

Todas estas regiones llamadas frias, gozan de una temperatura media de 11 á 13° igual á la de Francia y de la Lombardía. Sin embargo, la vegetacion es en aquellas mucho menos vigorosa, y las plantas de Europa no crecen con la misma rapidez que en su suelo nativo. Es cierto que los inviernos no son extremadamente fuertes á la altura de 2500 metros, pero en cambio en el verano no calienta el sol bastante el aire poco denso de estos llanos para acelerar el desarrollo de las flores, y para que los frutos maduren bien. Esta igualdad constante, y el no sentirse nunca un calor fuerte, es la que da un carácter particular al clima de las altas regiones equinocciales. Asi es que el cultivo de muchos vegetales se logra menos bien en la loma de las Cordilleras mejicanas, que en otras llanuras situadas al norte del trópico, aunque frecuentemente el calor medio de estas últimas sea menor que el de las llanuras altas comprendidas entre los 19° y 22° de latitud; pero la madurez de los frutos y el desarrollo de una vegetacion mas ó menos vigorosa, no dependen tanto de la temperatura media anual, como del repartimiento del calor entre las diferentes estaciones.

Estas consideraciones generales sobre la division física de la Nueva-España tienen un grande interes político. En Francia, y aun en la mayor parte de Europa, el destino que se da al terreno y las divisiones agrícolas, dependen casi enteramente de la latitud geográfica: pero en las de la Nueva-Granada y

de Méjico, las modificaciones del clima, de la naturaleza de las producciones, y por decirlo asi, de la fisonomía del pais, penden únicamente de la elevacion del suelo sobre la superficie de los mares: y en competencia de esta causa desaparece el influjo de la respectiva posicion geográfica. En la Nueva-España no se pueden indicar sino de perfil ó en línea vertical, las zonas de cultivo que Arthur Young, y M. Decandolle han delineado en Francia por medio de proyecciones horizontales. Bajo los 19° y 22° de latitud, el azúcar, el algodón y sobre todo el cacao y el añil, no se dan con abundancia sino hasta 600 ú 800 metros de altura\*. El trigo de Europa ocupa una zona en la falda de las montañas, que comienza generalmente á los 1400 metros y acaba á los 3000. El Nopal (*Musa paradisiaca*) planta bienhechora que constituye el alimento principal de todos los habitantes de los trópicos, apenas da fruto mas arriba de 1550 metros; los robles de Méjico no vegetan sino entre los 800 y 3100 metros; los abetos, en la bajada hácia las costas de Vera-Cruz no se hallan á menor altura de 1850 metros, ni tampoco los hay cerca del límite de las nieves perpetuas á altura mayor de 4000 metros.\*\*

\* No se trata aqui sino de la distribucion general de las producciones vegetales. Mas adelante citaré sitios donde á beneficio de su posicion particular se cultivan el azúcar y el algodón hasta en la altura de 1700 metros sobre el mar.

\*\* Se puede consultar sobre esto el perfil del camino de Méjico á Vera-Cruz (lámina 12 del Atlas mejicano) y la escala de agricultura de mi *Ensayo sobre la geografía de las plantas*.

Las provincias llamadas internas, y situadas en la zona templada, especialmente las comprendidas entre los 30° y 38° de latitud, gozan como todo el resto de la América setentrional, de un clima que se diferencia esencialmente del antiguo continente bajo los mismos paralelos. Allí es muy notable la desigualdad de temperatura en las diferentes estaciones: á veranos de Nápoles y de Sicilia suceden inviernos de Alemania: yo he expuesto estos fenómenos en mi memoria sobre las inflexiones de las líneas isotermales. Sería ocioso el citar otras causas de este fenómeno sino la grande anchura del continente y su prolongacion hácia el polo boreal. Algunos físicos ilustrados, especialmente M. de Volney en su excelente obra sobre el suelo y clima de los Estados-Unidos, han tratado este punto con toda la atencion que merece. Yo me limito á añadir que la diferencia de temperatura observada en igual latitud en Europa y en América, se hace sentir mucho menos en las partes del Nuevo-Continente inmediatas al Océano pacífico, que en las partes orientales. M. Barton prueba, por el estado de la agricultura y por la distribución que la naturaleza ha hecho de los vegetales, que las provincias atlánticas son mucho menos frias que las extensas llanuras situadas al O. de las montañas Alleghanys.

Una ventaja muy notable para los progresos de la industria nacional, nace de la altura á que ha colocado la naturaleza en Nueva-España las grandes riquezas metálicas. En el Perú, las minas de plata mas

considerables, esto es las de Potosí, de Pasco y Chota, se hallan á inmensas alturas muy cerca del límite de las nieves perpetuas. Para beneficiarlas es menester llevar de lejos los hombres, los víveres y las bestias. Ciudades situadas en llanos donde el agua se hiela todo el año y donde los árboles no pueden vegetar, no son ciertamente á propósito para hacer agradable la residencia en ellas. Solo la esperanza de enriquecerse es la que puede animar al hombre libre á abandonar el clima delicioso de los valles, para aislarse sobre la loma de los Andes. Al contrario en Méjico, las mas ricas venas de plata, como son las de Guanajuato, Zacatecas, Tasco y Real del Monte, se encuentran á la altura media de 1700 á 2000 metros. Las minas estan por consiguiente rodeadas de campos de labor, y de pueblos grandes y pequeños, las cumbres inmediatas estan coronadas de bosques, y todo facilita el beneficio de las riquezas subterráneas.

En medio de tantos favores concedidos por la naturaleza á la Nueva-España se padece en ella en general, como en la España antigua, escasez de agua y de rios navegables. El rio Bravo del Norte, y el rio Colorado son los únicos que pueden llamar la atencion del viajero, asi por lo largo de su curso como por la gran masa de agua que llevan al Océano. El rio del Norte desde las montañas de la Sierra Verde al E. del lago de Timpanogos, hasta su embocadero en la provincia del Nuevo-Santander, tiene 512 leguas de curso, y el rio Colorado 250. Pero ambos rios, por estar situados en

la parte mas inculta del reino, no ofrecerán nunca interés para el comercio, mientras tanto que, ó grandes mudanzas en el órden social ú otros sucesos favorables hagan venir colonos á aquellas regiones fértiles y templadas. Acaso no estan lejos tales mudanzas. En 1797 las orillas del Ohio \* estaban aun tan poco habitadas, que apenas se contaban 30 familias en un espacio de 130 leguas; y hoy estan tan multiplicadas las poblaciones, que no distan entre sí sino una ó dos leguas.

En toda la parte equinoccial del reino de Méjico no se encuentran sino rios pequeños cuyos embocaderos son muy anchos. Lo estrecho del Continente impide la reunion de una masa grande de agua: el declive rápido de la Cordillera da mas bien nacimiento á torrentes que no á rios. El reino de Méjico está en el mismo caso que el Perú en donde los Andes estan tambien muy vecinos á las costas, y en donde esta misma demasiada proximidad produce los mismos efectos de escasez de aguas en las llanuras vecinas. Entre el corto número de rios que hay en la parte meridional de Nueva-España, los únicos que con el tiempo pueden ofrecer interes para el comercio interior, son 1º el rio Guasacualco y el de Alvarado, ambos al S. E. de Vera-Cruz, y ambos capaces de facilitar las comunicaciones con el reino de Guatemala; 2º el rio de Motezuma que lleva las aguas de los lagos y del valle de

\* *Voyage de Michaux à l'ouest des monts Alléghans*, pág. 115.

Tenochtitlan al Rio de Panuco, y por el cual, olvidando que Méjico está elevado 2277 metros sobre el nivel Océano, se proyectó una navegacion desde la capital hasta la costa oriental; 3º el rio Zacatula; 4º el gran rio de Santiago, que nace de la reunion de los rios de Lerma y de las Lajas, y que podria conducir las harinas de Salamanca, de Zelaya, y acaso todas las de la intendencia de Guadalajara, al puerto de San Blas situado en las costas del mar Pacífico.

Los lagos de que abunda Méjico, y cuya mayor parte parece se disminuyen de año en año, no son sino los restos de aquellos inmensos depósitos de agua que al parecer existieron en otro tiempo en las grandes y altas llanuras de la Cordillera. Me contento en esta descripcion física, con nombrar el gran lago de Chapala en la Nueva-Galicia, el cual tiene cerca de 160 leguas cuadradas: y es doble mayor que el lago de Constanza; los lagos del valle de Méjico que ocupan la cuarta parte de la superficie del valle; el lago de Patzcuaro en la intendencia de Valladolid, uno de los sitios mas pintorescos que conozco en ambos continentes; el lago de Mexititlan y el de Parras en la Nueva-Vizcaya.

Lo interior de la Nueva-España, y señaladamente una gran parte del alto llano de Anahuac, está desnudo de vegetacion, y su árido aspecto recuerda en muchos parages las llanuras de las dos Castillas. Son varias las causas que concurren á producir este efecto extraordinario. La Cordillera mejicana es demasiado alta para que esta altura no aumente, por decontado, la

evaporacion que hay siempre en las grandes mesas. Por otra parte, el pais no está bastante elevado para que un gran número de sus cumbres pueda entrar en el límite de las nieves perpetuas. Bajo el ecuador se halla este límite á la altura de 4800 metros (2460 toesas) y bajo los 45° de latitud á 2700 metros (1400 toesas), sobre la superficie del Océano. En Méjico, que está bajo los 19° y 20° de latitud, las nieves perpetuas comienzan, segun mis medidas, á 4600 metros (2350 toesas) de elevacion. Y asi de las seis montañas colosales que la naturaleza ha colocado en una misma línea entre los paralelos de 19° y 19°  $\frac{1}{4}$  solo cuatro, á saber el pico de Orizaba, el Popocatepetl, el Iztaccihuatl y el Nevado de Toluca estan cubiertos perpetuamente de nieve, cuando los otros dos, esto es, el Cofre de Perote y el volcan de Colima no tienen ninguna la mayor parte del año. Al norte y al sur de este paralelo *de las grandes alturas* mas allá de esta zona singular en que se ha colocado tambien últimamente el volcan de Jorullo, no hay ya montaña alguna que presente el fenómeno de las nieves perpetuas.

Bajo el paralelo de Méjico no hay nieves en la época de su minimum, que es el mes de setiembre, á menos altura de 4,500 metros. Pero en el mes de enero, que es la época de su maximum, se halla su límite á 3,700 metros. Por consiguiente la oscilacion del límite de las nieves perpetuas, es bajo los 19° de latitud, de 800 metros de una estación á otra, mientras que, bajo el ecuador no es sino de 60 á 70 metros.

No se deben confundir estos hielos eternos con las nieves que en invierno suelen caer en regiones mucho mas bajas: y aun este último fenómeno, como todas las cosas de la naturaleza, está sujeto á leyes inmutables y dignas de la indagacion de los físicos. Bajo el ecuador, en la provincia de Quito, no se ve esta nieve eventual sino en alturas de 3,800 á 3,900 metros. En Méjico al contrario, bajo los 18° y 22° de latitud, se la ve comunmente á 3,000 metros de elevacion: y aun se ha visto nevar en las calles de la capital á 2,277 metros y tambien á 400 metros menos en el valle de Valladolid.

En general, en las regiones equinociales de Nueva-España el suelo, el clima, la fisonomía de los vegetales, todo lleva el carácter de las zonas templadas. La altura de los llanos, la fuerza de la radiacion del calor hácia un cielo sumamente puro, la proximidad del Canadá, la grande anchura que adquiere el Nuevo-Continente mas allá de los 28° de latitud, la masa de nieves de que está allí cubierto, causa en la atmósfera mejicana unos frios bien inesperados en regiones tan próximas al ecuador.

Si el llano ó mesa de la Nueva-España es bastante frio en invierno, su temperatura en verano es tambien mucho mas alta de la que anuncian las observaciones termométricas hechas por Bouguer y la Condamina en los Andes del Perú. La grande masa de la Cordillera de Méjico, y la inmensa extension de sus llanuras producen una reverberacion de los rayos

solares que no se observa á igual altura en los países montañosos mas desiguales: y este calor y otras causas locales influyen en la aridez que aflige estas bellas regiones.

Al norte de los 20°, especialmente desde los 22° hasta los 30° de latitud, las lluvias no duran sino los meses de junio, julio, agosto y setiembre, y son poco frecuentes en el interior del país. Ya dejamos observado que la grande altura de este llano y la menor presión barométrica consiguiente á lo poco denso del aire, aceleran la evaporación. La corriente ascendiente ó sea la columna de aire caliente que se levanta de las llanuras, impide que las nubes se deshagan en lluvia y empapen una tierra que por sí es seca y salada, y está desnuda de arbustos. Los manantiales son raros en unas montañas que en su mayor parte se componen de amygdaloidea porosa y de pórfidos desquebrajados. El agua que se filtra, en vez de reunirse en pequeños estanques subterráneos, se pierde en las hendiduras que han abierto las antiguas revoluciones volcánicas. Esta agua no sale sino al pie de la Cordillera, y es en las costas donde forma un gran número de rios, cuyo curso es muy corto á causa de la configuración misma del país.

La aridez del llano central, y la falta de árboles á que acaso ha contribuido tambien una larga mansión de las aguas en los grandes valles, son muy perjudiciales para el beneficio de las minas. Estos males se han aumentado despues de la llegada de los euro-

peos á Méjico; porque estos colonos, no solo han destruido sin plantar, sino que desecando artificialmente grandes extensiones de terreno han causado otro daño de mayor consecuencia; porque el muriato de sosa y de cal, el nitrato de potasa, y de otras sustancias salinas, cubren la superficie del suelo, y se han esparcido con una rapidez que dificilmente puede explicar el químico. Por esta abundancia de sales, por estas eflorescencias opuestas al cultivo, el llano de Méjico se semeja en algunas partes al de Thibet y á los arenales salados del Asia central. En el valle de Tenochtitlan es principalmente donde se ha aumentado visiblemente la esterilidad y la falta de una vegetación vigorosa desde la época de la conquista española; pues este valle estaba adornado de un hermoso verdor cuando los lagos ocupaban mas terreno, y cuando inundaciones mas frecuentes humedecian aquel suelo arcilloso.

Por fortuna esta aridez del suelo, cuyas principales causas físicas acabamos de indicar, no se encuentra sino en los llanos ó mesas mas elevadas. La mayor parte del extenso reino de Nueva-España es de los países mas fértiles de la tierra. La falda de la Cordillera experimenta algunos vientos húmedos, y frecuentes nieblas; y la vegetación alimentada con estos vapores acuosos, adquiere una lozanía y una fuerza muy singulares. La humedad de las costas, que favorece la putrefacción de una gran masa de sustancias orgánicas, ocasiona las enfermedades á que estan expues-

tos solo los europeos y otros individuos no connaturalizados, porque bajo el cielo abrasador de los trópicos, la insalubridad del aire indica casi siempre una fertilidad extraordinaria del suelo. Asi en Vera-Cruz la cantidad de agua caída en un año, es de 1<sup>m</sup>62, mientras que en Francia apenas es de 0<sup>m</sup>80. Sin embargo, á excepcion de algunos puertos de mar y de algunos valles profundos en donde la gente pobre padece fiebres intermitentes, la Nueva-España debe considerarse como un pais sano por excelencia.

El descanso de los habitantes de Méjico es menos turbado por temblores de tierra y explosiones volcánicas, que el de los habitantes del reino de Quito y de las provincias de Goatemala y de Cumaná. En toda la Nueva-España no hay sino cinco volcanes encendidos, esto es, el Orizaba, el Popocatepetl, y las montañas de Tustla, de Jorullo y de Colima. Los temblores de tierra, que son bastante frecuentes en las costas del Océano Pacífico, y en los contornos de la capital, no causan en aquellos parages desastres semejantes á los que han afligido las ciudades de Lima, de Riobamba, de Goatemala y de Cumaná. Una horrible catástrofe hizo salir de tierra el día 14 de setiembre de 1759 el volcan de Jorullo rodeado de innumerable multitud de pequeños conos humeantes. En el mes de enero de 1784 se oyeron en Guanajuato truenos subterráneos que eran casi mas espantosos, por lo mismo que no venian acompañados de ningun otro fenómeno. Todo esto parece probar que el pais

contenido entre los paralelos de 18° y 22° oculta un fuego activo que rompe de tiempo en tiempo la costra del globo, aun á grandes distancias de la costa del Océano.

La situacion física de la ciudad de Méjico ofrece inestimables ventajas, considerándola respecto á sus comunicaciones con el resto del mundo civilizado. Colocada en un istmo bañado por el mar del Sur y por el Océano Atlántico, parece destinada á ejercer un grande influjo en los sucesos políticos que agitan entrambos continentes. Un rey de España que residiese en la capital de Méjico, haria pasar sus órdenes en cinco semanas á la península de Europa y en seis semanas al Asia, esto es, á las islas Filipinas. El vasto reino de Nueva-España, bien cultivado, produciria por sí solo todo lo que el comercio va á buscar en el resto del globo; el azúcar, la cochinilla, el cacao, el algodón, el café, el trigo, el cáñamo, el lino, la seda, los azeites y el vino. Proveeria de todos los metales; sin excluir ni aun el mercurio. Sus excelentes maderas de construccion y la abundancia de hierro y de cobre favorecerian los progresos de la navegacion mejicana; bien que el estado de las costas y la falta de puertos desde el embocadero del Rio Alvarado hasta el del Rio Bravo, oponen obstáculos que serian difíciles de vencer.

Es cierto que estos obstáculos no existen del lado del Océano Pacífico. San Francisco en la Nueva-California, San Blas en la intendencia de Guadalajara,