la salida del Ontario hasta Quebec debe considerarse como el curso nferior, y de Quebec en adelante comienza el mar propiamente hablando, aunque por costumbre se ha llegado á llamar "Estuario del Río" á todo el vasto Golfo que forman las costas del Labrador y de Gaspasia desde Quebec.

El San Luis nace en territorio de los Estados Unidos á una distancia de 50 kilómetros al Norte del Lago Superior y 300 metros más alto que la superficie del lago. Su primera dirección es al O., pero la cambia después al S.O. como procurando unirse á la corriente del Mississippi, unión que sería fácil lograr por medio de exclusas que detendrían la curva que practica el San Luis para tomar la dirección E. y S.E. por entre las cañadas rocallosas de la región y después de cascadas y rápidas indispensables para descender 139 metros en los últimos diez y ocho kilómetros de su curso, entra por fin al Lago Superior por su extremidad Sud-Occidental, dejándole un tributo de 34 metros cúbicos por segundo.

El Kaministiquia que entra al mismo lago por la Bahía del Rayo en la costa Norte-Occidental y que los primeros viajeros habían escogido como el mejor para fomentar las comunicaciones entre los lagos Superior y Winnipeg; el Black Sturgeon ó Esturión Negro, tributario también del Superior; el Nipigon proveniente del extenso lago del mismo nombre; el Ombabika que es el de trayecto más largo entre los tributarios, y el Michipicoten que es de los más caudalosos y que aprovechándose el Moose-River ofrece la vía de comunicación más corta con el de Mar de Hudson, cualquiera de estos ríos ha podido rivalizar con el de San Luis para ser tenido como el tronco generador del San Lorenzo; pero como ya se dijo, colocado el San Luis en el eje de la línea troncal en su prolongación al Occidente, obtuvo la preferencia y es el universalmente reconocido como el origen del gran río.

El Lago Superior á donde convergen las aguas de todas esas corrientes y otras muchas, es un verdadero mar interior de agua dulce y el más grande de todos los lagos del mundo, sobrepasando en superficie y cantidad de agua al Victoria Nyanza de Africa y al Mar de Aral asiático. El Superior se extiende de O. á E. por un espacio de 590 kilómetros y su mayor anchura de N. á S. pasa de 260 kilómetros, midiendo su litoral con todas sus indentaciones, unos 2,800 kilómetros

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de circunferencia; la profundidad de este gran vaso varía entre 200 y 307 metros, su altura media sobre el nivel del mar es de 192 metros, tiene una superficie de 83,630 kilómetros cuadrados y contiene 17,813 kilómetros cúbicos de agua.

En su figura semeja el lago una luna en creciente con una convexidad que se desarrolla hacia la región del Norte; pero en la del Sur la línea correspondiente se ve interrumpida por el saliente que forma la larga península de Kesvervaw, sirviendo de puntos extremos á este hemiciclo la Bahía Duluth en el extremo Sud-Occidental, por cuyo punto entra el San Luis y el Salto Santa María en el extremo Sud-Oriental, por donde se verifica la salida de las aguas que expele el lago formando la continuación de la línea troncal del San Lorenzo, que en esta parte se conoce con el mismo nombre que el Salto. Mar por sus colosales dimensiones, es también mar este lago por sus fuertes tempestades; los vientos que le vienen del Océano Polar y del Mar de Hudson no encuentran resistencias que los debiliten y se precipitan sobre las aguas del lago, levantándolas en olas enormes; multitud de desastres se registran ya en la historia de este mar canadense, en el que muchos navíos que se han visto salir de los puertos con aguas tranquilas y tiempo hermoso, no vuelve á saberse de ellos hasta que sus restos aparecen arrastrados por las corrientes en las rápidas del Salto Santa María.

La parte céntrica del Lago está libre de islas y de escollos que sólo se encuentran en las cercanías de las costas; las islas Real y Michipicoten son las más grandes, teniendo la primera, que conserva su nombre francés "Isle Royale" una longitud de 72 kilómetros por 11 de latitud. Esta isla se encuentra frente á la Bahía del Rayo, y aunque de hecho está en aguas canadenses, son los Estados Unidos los que han tomado posesión de ella; al S.E. de la Isla Real está la Michipicoten de mucho menor tamaño, y en seguida al Sur sigue la pequeña isla de Caribón, rica en yacimientos de cobre. Pasada esta última isla, las aguas del lago se inclinan hacia el

extremo sud-oriental donde encuentran su salida, estrechándose las costas del lago hasta formar un canal de 1 á 2 kilómetros de ancho por el que pasa la corriente, que toma el nombre de Río Santa María, formando rápidas y el famoso Salto de 5½ metros, que detuvo durante muchos siglos la navegación entre el Lago Superior y los demás del Mediterráneo canadense; pero, vencido éste y los demás obstáculos por medio de canales, ha quedado establecida la navegación en una distancia de 3,536 kilómetros desde el Río de San Luis hasta el estrecho de Belle -Isle en el Atlántico.

Después de las rápidas y del Salto, el Santa María se divide en dos brazos ramificados por entre multitud de canales hasta que el brazo meridional entra al Lago Hurón, mientras el septentrional continúa á lo largo de la costa canadense por el North-Channel "Canal del Norte," hasta formar la Georgian-bay que está unida al Lago Urón. Limita las aguas de este lago y del Canal del Norte una porción de islas considerables que van como marcando la línea divisoria, y la más grande de todas es la del Gran Manitoulin-Island, considerada antes como sagrada, porque era la habitación del Supremo Manitón.

La *Georgian-bay* es de hecho un lago separado que se une al Hurón por los canales sinuosos y estrechos que forman el *Canal del Norte* y las diversas islas; esta bahía presenta grandes profundidades, pues la sonda ha llegado á marcar 155 metros, y proporcionalmente recibe mayor cantidad de agua que los demás lagos de la región, pues uno de sus afluentes, el Río Francés ó French River, le lleva el tributo riquísimo de los lagos Tamagaming y Nipissing ó *Pequeño Lago*, así como de otros muchos depósitos que forman los escurrimientos de la cordillera lorentina. El Río Francés presenta las vistas más pintorescas de todo el Canadá y el Lago Tamagaming es uno de esos grandes depósitos de doble y opuesta corriente, pues mientras uno de sus efluentes va á unirse con el Ottawa para formar el río de Montreal, el otro emisario camina de casca-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

da en cascada, hasta entrar al lago Nipissing y de allí salir con el nombre de Río Francés para dejar su tributo en la Georgian–bay.

El Lago Hurón, al que Champlain ha llamado "*Mar de agua dulce*," es la mitad menos grande que el Superior y muy parecido en su forma general, con la diferencia de que el Hurón está orientado de N. á S. y no de O. á E. como su vecino; en su desarrollo presenta también la forma de una luna en creciente con su convexidad volteada hacia el Canadá, siendo menos elevadas las playas del lado americano que las que corresponden á la nación vecina; el Hurón está unido al Michigan por el estrecho de Mackinaw y este último lago pertenece en su totalidad á los Estados Unidos, formando entre los dos un vasto semicírculo que rodea la península de Michigan, cuyo centro es una gran cuenca carbonífera; antiguamente los dos lagos Michigan y Hurón con su Bahía de Georgia se unían por un estrecho directamente con el Lago Ontario, formando un verdadero Mediterráneo y convirtiendo en isla la península de Ontario, donde hoy viven aglomerados muchos de los ingleses del Canadá. La comunicación natural entre estos dos lagos ya no existe, quedando tan sólo como un vestigio el lago Simcoe al E. de la Bahía Georgia con la que se comunica por un afluente, pero el genio del hombre sustituyó esa vía con el canal Wellaud que abrió paso á la navegación desde Port–Dalhousie á orillas del Ontario hasta Port–Colborne sobre las costas del Erie, que por el río Saint Clair se comunica con el Hurón.

Por la extremidad meridional del Hurón sale el excedente de las aguas de este lago, tomando desde luego una forma de río más pronunciada que la del Santa María al salir del Superior; el efluente del Hurón toma el nombre de Saint Clair y con un kilómetro de anchura media, serpentea en meandros regularizados, con profundidad suficiente para grandes navíos y una pendiente dulce de seis milímetros por kilómetro, ramificándose hacia el medio de su curso en diversos brazos que presentan poco calado, lo cual obligó á construir un canal para la navegación. En seguida el río se establece en un lago bastante extenso que conserva el nombre de Saint Clair, y al salir la corriente de este lago cambia su nombre tomando el de Detroit hasta en la bahía oriental del lago Erie, no sin recibir antes la afluencia del río Thames que proviene de las regiones mejor cultivadas y más populares de la provincia de Ontario, cuya capital es Torento. El río Saint Clair arrastra un caudal de agua que se estima en 7,000 metros cúbicos, sin que su oscilación exceda nunca de un metro en su nivel, por estar regulada su corriente por los lagos que atraviesa en su curso anterior; sin embargo, este cálculo parece muy bajo, si se tiene en cuenta la cantidad de agua que más adelante se desprende en la cascada del Niágara, la que debería ser la misma del Saint Clair ligeramente aumentada por algunos pequeños afluentes.

El Lago Erie ó "de las Cerezas" es el más meridional de todos estos vasos del mediterráneo canadense, su orientación es de O.S.O. á E.N.E., por consiguiente casi viene á seguir el eje del valle inferior del San Lorenzo, circunstancia que no concurre en los lagos anteriores; la profundidad del Erie por término medio es de 15 metros, formando por su fondo tres divisiones sucesivas: la 1ª que es la del O. no tiene más que de 8 á 12 metros de calado; en la del medio la sonda desciende de 20 á 24 metros, y en la del E. la profundidad llega á 62 metros. La parte occidental, parece un lago distinto al que separa del resto la larga península de Pointe Pelée, así como una isla del mismo nombre que enfila al Sur, otra punta saliente formada por las arenas. En el extremo meridional de esta parte del lago recibe la afluencia del Maumée, que es el más caudaloso de todos los tributarios y á cuyas márgenes está edificada la ciudad de Toledo, teniendo este río la particularidad de que, no obstante ser el más meridional de los que afluyen al lago, es el que permanece más tiempo cerrado á la navegación durante el invierno.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La salida de las aguas del Erie se verifica por la extremidad norte–oriental del lago, y esa corriente que sólo tiene que atravesar un istmo de 60 kilómetros de ancho para caer al lago Ontario, toma desde su salida el nombre de Niágara, Niakaré ó Gran Ruido, y es la que produce la famosa cascada del mismo nombre, que está reputada como una de las grandes maravillas del mundo. La diferencia de nivel entre uno y otro lago es de 101 metros y de un sólo salto la prodigiosa catarata desciende 47 metros que es casi la mitad del desnivel total, habiendo opiniones de que este salto fué mucho mayor en la antigüedad; pero que los trabajos de erosión de las aguas han ido disminuyendo la altura de la caída por las rápidas que han formado antes de la cascada, que en lo general va retrocediendo 1^{m}38 por año, así es que para dentro de veinte mil años la catarata habrá desaparecido según se calcula.

El Niágara á su salida del Erie pasa entre la ciudad de Buffalo y el fuerte Erie, sirviendo de línea divisoria entre los Estados Unidos y el Canadá; un poco más lejos del Fuerte, y en la misma margen izquierda del río, existe la población canadense de Victoria, donde se ha construído el viaducto que da paso al ferrocarril que comunica á Buffalo con Welland, por donde pasa el canal de navegación que, guardando cierto paralelismo con el Niágara, atraviesa todo el istmo entre los lagos Erie y Ontario, desde Port–Colborne en las costas del primero hasta Port–Dalhousie en las del segundo, canal construído para llevar la navegación del San Lorenzo hasta el Lago Superior, lo cual impedía la gran cascada del Niágara. A poca distancia de Victoria el río se bifurca y forma con sus brazos oriental y occidental una isla de 20 kilómetros de largo, que lleva el nombre de "Grand–Island," á cuyo extremo septentrional vuelven á unirse los dos brazos, inclinando su corriente unida en dirección del O. para formar nuevamente un remanso de tres kilómetros de largo, cuya anchura va disminuyendo insensiblemente, hasta que al

recibir por la margen izquierda la afluencia del Chipewa el Niágara que en toda esta primera parte de su curso ha traído una corriente suave y tranquila sin perder más que seis metros de su nivel, se precipita formando rápidas violentas en las que el río vuelve á dividirse en dos brazos, quedando intermedia una isla que denominan "Coat–Island," *Isla de la Cabra*, y la que no termina sino hasta la orilla del abismo donde se precipitan las aguas. El brazo de la derecha, cuya anchura se reduce á 150 metros, corresponde á los Estados Unidos, no conduce más que la quinta parte del caudal del río y camina como por una exclusa, descendiendo de rápida en rápida, hasta juntarse en el fondo de la cañada con el otro brazo del río después de su prodigioso salto; en el entretanto la gran masa líquida conteniendo las otras cuatro quintas partes del caudal total, pasan por el otro lado de "Coat–Island," descendiendo con suma rapidez en forma de anfiteatro para practicar la curva que devuelve al río su primitiva dirección hacia el N., hasta que llega á la orilla del abismo en donde toma una forma semicircular para desprenderse como un inmenso cortinaje de agua. La ribera escarpada de "Coat–Island" que mira hacia el abismo separa las dos caídas, la americana y la canadense, aquélla se desprende como una tela relativamente delgada y ligeramente cóncava en su parte media, mientras que la segunda con un volumen de 8,000 metros cúbicos por segundo, por término medio y con su forma semicircular parece undirse en el abismo, produciendo un ruido ensordecedor y levantando por el choque de la agua contra las peñas una nube de rocío en la que se dibujan con claridad los primitivos colores del iris. La gran cascada canadense lleva el nombre de "Horse–shoe–fall," ó *Catarata de la Herradura*, y por la ribera izquierda que pertenece al Canadá pasa un ferrocarril que se detiene intencionalmente para que los pasajeros puedan apearse y contemplar desde la pradera costeña ese gran prodigio de la naturaleza que, cuando el tren continúa su marcha, deja á los pasajeros la impresión de ha-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ber presenciado un fenómeno que se confunde con el de un mundo sobrenatural. Por su parte los americanos han declarado propiedad nacional las dos riberas de la *Isla de la Cabra*, y los excursionistas pueden contemplar libremente el espectáculo desde las calzadas, ó acercándose á las plataformas construídas y cuidadas con ese objeto.

Después de este salto, el Niágara, con una profundidad de más de 50 metros y encajonado entre dos muros verticales que alcanzan 60 metros de altura, pasa bajo los aéreos arcos de un puente suspendido, seguido á no larga distancia de otro puente–viaducto y se escapa en una prolongada rápida hasta formar el remanso circular de Whirlpool, "*El Remolino*," en el que la corriente gira en dos sentidos inversos por sus orillas, formando en el centro un remolino donde al parecer se hunden las aguas para brotar en otro punto á manera de conos hirvientes, que se elevan hasta tres metros sobre la superficie del río. Otros torbellinos y otras rápidas se suceden después durante esta parte del curso del río, en la que pasa encajonado entre dos muros abruptos formados por las rocas, mientras que arriba solamente se ve una planicie suavemente ondulada y cubierta de huertas, de praderas ó de jardines, que ni siquiera dejan presentir la existencia de esa profunda cortadura por la que corre uno de los más grandes y más notables ríos del mundo, hasta que por fin las paredes laterales que encajonan la corriente van disminuyendo poco á poco su altura, permitiendo al Niágara enancharse y serpentear majestuosamente para confundir su caudal con las aguas del lago Ontario.

"El Lago Lindo" fué como llamaron á este vasto depósito de agua los iroqueses que habitaron en sus costas, según dice Hennepin; pero otros sabios no están conformes con esa opinión y creen que el origen del nombre Ontario proviene de una de las tribus que habitaron primitivamente la región; sin embargo, cualquiera que sea su origen y no obstante haber tenido el lago muchos nombres, el de Ontario ha prevalecido con exclusión de cualquier otro. De mucha menor extensión que el Erie, contiene mayor cantidad de agua por su profundidad [1] y este lago se congela mucho menos que el Erie, aun cuando éste dista 200 kilómetros menos del Ecuador; la forma larga y regularizada del Ontario revela que está aún en el período de transición para convertirse de lago en río; sus costas son casi rectilíneas y las indentaciones y penínsulas no comienzan sino hasta cerca de su extremo N.E., en donde el agua del lago principal se une con la de otros lagos menores, perdiendo desde luego la regularidad de su contorno, de manera que al comenzar á sentirse la corriente de salida, que tomará el nombre de Río San Lorenzo, las aguas se escapan por multitud de canales que abrazan tal número de istas, que á este extremo del lago se le ha llamado "Las Mil Islas," por más que el número de éstas exceda de dos mil, diseminadas en el largo cañón que semejante á un embudo se va estrechando para convertir paulatinamente al lago Ontario en el rio San Lorenzo. Acaso no haya en todo el territorio de la Potencia paisaje más pintoresco que este archipiélago fluvial; una de las islas, sembrada de rocas caprichosas y de magníficas selvas, ha sido reservada al pueblo como "parque nacional" y otras muchas compradas por ricos americanos se han convertido en mansiones de placer.

Después de este paso de las Mil Islas, el San Lorenzo queda formado ya, y convertido en un verdadero río corre hacia el N.E., enriqueciéndose con el tributo de numerosos afluentes que le envían los Montes Adirondack del Estado de Nueva York. La corriente del río se enancha de distancia en dis-

1.

	Altura en metros.	Superficie en kilómetros cuadrados.	Profundidad. — Extrema.	Profundidad. — Media.	Contenido en kilómetros cúbicos.
Nipigón	256	7,500	165 metros.	100 metros.	750
Superior	185	83,630	307	213	17,813
Michigan	177	61,900	263	120	7,428
Huron	„	45,000	210	100	4,500
Bahía Georgia	„	12,000	100	60	756
Erie	173	25,000	62	120	500
Ontario	72	19,320	225	90	1,783

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tancia formando grandes remansos que parecen lagos y aun algunos como el San Francisco y otros, se les da ese nombre; pero otras veces la corriente se estrecha y forma rápidas que aunque no impiden la navegación, algunas como la llamada "Long Sault" han obligado á construir canales laterales para que las embarcaciones puedan pasar cuando caminan contra la corriente.

El más caudaloso de los tributarios del San Lorenzo es sin duda alguna el Ottawa, río que recorre un trayecto mayor que el Rhin y que supera al Nilo en caudal. Nace en "las tierras altas," como denominan los canadenses á la región lacustre del Norte; en el primer curso del río es conocido con el nombre de "Río de los Quince," porque al pasar de lago á lago hay que transportar la carga de las barcas hasta quince veces antes de entrar al profundo lago Temiscaming y en esa parte de su curso superior la ramazón del río se extiende hasta mezclarse al Norte con el lago Abittibi, uno de los depósitos de la vertiente hudsoniana, del que sale el principal afluente del Moose–river que desemboca en la bahía James del Mar de Hudson.

Una vez entrado al lago Temiscaming el Río de los Quince pierde su nombre para no ser conocido más que con el de Ottawa, haciéndose más cómodamente navegable hasta su unión con el San Lorenzo y separando con su corriente las dos provincias de Ontario y de Quebec. La primera de estas provincias le manda por tributo las aguas del Mattawan, del Bonne Chère y del Madawaska y más abajo recibe el Rideau, á cuyo lado se construyó un canal que comunica directamente á Ottawa, capital del Canadá, con el lago Ontario; de la provincia de Quebec le vienen tributarios muy abundantes como el Moine, el Noir, el Coulonge y por último el Gatineau que naciendo en la misma parte de las "tierras altas" que el Ottawa, no viene á unirse á este río sino á los 600 kilómetros del punto de su común origen, unión que se verifica ya frente á la capital canadense. Todavía después de este

afluente recibe otros ríos considerables, el de la Liebre, el Rojo y el del Norte.

La ciudad de Ottawa está situada sobre una meseta rocallosa dominando la orilla derecha del río al que da nombre y fué declarada capital de toda la Confederación Canadense en 1858, no obstante que por su importancia es aún inferior á Montreal, Toronto, Quebec y Saint John, contando ya con tres líneas ferrocarrileras que la unen á Montreal. El río la atraviesa con corriente suave, después de haber descendido por el famoso salto llamado la *Chaudière* que tiene 60 metros de elevación y prolonga la suavidad de su corriente hasta que antes de unirse al San Lorenzo queda convertido en un lago que lleva el nombre de "Lago de las dos Montañas," superficie lacustre que se bifurca encorvando al N.E. uno de sus brazos, mientras que el otro, que es el principal, se bifurca á su vez formando con sus dos brazos la isla Perrot á cuyo extremo se confunden sus aguas con las del San Lorenzo, que instalado también en lago en esa parte de su curso toma el nombre de "Lago San Luis, formando entre la corriente del San Lorenzo y los diversos brazos del Ottawa el archipiélago de Montreal, á cuyo extremo, en una de esas islas, está situada la importante ciudad de ese nombre, siendo el pie de sus muros el punto donde se reunen en un solo lecho todas las aguas del caudaloso San Lorenzo.

En 1835 dió Cartier el nombre de Mont–Royal á una eminencia boscosa que dominaba la isla donde se verificaba la confluencia de los dos ríos y este nombre que después se tradujo á medias al español llamándole Mont–Real, se ha convertido en el Montreal de nuestros días, y un fuerte que en 1642 fundó en ese punto Maisoneuve, ha llegado á ser la ciudad más importante de todo el Canadá. Montreal es una ciudad doble; mitad francesa y mitad inglesa, estas dos razas se disputan la preponderancia y aun cuando los franco–canadenses son muy superiores en número, la influencia oficial y la mayor riqueza con que cuentan los anglo–canadenses su-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

plen con ventaja la minoría en que están. Aun cuando Montreal está situado á 1,825 xilómetros del estrecho Belle Isle que sirve como de portada para entrar del Atlántico al estuario del San Lorenzo y por más que medie una distancia de 159 kilómetros entre la ciudad y el punto extremo hasta donde se hace sentir el flujo y reflujo del mar, Montreal es un puerto al que pueden llegar los paquetes de 5,000 toneladas, desde que se verificaron las obras de dragado en el lago San Pedro que forma el río entre Montreal y Quebec.

Después de la ciudad el San Lorenzo continúa su curso tranquilo y en una sola corriente, sin perder su dirección general hacia el N.E.; al llegar á la mitad de la distancia que lo separa de Quebec, se extiende en un hermoso lago que se llama de San Pedro, recibiendo antes la afluencia del Richelieu ó Sorel, que proviene del lago George en el Estado de New-York, EE. UU.; este río tiene la forma de un lago largo y angosto hasta su unión con el gran lago Champlain, del que sale en forma de un verdadero río, de navegación difícil por las rápidas que turban su tranquila corriente en diversos puntos. Todavía por la margen derecha recibe el San Lorenzo otros dos afluentes importantes, el Yamaska y el San Francisco, efluente éste del lago Memphremagog, mientras que por su margen izquierda se enriquece más y más con el tributo del Maskimonge, del Grande y del Pequeño Lobo, el Machiche y el San Mauricio, río muy caudaloso que se incorpora cuando el San Lorenzo reduce su anchura para dejar la forma de lago y volver á tomar la de río.

Hasta este punto que forma el extremo del lago San Pedro llega el movimiento de la marea, que fué la que originó los azolves arenosos depositados en el lago que impedían antes la navegación hasta Montreal; pero una vez realizados los trabajos del dragado, quedó abierto el paso hasta para navíos de alto porte. El curso del río después del lago es tranquilo y majestuoso; recibe aún por su margen izquierda el tributo del Batiscan y del Jackes Cartier, así como por la derecha le

entra el Chaudière que se le une poco antes del *Cuello de Quebec*, es decir, en la parte en que el San Lorenzo es todavía río, porque inmediatamente después de este paso entre el Cabo Diamante y las Colinas de Lévis, en el que la corriente se estrecha hasta no presentar más que 1,200 metros de ancho, las riberas se van separando para comenzar el famoso estuario, que en seguida se convierte en golfo y por fin en mar. El comienzo de este cuello presenta un paso todavía más angosto que el del Cabo Diamante, pues entre Cabo Rojo que está situado frente á la confluencia del Chaudière, 12 kilómetros antes de Quebec y la costa opuesta, apenas hay 800 metros de ancho, siendo este punto el designado para la construcción de un puente que dará mucha vida á Sillery y al mismo Quebec, así como á todos los pequeños pueblos y aldeas alineadas en la margen derecha del río desde el Lago San Pedro hasta el extremo del estuario.

Quebec es una de las ciudades más antiguas del nuevo mundo y la ciudad histórica por excelencia, la ciudad santa de la región del San Lorenzo; los americanos la visitan con el mismo sentimiento respetuoso con que los europeos visitan á Atenas y á Memphis. Construída en el promontorio que domina la confluencia del río de San Carlos con el San Lorenzo, el primero que concibió la idea de fundar allí una ciudad fué Jaches Cartier, que pudo apreciar las ventajas de aquella posición por haber pasado en ella el invierno de 1535; quince años después volvió y construyó un fuerte en el Cabo Rojo; pero tuvo que abandonar el campo por los ataques de las tribus bárbaras, hasta que, en 1608, Champlain con mayores elementos edificó las primeras cabañas de la futura ciudad, cuyo nombre indio quiere decir "estrecho," en analogía el nombre con el que forma el río frente á la población, construída en el extremo de la península que forman el curso del San Lorenzo al E. y el del San Carlos al O.

La recién fundada ciudad fué teatro de la larga y empeñada lucha que sostuvieron ingleses y franceses por el dominio

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

del Canadá; los bostonianos que veían con inquietud formarse y desarrollarse á sus espaldas una ciudad francesa, turbaron la paz de esta colonia atacándola con sus flotillas, aunque sin éxito; pero ya en 1759 arribó el General Wolf con 8,000 soldados ingleses y presentó batalla á Mont-calm que mandaba á los franceses en la planicie de Beauport al otro lado del San Carlos; esos fueron los victoriosos ese día, pero Wolf aprovechando la obscuridad de la noche, practicó un movimiento estratégico, atacó por la espalda las fortificaciones y el nuevo combate se decidió por los ingleses, pereciendo los dos generales, uno en brazos de la victoria y el otro en los de su derrota. La lucha continuó, sin embargo, durante otros tres años, hasta que el tratado de Paris dejó á los ingleses el dominio del Canadá, si bien Quebec tuvo aún que sufrir en 1775 los ataques de los americanos, que en su guerra de indedendencia pretendieron arrancar á esa ciudad del dominio inglés; pero fracasaron todos sus esfuezos, y Quebec desde entonces recibió el sobrenombre de "Gibraltar americano."

No obstante los grandes progresos que tan bella ciudad ha llevado á cabo, tan sólo ocupa el tercer lugar entre las ciudades canadenses, pues la superan Montreal y Toronto; las obras de dragado realizadas en el Lago San Pedro, permitiendo á los vapores de alto porte poder ascender el río hasta Montreal, quitaron á Quebec mucho de su movimiento y han contenido su desarrollo; sin embargo, como punto extremo del ferrocarril transcontinental que tiene su otro extremo en Vancouver á orillas del Pacífico, contando ya con otras vías férreas que la ligan con puntos importantes, y siendo siempre la llave de la navegación del San Lorenzo, ha podido sostener su crecimiento sin declinar, aun cuando tiene el inconveniente de un clima más duro que las otras ciudades sus rivales y de que su río se ve obstruído por los grandes bloks de hielo que se amontonan en su cauce durante el invierno y que suspenden la navegación.

En el extremo Norte de la ciudad, frente á las costas de

Lévis al otro lado hacia el E. del San Lorenzo, y al verificarse la confluencia del San Carlos que corre por el lado O. de Quebec, comienza á formarse el magnífico estuario del río; las costas van abriéndose de uno y otro lado en la forma más regular, dividiéndose la corriente en dos canales separados por la Isla de Orleans, que se levanta frente á Quebec como para dar mayor belleza al grandioso panorama de que se disfruta en la ciudad. Los dos canales, denominados "del Norte" y "del Sur," vuelven á unirse en un sólo lecho al terminar hacia el N.E. la Isla de Orleans, y si bien las islas se repiten en todo el anchuroso estuario, ninguna tiene el tamaño ni la importancia de la de Orleans.

La tranformación del río en brazo de mar se va operando gradualmente conforme la corriente se aleja de Quebec; las mareas van siendo menos contenidas por la corriente superior, alternándose con regularidad el flujo y reflujo de las aguas; éstas, completamente dulces en el Cabo Diamante, adquieren por grados el sabor salino y mientras que frente á la ciudad el río arrastra una cantidad de agua que se estima en 15,000 metros cúbicos por segundo, cuando menos la que pasa por el estuario en la baja y alta marea es cien veces superior, observándola entre las costas del Labrador y las de la Gaspesia. Los antiguos marinos colocaban el término del río y principio del mar, en el punto en que el Sagueney, río importante que viene del lago de San Juan, se une al estuario por la margen izquierda; pero ahora se ha llegado al acuerdo de que, no obstante las vastas dimensiones del estuario, debe ser considerado como tal hasta el Cabo Gapé de la Gaspesia, frente á la roca insular que con el nombre de Anticosti ó Naticostek, según su nombre indígena, que quiere decir: "Lugar de Caza del Oso," se halla tendida en el centro del estuario, que en ese punto mide 180 kilómetros de ancho y que para adelante ya no hay motivo para reputar la superficie de agua como parte del río, pues el Golfo de San Lorenzo ya lo vemos comunicado con el Atlántico por diversos estrechos y es un se-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

no del Océano, por más que el estrecho de Belle Isle entre el Labrador y Terra Nova, parezca ser la continuación precisa de la línea general que hacia el N.E. ha servido de eje al San Lorenzo.

Rico el Canadá en lagos y ríos, el San Lorenzo es un río por excelencia, su río esencialmente nacional, y así como no es posible separar el nombre del Nilo del Egipto, así no es posible concebir al Canadá sin su bello y caudaloso San Lorenzo.

COLUMBIA BRITÁNICA.

EL FRASER.

Este río es el mayor de los de Columbia, posesiones inglesas en América agregadas últimamente á la confederación del Canadá; el río Columbia aun cuando es muy superior al Fraser bajo todos aspectos, y no obstante llevar el mismo nombre que las posesiones, no hace más que nacer en el territorio é inmediatamente pasa al de los Estados Unidos, por consiguiente debe contarse entre los de esta nación.

El Fraser tiene su origen en el lago *Yelow-Head*, "Cabeza Amarilla," ó *Cow-Dung*, "Estiércol de Vaca," situado en la parte occidental del sistema montañoso, conocido también con el nombre de *Yelow-Head*, montañas que por su vertiente oriental despiden los primeros arroyos que van á formar el Athabaska. Al principio de su curso toma el Fraser la dirección N.O. desarrollando su trayecto en un valle paralelo al eje de las Rocallosas; pasa el 54° latitud con dirección N. y después formando una curva brusca se repliega en sentido inverso al de su corriente anterior, adoptando la dirección del Sur. Hacia este ángulo convergen otros ríos afluentes del Fraser, los cuales se conocen con los nombres de "El del Oso," "de los Sauces," "el Fraser del Norte" y "el Nakosta" ó "Stewart-river," que es el más caudaloso y proviene de las montañas del N.O., recibiendo las aguas que expelen diver-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

no del Océano, por más que el estrecho de Belle Isle entre el Labrador y Terra Nova, parezca ser la continuación precisa de la línea general que hacia el N.E. ha servido de eje al San Lorenzo.

Rico el Canadá en lagos y ríos, el San Lorenzo es un río por excelencia, su río esencialmente nacional, y así como no es posible separar el nombre del Nilo del Egipto, así no es posible concebir al Canadá sin su bello y caudaloso San Lorenzo.

COLUMBIA BRITÁNICA.

EL FRASER.

Este río es el mayor de los de Columbia, posesiones inglesas en América agregadas últimamente á la confederación del Canadá; el río Columbia aun cuando es muy superior al Fraser bajo todos aspectos, y no obstante llevar el mismo nombre que las posesiones, no hace más que nacer en el territorio é inmediatamente pasa al de los Estados Unidos, por consiguiente debe contarse entre los de esta nación.

El Fraser tiene su origen en el lago *Yelow-Head*, "Cabeza Amarilla," ó *Cow-Dung*, "Estiércol de Vaca," situado en la parte occidental del sistema montañoso, conocido también con el nombre de *Yelow-Head*, montañas que por su vertiente oriental despiden los primeros arroyos que van á formar el Athabaska. Al principio de su curso toma el Fraser la dirección N.O. desarrollando su trayecto en un valle paralelo al eje de las Rocallosas; pasa el 54° latitud con dirección N. y después formando una curva brusca se repliega en sentido inverso al de su corriente anterior, adoptando la dirección del Sur. Hacia este ángulo convergen otros ríos afluentes del Fraser, los cuales se conocen con los nombres de "El del Oso," "de los Sauces," "el Fraser del Norte" y "el Nakosta" ó "Stewart-river," que es el más caudaloso y proviene de las montañas del N.O., recibiendo las aguas que expelen diver-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sos lagos, los cuales no son más que valles inundados con tendencias á desaparecer por los asolves que les llevan las corrientes que los forman. Del rumbo del N. no viene al Fraser ningún afluente; pero es que en ese lado corren en sentido inverso las aguas que van á formar el Parnisp-River, uno de los principales tributarios del Mackenzie, la misma cañada entre las montañas ocupan las dos corrientes del Parnisp y del Fraser; pero una elevación del terreno las separa, obligándolas á seguir dos pendientes contrarias.

Al Sur de su gran curva el Fraser corre en línea recta con esa misma dirección hasta que, próximo ya á la costa del Pacífico recibe del O. el Blakwater, en seguida otro afluente más poderoso, el Quesnelle, que proviene del lago del mismo nombre y más abajo el Chilcotín. Toda esta parte del curso del río la corriente pasa encajonada en una cañada muy profunda, que impide en muchos lugares seguir costeando sus márgenes, y actualmente el ferrocarril transcontinental que desciende al cañón del Fraser por el valle de su afluente el río Thompson, evitó á los viajeros el penoso camino y rodeo que antes tenían que recorrer para dirigirse por el Summis-Lake hasta la costa.

Al llegar al pueblo de Hope comienza el Fraser su última curva para adoptar la dirección O. que debe conducirlo al mar, y sólo en esta parte final de su curso es verdaderamente navegable, pues presenta de 15 á 20 metros de profundidad, pudiendo anclar los navíos hasta 50 kilómetros arriba de las bocas del río. El ferrocarril transcontinental sigue la orilla del curso del Fraser en toda esta parte de su trayecto, y si de todas las vías férreas puede decirse que son las arterias vitales de un país, á ninguna se le puede aplicar con tanta propiedad como á esta línea, destinada á unir á Vancouver en las costas del Pacífico con Quebec á orillas del Atlántico. Antes de esta construcción, las relaciones más directas y frecuentes que mantenían los habitantes de las posesiones inglesas de la Columbia, eran con los Estados Unidos por San Francisco

California, y cuando los mineros se precipitaron en masa hacia ese Eldorado, San Francisco se convirtió en el mercado casi único en donde se expendía el oro colombiano, así es que las relaciones comerciales aumentaban de día en día y las comunicaciones eran más y más frecuentes con la Unión Americana, á la vez que se hacían más tibias y escasas con las otras colonias inglesas que constituyen el Canadá. No debió pues extrañarse que el lazo político, único que las ligaba entre sí, llegara á debilitarse tanto, que pareció inminente la anexión de la Columbia á los florecientes Estados Unidos.

El Gobierno Británico para conjurar este peligro, proyectó formar la Confederación del Canadá con todas las posesiones inglesas del Norte de América, concediéndoles la más amplia autonomía, y como los columbranos rehusaban formar parte de la Confederación por la dificultad de sus comunicaciones con el Canadá, esta potencia resolvió construir el famoso ferrocarril transcontinental que, partiendo de Quebec y enlazado con Montreal y Ottawa, iría á morir en Vancouver á orillas del Pacífico; de manera que las cuencas del Fraser y del San Lorenzo quedaron unidas por tan atrevida como costosa vía. Constituída al fin la Confederación, el Gobierno de Ottawa fué de tal manera munificiente con la Compañía constructora del Ferrocarril, que en seis años, de 1880 á 1885 inclusive, quedó construída y abierta al tráfico una vía que entre sus puntos extremos recorre 4,932 kilómetros de largo, sin perjuicio de otros muchos ramales y vías distintas que ha construído después. La vía férrea transcontinental quedó integrada con líneas de vapores, de las que la misma Compañía es dueña directa ó indirectamente, y éstas prolongan la línea de comunicación con Inglaterra por el lado del Atlántico, y por el del Pacífico con Japón y China, ofreciendo así el Canadá con tal motivo el camino más directo y corto entre Europa y Asia en su extremo Oriente, partiendo de Liverpool y pasando por Quebec y Vancouver para llegar á Yokohama y Shangaï.

Después de haber pasado el Fraser por Hope, toca el pe-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

queño pueblo de Agassiz, dejando á su derecha los manantiales sulfurosos de Harrison, y ya cerca de su desembocadura se levanta sobre su margen derecha New-Westminster, capital de la Columbia en algún tiempo; pero aun cuando la población perdió su rango, conserva aún algún movimiento y ciertos edificios provinciales. Al terminar esta ciudad, el Fraser se divide en dos brazos que limitan su pequeño delta y entra al mar frente á la isla Vancouver á cuyo extremo meridional se levantó la bella ciudad de Victoria, capital moderna de Columbia, y en cuanto á New-Westminster puede considerársele ya como una parte de la ciudad de Vancouver, fundada sobre la costa en 1886, la cual se engrandece de día en día y sirve de punto terminal al ferrocarril del Canadá. El Fraser no es un gran río; pero como los demás del Continente Americano que desembocan en el Pacífico, apenas al Yukon merece llamársele caudaloso é importante, puede figurar entre todos ellos el río que desagua en Vancouver, y que es el más considerable de los columbianos, no obstante sus modestas condiciones.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE LOS RIOS MEXICANOS CONTENIDOS EN ESTE TOMO.

A

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Acaponeta	101	Troncal	Durango	Tepic	Mar Pacífico.
Aculco	254	Sub-afluente	México	México	Río San Ildefonso.
Aguanaval	338	Troncal	Zacatecas	Coahuila	Laguna Parras.
Ahuacatlán	193	Afluente	Tepic	Tepic	Río Ameca.
Ahuehuello	245	Sub-afluente	Puebla	Puebla	Río Coetzalan.
Álamo	314	Afluente	Nuevo León	Tamaulipas	Río Bravo.
Alamo de Valdivia	353	Sub-afluente	Durango	Durango	Río Peñón Blanco.
Aldama	250	Troncal	Tamaulipas	Tamaulipas	Lagª de S. Andrés.
Altar	43	Troncal	Sonora	Sonora	Golfo de Cortés.
Amatlán	227	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tepalcatepec.
Amealco	159	Afluente	Querétaro	Guanajuato	Río Lerma
Ameca	192	Troncal	Jalisco	Jalisco y Tepic	Mar Pacífico.
Angulo	182	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Lerma.
Apasco	161	Sub-afluente	Querétaro	Guanajuato	Río Laja.
Apatzingán	227	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tepalcatepec.
Armería	200	Troncal	Jalisco	Colima	Mar Pacífico.
Atenquillo	193	Afluente	Jalisco	Jalisco	Río Ameca.
Atila	245	Sub-afluente	Puebla	Puebla	Río Coetzalan.
Atotonilco	245	Sub-afluente	Puebla	Puebla	Río Coetzalan.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Atoyac	208	Troncal	Puebla y Tlaxcala.	Guerrero	Mar Pacífico.
Ayuquilla	201	Afluente	Jalisco	Jalisco	Río Armería.

B

Babispe	54	Afluente	Sonora.	Sonora.	Río Yaqui.
Badirihuato	81	Afluente	Sinaloa	Sinaloa	Río Umaya.
Balsas. (Véase Atoyac.)					
Bamacuchi	47	Afluente	Sonora	Sonora.	Río Sonora.
Batopilas.	70	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río del Fuerte.
Bravo del Norte	291	Troncal	Estados Unidos	Estados Unidos y Tamaulipas	Golfo de México.
Bolaños	137	Afluente	Zacatecas	Tepic	Río Lerma.

C

Calvillo	146	Sub-afluente	Aguascalientes	Zacatecas	Río Juchipila.
Camacho	287	Afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río Pablillo.
Canatlán	104	Afluente.	Durango	Durango	Río San Pedro.
Candela	311	Sub-afluente	Coahuila	Nuevo León	Río Salado.
Cañas	100	Troncal	Sinaloa	Sinaloa	Mar Pacífico.
Carácuaro	236	Sub-afluente.	Michoacán	Michoacán	Río Tacámbaro.
Caramécuaro	234	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tacámbaro.
Carmen	335	Troncal	Chihuahua	Chihuahua	Lagª del Carmen.
Casas Grandes	333	Troncal	Chihuahua	Chihuahua	Lagª de Guzmán.
Cedros	61	Afluente	Sonora	Sonora	Río Mayo.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Celio	188	Troncal	Michoacán	Michoacán	Río Duero.
Coahuayana	205	Troncal	Jalisco	Colima y Michoª	Mar Pacífico.
Coetzalan	243	Afluente	Puebla.	Guerrero.	Río Atoyac.
Colorado	37	Troncal	Estados Unidos	Baja California	Golfo de Cortés.
Conchos	284	Congenerador	Nuevo León	Nuevo León	Río San Fernando.
Conchos	298	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Bravo.
Conitaca	87	Afluente	Sinaloa	Sinaloa	Río Elota.
Coyuquilla	248	Troncal	Guerrero	Guerrero	Mar Pacífico.
Cuencamé	353	Afluente	Durango	Durango	Río Nazas.
Culiacán	80	Troncal	Durango	Sinaloa	Golfo de Cortés.

CH

Chacala	198	Troncal	Jalisco	Jalisco y Colima	Mar Pacífico.
Charo	358	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Morelia.
Chavinda	188	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Duero.
Chicalote	174	Sub-afluente	Aguascalientes	Aguascalientes	Río Verde.
Chico	247	Sub-afluente	Puebla	Puebla	Río Coetzalan.
Chila	191	Troncal	Tepic	Tepic	Mar Pacífico.
Chinipas	72	Afluente.	Chihuahua	Sinaloa.	Río del Fuerte.
Chiquimitío	358	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Morelia.
Chiquito	186	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Lerma.
Churumuco	231	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Atoyac.
Chuviscar	303	Sub-afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Conchos.

D

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muerl.	Seno en que desagua.
Duero	187	Afluente	Michoacán	Michoacán	Lago de Chapala.
Durango. (Véase San Pedro.)					

E

Elota	86	Troncal	Durango	Sinaloa	Mar Pacífico.
Escondido	307	Afluente	Coahuila	Coahuila	Río Bravo.
Estancia	268	Sub-afluente	Querétaro	Querétaro	Río San Juan.
Evora	78	Troncal	Sinaloa	Sinaloa	Golfo de Cortés.
Extoraz	256	Afluente	Guanajuato	Querétaro	Río Pánuco.

F

Florido	299	Sub-afluente	Durango	Chihuahua	Río Conchos.
Fuerte	68	Troncal	Chihuahua	Sinaloa	Golfo de Cortés.

G

Graceros	106	Afluente	Durango	Durango	Río San Pedro.
Guanajuato	154	Afluente	Guanajuato	Guanajuato	Río Lerma.
Guaristemba	130	Afluente	Tepic	Tepic	Río Lerma.
Guayangareo	357	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Morelia.
Guaynamota	128	Affuente	Durango	Tepic	Río Lerma.

H

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Habitas	87	Afluente	Sinaloa	Sinaloa	Río Elota.
Huimilpan	161	Sub-afluente	Querétaro	Guanajuato	Río Apaseo.
Humaya	80	Congenerador	Durango	Sinaloa	Río Culiacán.

I

Irapeo	358	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Morelia.
Itzícuaro	226	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tepalcatepec.

J

Janos	334	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Casas Grandes.
Jerez	138	Sub-afluente	Zacatecas	Zacatecas	Río Bolaños
Juchipila	144	Afluente	Zacatecas	Jalisco	Río Lerma.

L

Labor. (Véase Canatlán.)					
Lagos	179	Sub-afluente	Guanajuato	Jalisco	Río Verde.
Laja	149	Afluente	Guanajuato	Guanajuato	Río Lerma.
Lerma	110	Troncal	México	Tepic	Mar Pacífico.

M

Magdalena	44	Afluente	Sonora	Sonora	Río Altar.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Mantle	254	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Tamesín.
Marabasco. (Véase Chacala.)					
Marqués	227	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán.	Río Tepalcatepec.
Mascota	194	Afluente	Jalisco	Jalisco	Río Ameca.
Mátape	50	Troncal	Sonora	Sonora	Golfo de Cortés.
Mayo	58	Troncal	Chihuahua	Sonora	Golfo de Cortés.
Mazatlán	93	Troncal	Durango	Sinaloa	Golfo de Cortés.
Miravalles	190	Troncal	Tepic	Tepic	Mar Pacífico.
Mocorito. (Véase Evora.)					
Moctezuma	54	Afluente	Sonora.	Sonora.	Río Yaqui
Monclova	310	Sub-afluente	Coahuila	Nuevo León	Río Nadadores.
Morcinique	175	Sub-afluente	Aguascalientes	Aguascalientes	Río Verde.
Morelia.	357	Troncal	Michoacán.	Michoacán.	Lago de Cuitzeo.
Mulatos	55	Afluente	Chihuahua	Sonora	Río Yaqui.

N

Nadadores	310	Sub-afluente	Coahuila	Nuevo León	Río Salado.
Nazas	342	Troncal	Durango	Coahuila	Laguna de Mairán.
Nogal	201	Afluente	Jalisco	Jalisco	Río Armería.

Ñ

Ñadó	264	Sub-afluente	México	México	Río San Ildefonso.

O

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Oro	241	Afluente	Guerrero	Michoacán	Río Atoyac.

P

Pablillo	285	Congenerador	Nuevo León	Nuevo León	Río San Fernando.
Palomas	348	Congenerador	Durango	Durango	Río Nazas.
Pánuco	23	Troncal	México	Veracruz y Tamaulipas	Golfo de México.
Parral	301	Sub-afluente	Chihuahua	Cihhuahua	Río Florido.
Pabellón	173	Sub-afluente	Zacatecas	Jalisco	Río Verde.
Pecos	294	Afluente	Estados Unidos.	Estados Unidos.	Río Bravo del Norte.
Pesquería	321	Sub-afluente	Coahuila	Nuevo León	Río Salinas.
Petatlán	248	Troncal	Guerrero	Guerrero	Mar Pacífico.
Peñón Blanco	352	Afluente	Durango	Durango	Río Nazas.
Piaxtla	89	Troncal	Durango	Sinaloa	Mar Pacífico.
Piginto. (Véase Ameca.)					
Piedras Verdes	334	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Casas Grandes.
Pilón	279	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Purificación.
Pilón	326	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río San Juan.
Poanas	106	Afluente	Tepic	Tepic	Río San Pedro.
Potosí	284	Congenerador	Nuevo León	Nuevo León	Río San Fernando.
Presidio. (Véase Mazatlán.)					
Puerco. (Véase Pecos.)					
Pungarabato	238	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Atoyac.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Purificación	276	Troncal	Nuevo León	Tamaulipas	Golfo de México.
Purnarán	233	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tacámbaro.

Q

Quelite	82	Troncal	Durango	Sinaloa	Mar Pacífico.
Queréndaro	362	Afluente	Michoacán	Michoacán	Lago de Cuitzeo.
Querétaro	163	Sub-afluente	Querétaro	Guanajuato	Río Apaseo.

R

Ramos	325	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río San Juan.
Río Frío	253	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Tamesín.
Río Grande. (Véase Río Morelia.)					
Rosario	97	Troncal	Durango	Sinaloa	Mar Pacífico.

S

Sabinas	253	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Tamesín.
Sabinas Hidalgo	312	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León y Tamaulipas	Río Salado.
Sahuaripa	54	Afluente	Sonora	Sonora	Río Yaqui.
Salado	206	Afluente	Colima	Colima	Río Coahuayana.
Salado ó Sabinas	309	Afluente	Coahuila	Tamaulipas	Río Bravo.
Salinas ó San Juan.	317	Gemelo del S. Juan.	Coahuila	Tamaulipas	Río Bravo.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Saltillo	318	Sub-afluente	Coahuila	Coahuila	Río Salinas.
San Antonio	186	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Lerma.
San Antonio	278	Afluente	Nuevo León	Tamaulipas	Río Purificación.
San Diego	305	Afluente	Coahuila	Coahuila	Río Bravo.
San Fernando	284	Troncal	Nuevo León	Tamaulipas	Golfo de México.
San Ildefonso	264	Subafluente	Querétaro	Querétaro	Río de San Juan.
San Lorenzo	83	Troncal	Durango	Sinaloa	Golfo de Cortés.
San Juan	260	Afluente	México	Hidalgo y Querét?	Río Pánuco.
San Juan	322	Gemelo del Salinas.	Nuevo León	Tamaulipas	Río Salinas.
San Juan	351	Afluente	Durango	Durango	Río Nazas.
San José	199	Afluente	Colima	Colima	Río Chacala.
San Luis	248	Troncal	Guerrero	Guerrero	Mar Pacífico.
San Miguel	48	Afluente	Sonora	Sonora	Río Sonora.
San Pedro	103	Troncal	Durango	Tepic	Mar Pacífico.
San Pedro	302	Sub-afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Conchos.
San Rodrigo	306	Afluente	Coahuila	Coahuila	Río Bravo.
Santa Catarina	324	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río San Juan.
Santa Engracia	280	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Purificación.
Santa Lucía	324	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río Santa Catarina.
Santa María	334	Troncal	Chihuahua	Chihuahua	Laguna de Sta. Mª
Santa Teresa	140	Sub-afluente	Zacatecas	Zacatecas	Río Bolaños.
Santiaguito	357	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Morelia.
Santiago. (Véase Lerma.)					
Santiago	174	Sub-afluente	Aguascalientes	Aguascalientes	Río Verde.
Santiago	340	Afluente	Durango	Durango	Río Aguanaval.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Santiago Baracora..	104	Afluente	Durango	Durango	Río San Pedro.
Satevó	302	Sub-afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río San Pedro.
Shigüe	252	Afluente	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Tamesín.
Silba	325	Sub-afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río Santa Catarina.
Sinaloa	74	Troncal	Chihuahua	Sinaloa	Golfo de Cortés.
Sonora	47	Troncal	Sonora	Sonora	Golfo de Cortés.
Sosa	315	Sub-afluente	Nuevo León	Tamaulipas	Río Alamo.
Súchil	105	Afluente	Zacatecas	Durango	Río San Pedro.

T

Tacámbaro	232	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Atoyac.
Tamazula	81	Congenerador	Durango	Sinaloa	Río Culiacán.
Tamesín	251	Gemelo del Pánuco	Tamaulipas	Tamaulipas	Río Pánuco.
Tecpan	248	Troncal	Guerrero	Guerrero	Mar Pacífico.
Tenango	146	Sub-afluente	Zacatecas	Zacatecas	Río Juchipila.
Tenoriba	70	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río Fuerte.
Tepalcatepec	226	Afluente	Michoacán	Guerrero	Río Atoyac.
Tepalcingo. (Véase Río Chico.)					
Tepehuanes	346	Congenerador	Durango	Durango	Río Palomas.
Tepic	132	Afluente	Tepic	Tepic	Río Lerma.
Tlalpujahua	185	Afluente	Michoacán	Michoacán	Río Lerma.
Tlaltenango	137	Sub-afluente	Zacatecas	Zacatecas	Río Bolaños.
Tolimán	258	Sub-afluente	Querétaro	Querétaro	Río Extoraz.
Tomatlán	196	Troncal	Jalisco	Jalisco	Mar Pacífico.

Nombre del río.	Página.	Clasificación del río.	Estado en que nace.	Estado en que muere.	Seno en que desagua.
Turbio	156	Afluente	Guanajuato	Guanajuato	Río Lerma.
Turirán	232	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Tacámbaro.
Tuscacuesco (Véase Armería.)					

U

Urepetiro	188	Sub-afluente	Michoacán	Michoacán	Río Duero.
Urique	71	Afluente	Chihuahua	Chihuahua	Río del Fuerte.

V

Verde	172	Afluente	Zacatecas	Jalisco	Río Lerma.
Vírgenes	277	Afluente	Nuevo León	Nuevo León	Río Purificación.

Y

Yaquí	51	Troncal	Chihuahua	Sonora	Golfo de Cortés.

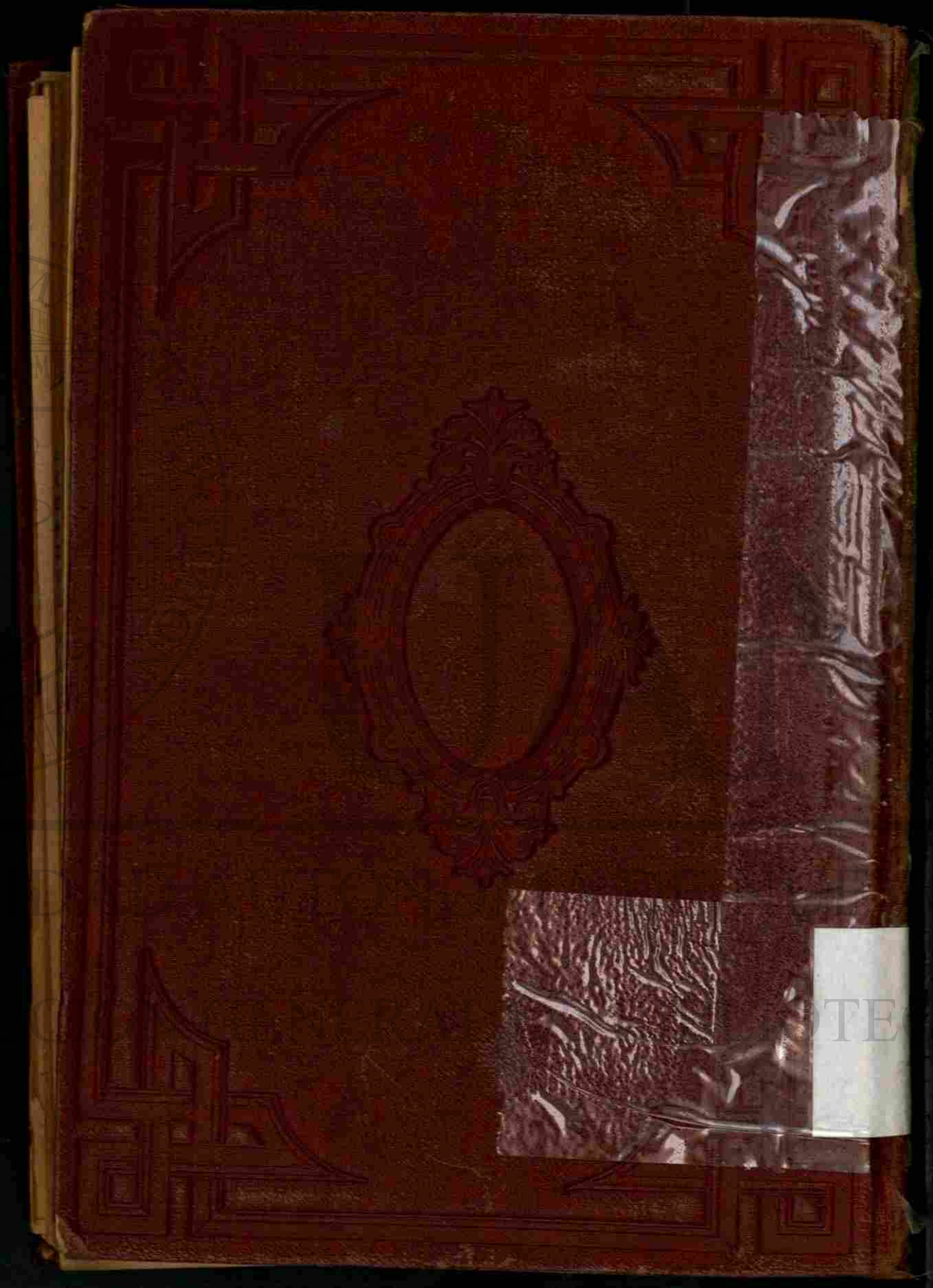
Z

Zacatula. (Véase Atoyac.)					
Zape	344	Congenerador	Durango	Durango	Río Nazas.
Zapotanito	134	Afluente	Tepic	Tepic	Río Lerma.
Zinapécuaro	361	Troncal	Michoacán	Michoacán	Lago de Cuitzeo.
Zula	178	Afluente	Jalisco	Jalisco	Río Lerma.

INDICE

DE LOS RIOS

DE ALASKA Y POSESIONES INGLESAS DEL NORTE DE AMERICA.

	Págs.
El Yukon ó Lewis River	365
„ Athabaska Mackenzie	370
„ Saskatchewan	378
„ Rojo ó Colorado del Norte	384
„ San Lorenzo	386
„ Fraser	403

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS