

CAPÍTULO III.

ASPECTO FÍSICO DEL REINO DE LA NUEVA-ESPAÑA COMPARADO CON EL DE LA EUROPA Y EL DE LA AMÉRICA MERIDIONAL. — DESIGUALDADES DEL TERRENO. — INFLUJO DE ESTAS DESIGUALDADES EN EL CLIMA, AGRICULTURA Y DEFENSA MILITAR DEL PAIS. — ESTADO DE LAS COSTAS.

HASTA aquí hemos considerado la vasta extensión y los límites del reino de la Nueva-España: hemos examinado sus relaciones con las demás posesiones españolas, y las ventajas que pueden resultar de la configuración de sus costas para las comunicaciones entre el mar de las Antillas y el grande Océano. Vamos ahora á delinear el cuadro físico del país, y á fijar nuestra vista sobre las desigualdades de su suelo y sobre el influjo de estas desigualdades en el clima, en el estado del cultivo y en la defensa militar del reino de Méjico. Nos limitaremos á dar resultados generales; porque no son propios de la estadística los pormenores de historia natural. Pero no se podría formar idea exacta de la riqueza territorial de un estado sin conocer el arazon de las montañas, la altura á que se hallan las grandes llanuras de lo interior, y la tem-

peratura propia de unas regiones, en que, por decirlo así, se suceden los climas por capas, unos encima de otros.

Al echar la vista en general sobre toda la superficie del reino de Méjico, vemos que sus dos tercios están situados bajo la zona templada, y el otro bajo la tórrida. La primera parte tiene 82,000 leguas cuadradas; y comprende la provincias internas, así las que dependen inmediatamente del virey de Méjico (como el reino de Leon y la provincia del Nuevo-Santander) como las que tienen un comandante general particular. Este comandante ejerce su autoridad en las intendencias de Durango y de Sonora y en las provincias de Cohahuila, Tejas y Nuevo-Méjico, regiones poco habitadas, y cuyo conjunto se designa con el nombre de provincias internas de la comandancia general, para distinguirlas de las provincias internas del vireinato.

Por un lado algunas porciones pequeñas de las provincias setentrionales de Sonora y del Nuevo-Santander salen del trópico de Cancer; y por el otro las intendencias meridionales de Guadalajara, Zacatecas, y de S. Luis de Potosí (especialmente las inmediaciones de las célebres minas de Catorce) se extienden un poco al norte de este límite. Es sabido que el clima físico de un país no depende precisamente de su distancia al polo, sino al mismo tiempo de su elevación sobre el nivel del mar, de su proximidad al Océano, de la configuración del terreno, y de otras muchas circunstancias locales. Por estas cosas más de tres quintas partes

de 36,000 leguas cuadradas, situadas bajo la zona tórida, gozan de un clima mas bien frio ó templado que abrasado. Todo el interior del reino de Méjico, especialmente los países comprendidos bajo las antiguas denominaciones de Anahuac y de Mechoacan, y verosímilmente toda la Nueva-Vizcaya, forman una llanura inmensa elevada sobre el nivel de los mares vecinos de 2,000 á 2,500 metros.

Apenas hay un punto en el globo, en donde las montañas presenten una construcción tan extraordinaria como las de Nueva-España. En Europa se tienen como países más elevados la Suiza, la Saboya y el Tirol; pero esta opinión solo se funda en el aspecto que presenta el grupo de tantos picos perpetuamente cubiertos de nieve, y dispuestos en cadenas paralelas á la grande cadena central. Las cimas de los Alpes se elevan á 3,900 y aun á 4,700 metros de altura, al paso que las llanuras inmediatas en el canton de Berna no tienen sino de 400 á 600. Puede considerarse esta altura como el medio término de la mayor parte de los llanos que hay, de considerable extensión, en Suabia, en Baviera, y en la Nueva Silesia, cerca de las fuentes de los rios Wartha y la Pilica. En España, el suelo de las Castillas tiene poco mas de 580 metros (300 toesas) de elevación. En Francia, la planicie mas alta es la de la Aubernia, sobre la cual descansan el Mont-dor, el Cantal y el Puy-de-Dome, siendo la altura de esta planicie, segun las observaciones de M. de Buch, cerca de la aldea de Ceyvat, de 720 metros (370 toe-

sas). Estos ejemplos prueban que en general en Europa los terrenos elevados que presentan el aspecto de llanuras, no tienen arriba de 400 á 800 metros sobre el nivel del Océano.*

Acaso en Africa, hácia las fuentes del Nilo**, y en Asia bajo los 34 y 35° de latitud boreal, se encuentran llanuras análogas á las de Méjico; pero los viajeros que han recorrido aquellas regiones, nos han dejado en una perfecta ignorancia acerca de la altura del Thibet. Los pasos del Himalaya tienen generalmente la altura del vértice del Monte-Blanco, y el capitán Web encuentra el lago Alpino, Raov-Rhudd, del cual sale el rio del Sutledge (muy cerca del famoso lago Manassarowar) á mas de 5,600 metros sobre el nivel del Océano. Mas bien se han medido hasta aqui los vértices de las montañas y las *gargantas ó pasos* que las altas llanuras del Thibet, por ejemplo, las que rodean Lassa y Ladack; pero yo no dudo de manera alguna que la altura media del llano comprendido entre los eslabones del Himalaya y del Zangling ó Kuen-Lun no pasa de 3,500 metros. La del gran desierto de Cobi al N. O. de la China, está, segun el

* Conforme á las medidas mas recientes (Humboldt, *Relacion histórica*), el llano de lo interior de la España tiene 330 á 330 toesas; el de la Suiza, entre los Alpes y el Jura, 270 toesas; el de la Baviera 260 toesas; el de la Suabia 150 toesas de altura.

** Segun Bruce (vol III, p. 642, 652 y 712) las fuentes del Nilo azul en el Gogam estan á 3,200 metros de altura sobre el nivel del Mediterráneo.

P. Duhalde, á mas de 1,400 metros de altura. El coronel Gordon aseguró á M. Labillardiere, que desde el cabo de Buena-Esperanza, hasta el 21° de latitud austral, el suelo del Africa se elevaba insensiblemente hasta 2,000 metros (1,000 toesas) de altura *; y algunas medidas hechas mas recientemente han probado la exactitud de esta opinion. Todo el llano africano al norte del paralelo de 31° habitado por los Betjuanes, los Koranas y los Bosjemanes tiene 880 toesas de elevacion sobre el nivel del Océano **.

La cadena de las montañas que forman la grande llanura del reino de Méjico, es la misma que con el nombre de los Andes atraviesa toda la América meridional; pero la construccion, ó digamos el armazon de esta cadena, se diferencia mucho al Sur y al Norte del ecuador. En el hemisferio austral, la Cordillera está por todas partes hendida y cortada, como si fuera por venas de mina abiertas y no llenas de substancias heterogéneas. Si algunas llanuras hay elevadas de 2,700 á 3,000 metros (1,400 á 1,500 toesas), como en el reino de Quito y mas al Norte en la provincia de Los Pastos, no pueden compararse en extension con las de Nueva-España; son mas bien unos valles altos longitudinales, cerrados por dos ramales de la gran cordillera de los Andes. Pero en Méjico, por el contrario, la loma misma de las montañas es la que forma el

* Labillardiere, tom. 1, p. 89.

** Barrow, *Travels in the interior of South Africa*, tom. 1, pág. 10. Lichtenstein, *Reisen in südlichen Africa*, tom. 11, pág. 544.

llano; de modo que la direccion de llanura es la que va marcando, por decirlo así, la de toda la cadena. En el Perú, las cimas mas elevadas forman la cresta de los Andes; y en Méjico estas mismas cimas, menos colosales á la verdad, pero siempre de 4,900 á 5,400 metros (2,500 á 2,770 toesas) de altura, estan ó dispersas en la llanura, ó coordinadas en líneas que no tienen ninguna relacion de paralelismo con la direccion de la Cordillera.

El Perú y el reino de la Nueva-Granada presentan valles trasversales, cuya profundidad perpendicular es á veces de 1,400 metros (700 toesas). Estos valles son los que impiden á los habitantes viajar si no es á caballo, á pie, ó llevados á hombros de los indios que se llaman *cargadores*. En el reino de la Nueva-España, al contrario van los carruages desde la capital hasta Santa Fe, en la provincia del Nuevo-Méjico, por un espacio de mas de 2,200 kilómetros, ó de 500 leguas comunes; sin que en todo este camino haya tenido el arte que vencer dificultades de consideracion.

En general el llano mejicano está tan poco interrumpido por los valles, y su pendiente uniforme es tan suave, que hasta la ciudad de Durango, situada en la Nueva-Vizcaya, á 140 leguas de distancia de Méjico, se mantiene el suelo constantemente elevado, de 1,700 á 2,700 metros (850 á 1350 toesas), sobre el nivel del Océano vecino; altura á que estan los pasos del Moncenis, del San Gotardo y del gran San Bernardo. Para examinar este fenómeno geológico con toda la

atencion que merece, yo hice cinco nivelaciones barométricas. La 1ª atravesando el reino de Nueva-España desde las costas del grande Océano hasta las del golfo mejicano, desde Acapulco á Méjico, y desde esta capital á Vera-Cruz. La 2ª desde Méjico por Tula, Queretaro y Salamanca hasta Guanajuato; la 3ª comprende la intendencia de Valladolid desde Guanajuato hasta Patzcuaro en el volcan de Jorullo. La 4ª desde Valladolid á Toluca, y de aqui á Méjico; y la 5ª abraza los contornos de Moran y de Actopan. Los puntos cuya altura he determinado, ya por medio del barómetro, ya trigonométricamente, son 208; distribuidos todos en un terreno comprendido entre los 16° 50' y 21° 0' de latitud boreal, y los 102° 8' y 98° 28' de longitud (occidental de Paris). Fuera de estos límites, no conozco sino un solo parage cuya elevacion esté determinada con exactitud, es á saber, la ciudad de Durango, cuya elevacion, deducida de la altura media barométrica, es de 2,000 metros (1,027 toesas). El llano de Méjico conserva por consiguiente su extraordinaria altura, aun extendiéndose por el norte mucho mas allá del trópico de cáncer.

Este conjunto de medidas de alturas, ceñido con las observaciones astronómicas que he hecho en ese mismo espacio de terreno, ha servido para formar mis mapas físicos que tengo publicados, los cuales contienen una serie de cortes verticales ó perfiles. He procurado representar paises enteros por un método que hasta hoy no se ha empleado, sino para las minas ó

para las pequeñas porciones de terreno por donde deben pasar canales. En la estadística del reino de la Nueva-España ha sido necesario limitarse á dibujos adaptados á inspirar interes bajo el punto de vista de la economía política. La fisonomía de un pais, el modo con que estan agrupadas las montañas, la extension de las llanuras, la elevacion que determina su temperatura, y la sequedad, en fin todo lo que constituye la estructura del globo, tiene las relaciones mas esenciales con los progresos de la poblacion y el bienestar de los habitantes. Esa estructura es la que influye en el estado de la agricultura que varía segun la diferencia de los climas, y la direccion de las líneas isotermales en la facilidad del comercio interior, en las comunicaciones mas ó menos favorecidas por la naturaleza del terreno, y por fin en la defensa militar de que depende la seguridad exterior de la colonia. Solo bajo estos aspectos pueden las grandes indagaciones geológicas interesar al hombre de estado, cuando calcula las fuerzas y la riqueza territorial de las naciones.

En la América meridional, la Cordillera de los Andes presenta, á alturas inmensas, terrenos enteramente iguales. Tal es la llanura elevada 2,658 metros (de 1,365 toesas), en que está edificada la ciudad de Santa Fe de Bogota, donde se cultiva con esmero el trigo de Europa, las patatas y el *Chenopodium Quinoa*: y tal la llanura de Cajamarca en el Perú, antigua residencia del desgraciado Atahulpa,

elevada 2,860 metros (1,464 toesas.) Los grandes llanos de Antisana, en medio de los cuales se levanta la parte del volcan que entra en el límite de las nieves perpétuas, tienen 4,100 metros (2,100 toesas) sobre el nivel del mar. Estas llanuras exceden en 389 metros (200 toesas) la punta del pico de Tenerife; y su suelo es tan igual, que á las personas nacidas en ellas no les ocurre pensar en la altura en que la naturaleza las ha colocado. Sin embargo, todos estos llanos de la Nueva-Granada, de Quito y del Perú no tienen arriba de 40 leguas cuadradas. Su difícil acceso, y la separacion en que estan unos de otros por profundos valles, favorece muy poco la conduccion de los productos y el comercio interior. Como estan coronando alturas aisladas entre sí, forman, por decirlo así, islotes en medio del Océano aéreo. Los pueblos que habitan páramos helados, se estan sin salir de ellos temiendo bajar á los países inmediatos, donde reina un calor sofocante y dañoso á los primitivos habitantes de los altos Andes.

Al contrario en Méjico, el suelo presenta un aspecto diferente. Llanuras mas extensas que las del Perú, aunque de no menos uniforme superficie, estan tan inmediatas unas á otras, que en la loma prolongada de la Cordillera no forman sino un solo llano, cual es el comprendido entre los 18° y los 40° de latitud boreal. Su longitud es igual á la distancia que hay desde Lyon hasta el trópico de Cáncer atravesando el gran desierto africano. Este portentoso llano parece

inclinarse insensiblemente hácia el norte. Ya hemos dicho arriba que no se ha tomado ninguna medida en Nueva-España mas allá de Durango; pero los viajeros observan que el terreno se baja visiblemente hácia el Nuevo-Méjico y hácia las fuentes del Rio-Colorado. Los perfiles adjuntos á esta obra presentan tres cortes, de los cuales uno es longitudinal y dirigido del sur al norte: figura la loma de las montañas en su prolongacion hácia el Rio Bravo. Los otros dos dibujos presentan unos cortes trasversales desde las costas del Océano pacífico hasta las del golfo de Méjico. Estas tres secciones verticales hacen ver de un golpe de vista los obstáculos que la configuracion extraordinaria del suelo opone al acarreo de las producciones, cuando se trata del comercio entre las provincias de lo interior y las ciudades comerciales de la costa.

Caminando desde la capital de Méjico á las grandes minas de Guanajuato, se sigue por espacio de diez leguas sin salir del valle de Tenochtitlan, que está 2,277 metros (1,168 toesas) sobre las aguas del Océano. El nivel de este hermoso valle es tan uniforme, que la aldea de Gueguetoque, situada al pie de la montaña de Sincoque, no está todavía sino 20 metros mas alta que Méjico. La colina de Barrientos no es sino un promontorio que se prolonga por el valle. Desde Gueguetoque se sube cerca de Batas al puerto de los Reyes, y de allí se baja al valle de Tula, que es 222 metros mas bajo que el de Tenochtitlan, y á traves del cual el gran canal de desagüe de los la-

gos de San Cristobal y Zumpango lleva sus aguas al rio de Motezuma y al golfo de Méjico. Para venir desde el hondo del valle de Tula al gran llano de Queretaro, es menester pasar la montaña de Calpulalpan, que no tiene sino 2,687 metros (1,379 toesas) sobre el nivel del mar, y que consiguientemente está menos elevada que la ciudad de Quito, aunque parezca el punto mas alto de todo el camino desde Méjico á Chihuahua. Al Norte de este pais montañoso comienzan las vastas llanuras de San Juan del Rio, de Queretaro y de Zelaya, llanuras fértiles llenas de ciudades y de pueblos considerables. Llámase bagíos, y sin embargo su altura media iguala á la del Pui-de-Dome en Auvernia; tienen cerca de 30 leguas de largo, y se extienden hasta el pie de las montañas metalíferas de Guanajuato. Varias personas que han viajado hasta el Nuevo Méjico, aseguran que lo demas del camino se semeja al que acabo de describir, y cuya figura he presentado en un perfil particular. Llanuras inmensas, que parecen otros tantos lechos de antiguos lagos, se suceden unas á otras, sin separarse sino es por colinas que apenas se elevan de 200 á 250 metros sobre lo bajo de esos mismos lechos. En otra obra (en el Atlas unido á la *Relacion Histórica* de mi viage) presentaré el perfil de los cuatro llanos ó mesas que rodean la capital de Méjico. El 1º que comprende el valle de Toluca tiene 2,600 metros (1,340 toesas); el 2º ó sea el valle de Tenochtitlan, 2,274 metros (1,168 toesas); el 3º el valle de Actopan

1,966 metros (1,009 toesas), y el 4º el valle de Istla 981 metros (504 toesas) de altura. Estos cuatro lechos se diferencian tanto por el clima como por su elevacion sobre el nivel del Océano, y siendo cada cual de ellos acomodado para diferente especie de cultivo, el último y menos elevado es propio para el de la caña de azúcar; el 3º al del algodón; el 2º al del trigo de Europa, y el 1º, el de Toluca, á plantíos de Maguey que se pueden considerar como las viñas de los Indios aztecas.

La nivelacion barométrica que hice desde Méjico á Guanajuato, prueba cuan favorable es la configuracion del suelo en lo interior de Nueva-España al trasporte de los frutos, á la navegacion y aun á la construccion de canales. Por el contrario, los cortes transversales, trazados desde el mar del Sur hasta el Océano Atlántico, ponen de manifiesto las dificultades que opone la naturaleza á la comunicacion entre lo interior del reino y las costas, pues presentan por todas partes una enorme diferencia de nivel y de temperatura, mientras que desde Méjico hasta la Nueva-Vizcaya, conserva el llano ó mesa igual altura, y consiguientemente un clima mas bien frio que templado. Desde Méjico á Vera-Cruz el descenso es mas corto y rápido que desde el mismo punto á Acapulco. Podria decirse que aun la naturaleza ha dado al pais mejor defensa militar contra los pueblos de Europa, que contra los ataques de un enemigo asiático; pero la constancia de los vientos generales, ó alisios, y la