le de nuevo con el nombre de Lerma.—*En el Valle de México*, el lago de Xochimilco recibe el rio de San Buenaventura, que desciende de la Serranía de Ajusco y alimenta el canal de la Viga, que lo une al lago de Texcoco.

3º Lagos que no reciben corrientes y son el orígen de algun rio:

En Guanajuato, la laguna de Yuririapúndaro, que forma un arroyo que lo une al rio de Lerma.—*En Michoacan*, lago de Zipiméo, forma otro arroyo que lo une al mismo rio.—*En Veracruz*, Catemaco, da orígen al rio San Andrés, el cual se une al de San Juan; laguna del Salado, nace de ella el rio Acula que desemboca en Alvarado.

4º Lagos que reciben corrientes sin darles despues salida:

En Sonora, Laguna de Guzman, de Santa María y el Cármen, reciben respectivamente los rios de Casas Grandes, Santa María y Patos.—*En Coahuila*, la del Muerto ó Mayran recibe las aguas del hermoso rio de Nazas.—*En el Valle de México*, San Cristóbal, en el cual desagua el rio de las Avenidas de Pachuca; el de Texcoco, que se alimenta de los rios Mesquipayac, Papalotla, Texcoco y otros ménos importantes por el Oriente, y el Consulado y Guadalupe por el Occidente; el de Chalco, en el que descargan sus aguas los rios de Tlalmanalco y Tenango. Este lago se halla separado del de Xochimilco por el dique de Tlahuac.—*En Michoacan*, la laguna de Cuitzeo se alimenta principalmente del rio de Morelia; Guadalupe y Bosquecillo en Jiquilpan, aumentan sus aguas con las fuertes avenidas de varios arroyos.—*En Hidalgo*, el lago de Metztitlan recibe el Rio Grande; la laguna de Apam, en

tiempo de lluvias, acrece su caudal con las fuertes crecientes del arroyo del mismo nombre.

5º Lagos que se comunican con el mar y á los cuales se da el nombre de Penílagos ó Albuferas:

En Tamaulipas, Laguna Madre.—*En Veracruz*, Tamiahua, Mandinga y Santecomapan; la Camaronera y Tequiapan, que forman la de Alvarado.—*En Tabasco*, Santa Ana, Cupilquillo y Mecoacan.—*En Campeche*, la laguna de Términos.—Por el Grande Océano: *En Jalisco*, albufera de Mezticacan.—*En Colima*, Cuyutlan.—*En Guerrero*, laguna de Tecpan, Coyuca y Nexpa.—*En Oaxaca*, Chacala, Altotengo y las lagunas superior é inferior en el istmo de Tehuantepec.

EXTENSION DE LAS COSTAS.

Situada la República mexicana entre el Atlántico y el Pacífico, posee una dilatada extension de costas, hallándose apartadas las de uno y otro mar por una distancia de 2,000 kilómetros, medidos en línea recta entre los puntos extremos de la línea divisoria con los Estados Unidos. Inclinándose las costas del Pacífico al SE., se acercan más y más á las del Atlántico, estrechando el territorio hasta el istmo de Tehuantepec, en donde la distancia entre ambas no excede de 210 kilómetros, volviendo á separarse las del Atlántico para formar la península de Yucatan, en tanto que las del Pacífico continúan con su direccion general por las Repúblicas Centro Americanas.

Las costas del Seno mexicano y del mar de las Antillas se desarrollan en una extension de 2,580 kilómetros, de los cuales corresponden 400 á Tamaulipas, 640 á Veracruz, 190 á Tabasco, 360 á Campeche y 990 á Yucatan. Por el Occidente, las costas alcanzan una

extension de 6,250 kilómetros, correspondiendo 3,000 á la península de California, 860 á Sonora, 510 á Sinaloa, 500 á Jalisco, 160 á Colima, 130 á Michoacan, 460 á Guerrero, 410 á Oaxaca y 220 á Chiapas.

AGUAS MINERALES NATURALES.

Las aguas, tanto frias como termales, impregnadas de sustancias minerales son abundantísimas en el territorio de la República, no siendo escasas las incrustantes y petrificantes.

Analizadas algunas de esas aguas por los Sres. Rio de la Loza, Oliva y Lambert, y reunidos esos estudios por el Sr. D. Alfonso Herrera en la Farmacopea mexicana, podemos indicar algunas de las principales fuentes.

Aguas ácidas en el cráter del Popocatepetl: contienen ácido sulfúrico.

Aguas alcalinas ó *carbonatadas*, caracterizadas por la gran cantidad de carbonato de sosa que tienen en disolucion, junto con el ácido carbónico libre que las hace efervescentes.—Pertenecen á esta division las del *Pocito de Guadalupe*, á 4 kilómetros al Norte de la ciudad de México, *Peñon de los Baños*, á 4 kilómetros NE. de la misma capital, las cuales presentan bastante analogía con las aguas de Carlsbad y de Mont d'Or; *Cuincho*, 10 kilómetros NO. de Morelia, y *Salatitan* á 8 kilómetros NE. de Guadalajara.

Aguas sulfurosas, que se distinguen de las demas por el olor característico del hidrógeno sulfurado y por su propiedad de precipitar en negro las sales de plomo, plata, etc. Las más importantes de esta clase son: las de los *Ojos de Santiago* y *San Pablo* en la capital de Puebla, las de *Puruándiro*, Monterey é Islas Marías,

las *Derrumbadas*, 72½ kilómetros al E. de Puebla, y las de la *Laja* al SE. de Ahualulco, Estado de Jalisco.

Aguas ferruginosas cuyo sabor es semejante al de la tinta; se tiñen de negro con la tintura de nuez de agallas, y de azul con el protocianuro de fierro y de potasio, despues de un rato de haber sido tratadas. Contienen proporciones notables de fierro, generalmente en el estado de carbonato de protóxido, disuelto por un exceso de ácido carbónico que estas aguas tienen en disolucion: abandonadas al contacto del aire, el gas se desprende y el protóxido absorbe el oxígeno atmosférico y se trasforma en sesquióxido, que se precipita al estado de hidrato. Pertenecen á esta clase las aguas de *Valparaiso* cerca de Durango, las de *Santa Cecilia* al N. de la ciudad de México, y las de *Alonso* ó de *Llamas* en Guadalajara.

Aguas salinas, en las que se encuentran cantidades más ó ménos considerables de diversas sales, más comunmente sulfatos y carbonatos de sosa, de cal y de magnesia; cloruros de sodio, de calcio y de magnesia; algunas contienen potasa, otras litina, y en otras se han descubierto cesio, rubidio, iodo y bromo. A esta clase pertenecen las aguas de *Atotonilco*, á 52 kilómetros N. de México, y las del lago de Texcoco al E. é inmediaciones de la capital.

La temperatura de estas aguas se expresa en seguida:

Peñon de los Baños	44°5
Pocito de Guadalupe	21 5
Cuincho	30
Salatitan	41
Ojos de Santiago y San Pablo, 28° á	28 5
Monterey	41
La Laja	101
Atotonilco, 54° á	58
Texcoco	20

La palabra Atotonilco es muy comun en los pueblos de México y siempre indica la proximidad de fuentes termales.

Además, he adquirido las noticias relativas á otras fuentes: tales son las de los baños de Peñita y Chichimequillas, Tequisquiapam y Toliman, en Querétaro; Pathé, Taridó y Manguaní, en la Municipalidad de Tecozautla, Estado de Hidalgo.

En Chucándiro (Michoacan), San Sebastian, Tararameo, Chuen, Islan de los Hervores, Temascal, Araron, Tiquichéo de la Laguna, Tayméo, el Barreno, y Zinapécuaro: contienen, en general, ácido hidroclórico y sustancias sulfurosas.—Las aguas calcáreas de Purúa, cerca de Jungapéo, son incrustantes.

En Sonora existen varias fuentes termales de aguas sulfurosas y ferruginosas, de 60° á 70°, siendo las principales las que se encuentran entre San Marcial y Baroyeca.

En Nuevo Leon las hay en varios lugares, siendo las principales las de Topo, Potrero Prieto, 16 kilómetros al N. de Galeana; las Huertas, á 25 S. de Montemorelos; la de Huajuco, á inmediaciones de la poblacion del mismo nombre. El agua de estas fuentes, al enfriarse, abandona el hidrógeno sulfurado, y aunque selenitosa es potable.

En Aguascalientes, que ha recibido su nombre de la abundancia de fuentes termales, se citan como principales las de la capital, hacienda de la Cantera, y en el Partido de Calvillo las de Ojo Caliente y Ojo Calientillo.

En Guanajuato existen, cerca de Silao, en la hacienda de Aguas Buenas y en la de Comanjilla, perteneciendo á esta seccion las que se conocen con el nombre de Lodos de Munguía.

En San Luis Potosí se cuentan las siguientes: *Ojo Caliente* [25°] en Santa María del Rio: sus aguas contienen sales de sosa y magnesia. Aguas ferruginosas de la *hacienda Labor* del Rio. Fuentes termales de *Lucio* en el Municipio de Reyes. *Hacienda de Vanegas*, en el del Cedral. *Ojo Caliente*, *Vigas* y *San Sebastian* á 30 y 34 kilómetros de la ciudad de Rio Verde. *Baños Grandes*, cerca de la Villa de Tamuin. *Ojo Caliente*, 8 kilómetros al N. de Tanlajas. *Bañito de Ojo Caliente*, 17 kilómetros S. de Ciudad de Valles; estas dos de aguas azufrosas. *Cruces* en Moctezuma, el *Tule* y el *Freno* en Santa María del Rio.

En el Estado de Morelos las más concurridas son: la de la *Agua Hedionda*, cerca de Cuautla y la *Vega*, cerca de Xochitepec.

En el de México se conocen las fuentes de aguas azufrosas, *Ojo de Almoloya* y *Baños* [Ixtlahuaca], *Tilvito* y Rio San Gaspar en Villa del Valle. *Atempa* en Yahualica, Puentecillos en Sultepec.

Ya en prensa esta obra, he recibido de los Sres. Alfonso Herrera y Andrés Almaraz los siguientes datos que he creido conveniente insertar.

"Aguas de Araró, Zinapécuaro, Estado de Michoacan:

Temperatura	85°
Sustancias fijas	1 50 por litro.

Contiene: cloruro de sodio en abundancia, sulfato de magnesia, ácido carbónico libre y combinado, ácido silícico.

Agua de Tararaméo, San Juan, Estado de Michoacan:

Contiene 6.50 por litro de sustancias fijas, que son:

cloruro de sodio, magnesia, ácido carbónico libre y combinado.

Agua de Bartolilla, Zinapécuaro, Michoacan.

Temperatura..... 32°

Contiene una pequeña cantidad de materias fijas constituidas por el ácido silícico y carbonato de potasa.

Es tan pura esta agua, que se puede comparar con la de algunos pozos artesianos cuya agua ha pasado por terrenos impermeables, no pudiendo disolver gran cantidad de materias solubles. Esta agua puede usarse sin inconveniente ninguno en todas aquellas operaciones en que se recomienda el agua destilada.

Aguas de Cuincho, Michoacan.

Su análisis se ha publicado en las Lecciones de Farmacología del Sr. Oliva, y en la Nueva Farmacopea Mexicana.

Las aguas de Araró y de Tararameo deben comprenderse en el grupo de las *salinas*."

CARTA VIII

Parte Agrícola.

CLIMA Y PRODUCCIONES.

La parte septentrional del territorio mexicano se halla comprendida en la zona templada, extendiéndose la meridional en la tórrida. Estas dos grandes divisiones que determinan la distribucion general de la temperatura, combinadas con las diferentes altitudes del suelo, contribuyen á la diversidad de climas que se hacen sentir en el país, en las tres extensas regiones conocidas con los nombres de *tierras cálidas*, *tierras templadas* y *tierras frias*, cuyos respectivos límites no pueden determinarse de una manera precisa por ser poco sensible y violento el tránsito de una á otra, como acontece igualmente respecto de las producciones vegetales.

Desde las costas hasta 1000 metros de elevacion, próximamente, la alta temperatura de 30° á 31° C., término medio, y la vegetacion enteramente tropical, señalan la zona cálida, cuyos terrenos son excesivamente fértiles y productivos por la constante humedad,