

la gran corriente de rotacion continua entre los trópicos, hacen casi nulo cualquier influjo político que en la serie de los siglos quisiesen ejercer la China, el Japon ó la Rusia asiática en el Nuevo Continente.

Dirijiéndose desde la capital Méjico hácia el E. por el camino de Vera-Cruz, hay que caminar 60 leguas marítimas para encontrar un valle cuya parte mas baja esté elevada menos de mil metros sobre el Océano, y en el cual, por consecuencia necesaria, no pueden vegetar los robles. En el camino de Acapulco, bajando desde Méjico hácia el mar del Sur, se llega á esas mismas regiones templadas en menos de 17 leguas de camino. La pendiente oriental de la Cordillera es tan rápida, que en empezando á bajar del gran llano central, se continua bajando hasta llegar á la costa oriental, á la de Alvarado y á la de Vera-Cruz.

La falda occidental está interrumpida por cuatro valles longitudinales muy notables, y dispuestos con tanta regularidad, que los mas vecinos al Océano son tambien mas profundos que los mas distantes. Desde el llano de Tenochtitlan se baja al valle de Istla, despues al de Mescala, de allí al de Papagayo, y en fin al del Peregrino. La parte mas honda de los cuatro está sobre el Océano á la altura de 981-514-170-158 metros (de 504, de 265, de 98, ó de 82 toesas), y los mas profundos son tambien los mas estrechos. Si se tirase una curva por las montañas que separan estos valles, por el Pico del Marques (antiguo campo de

Cortés), por las cumbres de Tasco, de Chilpansingo y de los Posquelitos, seguiria un camino igualmente regular; y aun podria creerse que esta regularidad es conforme al tipo que la naturaleza ha seguido comunmente en la construccion de las montañas; pero el aspecto de los Andes de la América meridional basta para destruir estos sueños sistemáticos. Mil consideraciones geológicas prueban que al formarse las montañas, han concurrido diversas causas, al parecer muy pequeñas, para determinar la acumulacion de la materia en montones colosales, unas veces hácia el centro, y otras hácia las márgenes de las Cordilleras.

Tambien el camino hácia el Asia es bien diferente del que mira hácia Europa. En el espacio de $72\frac{1}{2}$ leguas que hay en línea recta desde Méjico á Acapulco, no se hace sino subir y bajar, y se pasa á cada instante de un clima frio á regiones sumamente calientes. Sin embargo, no es difícil habilitar el camino de Acapulco para carruages. Por el contrario, de las $84\frac{1}{2}$ leguas que se cuentan desde la capital á Vera-Cruz, las 56 las ocupa el gran llano de Anahuac: lo demas del camino es una bajada penosa y continua, especialmente desde la pequeña fortaleza de Perote hasta la ciudad de Jalapa, y desde este sitio que es uno de los mas hermosos y mas pintorescos del mundo habitado, hasta la Rinconada. La dificultad de esta bajada es la que encarece la conduccion de las harinas de Méjico á Vera-Cruz, y lo que hasta ahora impide

que rivalicen en Europa con las harinas de Filadelfia. Actualmente se trata de hacer una soberbia calzada* en toda esta bajada oriental de la Cordillera. Esta obra, debida á la grande y loable actividad de los negociantes de Vera-Cruz, tendrá un singular influjo en el bienestar de los habitantes de todo el reino de Nueva-España. Millares de mulos serán reemplazados por carros que llevarán las mercancías del uno al otro Océano, y acercarán por decirlo así el comercio asiático de Acapulco al europeo de Vera-Cruz.

Hemos dicho mas arriba que en las provincias mejicanas situadas bajo la zona tórrida, se goza, en el espacio de veinte y tres mil leguas cuadradas, de un clima mas bien frio que templado: por toda esta grande extension de pais corre la Cordillera de Méjico, cadena de montañas colosales que puede considerarse como una prolongacion de los Andes del Perú. A pesar de lo que bajan las montañas al ueste del rio Atrato en el Choco y en la provincia del Darien, los Andes que atraviesan el istmo de Panamá, parece que estan unidos al eslabon occidental de la Nueva-Granada, y cubren una altura considerable en la provincia de Veragua y en el reino de Goatemala. Su cresta se halla unas veces vecina al Océano Pacifico, otras ocupa el centro del pais, y algunas veces tambien se dirige hácia las costas del golfo de Méjico.

* Desde la publicacion de la primera edicion del *Ensayo político*, este camino está enteramente concluido.

En el reino de Goatemala, por ejemplo, sigue esta cresta, erizada de conos volcánicos*, á lo largo de la costa occidental, desde el lago de Nicaragua hasta cerca de la bahía de Tehuantepec; pero en la provincia de Oajaca entre las fuentes de los rios de Chimalapa y de Guasacualco, ocupa el centro del istmo mejicano. Desde los 18° y medio hasta los 21° de latitud, en las intendencias de la Puebla y de Méjico, desde el Misteca hasta las minas de Zimapan, la Cordillera se dirige del Sur al Norte, y se aproxima á las costas orientales.

En esta parte de la gran mesa de Anahuac, entre la capital y las pequeñas ciudades de Córdoba y de Jalapa, se presenta un grupo de montañas que rivalizan con las mas altas cumbres del Nuevo-Continente. Basta nombrar cuatro de estos colosos**, cuya altura

* Humboldt, *Relacion histórica*. Se cuentan veinte y un volcanes en parte encendidos y en parte apagados desde el golfo de Nicoya hasta el paralelo de Soconusco (de 9°, $\frac{1}{2}$ á 16° de latitud). El volcan de agua situado entre el volcan de Pacaya y el volcan de Fuego llamado tambien volcan de Goatemala, conserva las nieves durante una gran parte del año, y parece que tiene mas de 1750 toesas de altura. Véase sobre los torrentes de agua y de piedras que ha arrojado este volcan de agua el 11 de setiembre de 1541, arruinando Almolonga ó la ciudad vieja, que es preciso no confundir con la antigua Goatemala, *Remesal, Historia de la provincia de San Vicente*, lib. iv, cap. 5, y *Juarros, Compendio de la Historia de Goatemala*, tom. 1, pág. 72-85, tom. 11, pág. 551.

** A excepcion de la del cofre de Perote, todas estas cuatro medidas son geométricas, pero como sus bases estan de 1,100 á 1,200 toesas sobre el nivel del Océano, se ha calculado esta primera parte

no se conocia antes de mi expedicion: el Popocatepetl (de 5,400 metros, ó 2,771 toesas) el Iztaccihuatl (ó la muger blanca de 4,786 metros, ó 2,455 toesas), el Citlaltepétl (ó el pico de Orizaba de 5,295 metros, 2,717 toesas), y el Nauhcampatepetl (ó el cofre de Perote de 4,089 metros, ó 2,089 toesas). Este grupo de montañas volcánicas presenta grandes analogías con el del reino de Quito que está situado un grado y medio al Sur, y un cuarto de grado al norte del ecuador. Si la altura que se da comunmente al monte San Elias * es exacta, se puede creer que solo bajo los 19 y 60° de latitud en el hemisferio boreal, es

de la altura total segun la fórmula barométrica de M. Laplace. La voz Popocatepetl, es derivada de *Popocani* humo, y de *tepetl* montaña; Iztaccihuatl de *iztac* blanca, y de *ciuatl* muger; Citlaltepétl, significa una montaña que brilla como una estrella, de *citlaline* astro, y *tepetl* montaña, porque el pico de Orizaba se presenta á lo lejos como una estrella cuando echa fuego. Nauhcampatepetl se deriva de *Nauhcampa* cosa cuadrada, y es con alusion á la forma de la pequeña roca porfirítica que se halla en la cima de la montaña de Perote y que los Españoles han comparado á un cofre. (Véase el *Vocabulario de la lengua azteca*, por el P. Alonso de Molina, publicado en Méjico en 1571, p. 63.)

* Esta montaña colosal no se halla precisamente en la prolongacion de la cadena central de Méjico: sino que pertenece á los *Alpes marítimos* de la California y de toda la costa norueste, eslabon que está unido por medio de eminencias y contrafuertes á las montañas de roca (bajo los 48° de latitud). Los navegantes españoles han hallado en 1791, por medios exactos, la altura del monte de San Elias 2,793 toesas sobre el nivel del mar, mientras que en la relacion del viage de Laperouse, esta altura no se halla indicada sino como de 1,980 toesas. Con este motivo observaremos, que al norte del *nudo de las montañas de Loja* (lat. aust. 3°—5°) los Andes no se

donde las montañas llegan á la enorme altura de 5,400 metros sobre el nivel del Océano.

Mas al norte del paralelo de 19° cerca de las célebres minas de Zimapan y del Doctor situadas en la intendencia de Méjico, la Cordillera toma el nombre de *Sierra madre*: alejándose de nuevo de la parte oriental del reino, se dirige al N. O. hácia las ciudades de San Miguel el Grande, y Guanajuato. Al norte de esta última ciudad, que se considera como el Potosí de Méjico, la Sierra madre toma una anchura extraordinaria. Muy luego se divide en tres ramales, de los cuales el mas oriental se dirige hácia Charcas y el Real de Catorce, para perderse en el nuevo reino de Leon. El ramal occidental ocupa una parte de la intendencia de Guadalajara. Desde Bolaños baja rápidamente, y se prolonga por Culiacan y Arispe en la intendencia de la Sonora hasta las márgenes del rio Gila. Bajo los 30° de latitud vuelve á tomar una altura considerable en la Tarahumara cerca del golfo de California, en donde forma las montañas de la Pimeria alta, célebres por los considerables lavaderos de oro. El tercer ramal de la Sierra Madre que puede mirarse como la cadena central de los Andes mejicanos, ocupa toda la extension de la intendencia de Zacatecas. Se advierte su continuacion por Durango y el Parral, en la Nueva-Vizcaya, á la *Sierra*

elevan mas que tres veces sobre la altura magestuosa de 2,600 toesas, á saber: en el grupo de Quito, de 0° á 2° lat. aust. (Chimborazo, Antisana, Cayambe, Cotopaxi, Collanes, Iliniza, Sangai); en el grupo de

de los mimbres situada al O. del *Río Grande del Norte*. De allí atraviesa el Nuevo-Méjico, y se junta con las montañas de la Grulla, y con la Sierra-Verde. Este pais quebrado, bajo los 40° de latitud, fue examinado en 1777, por los PP. Escalante y Font. Da nacimiento al rio Gila cuyas fuentes estan inmediatas á las del Río del Norte. La cresta de este ramal central de la Sierra Madre, es la que divide las aguas entre el Océano Pacífico, y el mar de las Antillas, y cuya continuacion han examinado Fidler, Mackenzie, Pike, Long y James entre los 37° y 68° de latitud. En estas regiones boreales, los Andes de Anahuac toman los nombres de montañas de roca (*Stony* ó *Chippewayan-Mountains*), las cuales estan erizadas de picos graníticos descritos por los viajeros americanos con los nombres de *Spanish-Peak*, *James-Peak*, *Bighorn* (de latit. 37° 20' á 40° 13'), y que se elevan de 1,600 á 1,870 toesas de altura*. Mas lejos, al norte de las fuentes del Río Platte, las *Montañas de roca* parecen rebajarse mucho hácia

Cundinamarca, lat. 4° 75 bor. (Pico de Tolima, al norte del pasage de Quindiu); en el grupo de Anahuac ó del Méjico central lat. 18° 50' á 19° 12' (Popocatepetl, y el Pico de Orizaba). En la inmensa extension de las Cordilleras desde los 8° de lat. aust. hasta el estrecho de Magallanes, no existe siquiera una montaña cubierta de nieves perpétuas, cuya altura sobre el nivel de los mares, se haya determinado por una medida geométrica, sea por medios combinados de medidas barométricas y geométricas. La punta mas elevada de los Andes al norte del ecuador, es el Pico de Tolima (lat. 4° 46') cuyo nombre es casi desconocido en Europa, y que yo he encontrado á la altura de 2,865 toesas.

* Véase en el t. v de esta obra el análisis razonada del Atlas.

los 46° 75 y 47°; vuelven despues á elevarse entre los 48° y 49°. Sus crestas suben á 1,200 ó 1,300 toesas, sus gargantas, cerca de 950 toesas, entre las fuentes del Missouri y del rio de Lewis, (uno de los que desaguayan en el Oregon ó Colombia). Las Cordilleras se ensanchan prodigiosamente y forman un codo que se asemeja al *del nudo del Cuzco* (lat. 14° 5 Sur). Se prolongan con direccion N. 24° O. hácia el embocadero del Río de Mackenzie (lat. 69° Norte) despues de haber corrido desde la Tierra de Fuego, ó para hablar con mas precision desde el escollo de Diego Ramirez (lat. aust. 56° 33'), una extension de 3,700 leguas de 25 al grado. Esta largura de los Andes es igual á la distancia que hay del Cabo de Finisterre en Galicia al Cabo Nordeste (Tschuktschoi-Noss) del Asia. La cadena de los Andes es entre todas las del globo, la mas continua, la mas larga y la mas constante en su direccion del Sur al Norte y al norueste*.

* Es la mas larga pero no la mas alta. He aqui las relaciones que yo hallo entre el Himalaya, las Andes, los Alpes y los Pirineos:

NOMBRE DE LAS CADENAS DE MONTAÑAS.	LAS CIMAS	
	MAS ALTAS.	ALTURAS MEDIAS DE LAS CRESTAS.
Himalaya (entre lat. bor. 30° 18' y 31° 53' y long. 75° 23' y 77° 38').	4,026 t.	2,450 t.
Cordilleras de los Andes (entre lat. 5° bor. y 2° aust.).	3,350 t.	1,850 t.
Alpes de la Suiza.	2,450 t.	1,150 t.
Pirineos.	1,787 t.	1,150 t.

Los pasos ó puertos del Himalaya que conducen desde la Tartaria de la China al Indostan tienen de 2,400 á 2,700 toesas de altura.

Acabamos de bosquejar el cuadro de los Andes y sus relaciones con los de la Nueva-España. Hemos observado que casi solo las costas de este vasto reino gozan de un clima caliente, y apto para dar las producciones que forman el objeto del comercio de las Antillas. La intendencia de Vera-Cruz, á excepcion del llano que se extiende de Perote al pico de Orizaba, el Yucatan, las costas de Oajaca, las provincias marítimas del Nuevo-Santander y de Tejas, el nuevo reino de Leon, la provincia de Cohahuila, el país inculto llamado Bolson de Mapimi, las costas de la California, la parte occidental de la Sonora, de Cinaloa y de la Nueva-Galicia, las regiones meridionales de las intendencias de Valladolid, de Méjico y de la Puebla, son terrenos bajos y entrecortados de colinas poco considerables. El temperamento medio de estas llanuras, es análogo al que se encuentra en todas partes bajo los trópicos, cuando á los 17° y 23° de latitud, la elevacion del suelo sobre el nivel del Océano, no excede 300 á 400 metros: es de 25°

La garganta de Guanacay que atraviesa el camino de Santa-Fe de Bogota á Popayan tiene 2,300 toesas. Por lo que toca á la punta mas alta del Himalaya yo he escogido el Iawahir (lat. $30^{\circ} 22' 19''$, long. $77^{\circ} 35' 7''$), que *Hodgson* y *Herbert* han hallado que tienen 4,026 toesas de elevacion. Solo por ángulo tomados á grandes distancias se valua el pico Dhawalagiri al sur de Mustang cerca de las fuentes de Gunduck á 4,390 toesas (Véanse mi Memoria sobre la altura de las montañas de la India, en los *Anales de Química y de Física*, 1816, tom. III, pág. 313; mi *Relacion histórica, y Asiat. Researches*, vol. XIV, pág. 187—373).

á 26° del termómetro centígrado*, es decir 8° á 9° mayor que el calor medio de Nápoles.

Estas regiones fértiles que los indígenas llaman tierras calientes, producen azúcar, añil, algodón, y plátanos nopales en abundancia. Pero cuando los europeos no connaturalizados van á vivir á ellas por algun tiempo, ó cuando se reunen en los pueblos de mucho vecindario, se produce allí mismo la fiebre amarilla conocida con el nombre de *vómito prieto*. El puerto de Acapulco, los valles del Papagayo y del Peregrino, son de los parajes en que el aire es constantemente mas caliente, y enfermizo. En las costas orientales de Nueva-España los grandes calores ceden por algun tiempo cuando los vientos del Norte envian algunas bocanadas de aire frio de la bahía de Hudson hácia el paralelo de la Habana y de Vera-Cruz. Estos vientos impetuosos soplan desde el mes de octubre hasta el mes de marzo, y se anuncian por la extraordinaria turbacion que se advierte en el movimiento regular de las pequeñas mareas atmosféricas** ó en las variaciones horárias del barómetro. Muchas veces refrescan el aire de tal modo que el termómetro cen-

* En el curso de esta obra, yo he usado constantemente la division centesimal del termómetro de mercurio, y siempre debe entenderse *Grados centesimales*, cuando no se anuncie expresamente lo contrario.

** Yo he explicado este fenómeno en una obra que se titula *Ensayo sobre la geografía de las plantas y Descripcion física de las regiones equinocciales*, 1807.

tígrado baja cerca * de la Habana hasta 4° , y en Veracruz hasta 16° .

En la falda de la Cordillera, á la altura de 1200 á 1500 metros, reina perpetuamente una temperatura agradable de primavera, que no varía nunca arriba de 4 ó 5 grados: allí son desconocidos igualmente los fuertes calores y el excesivo frio. Esta es la region que los indígenas llaman *tierras templadas*, en la cual el calor medio de todo el año es de 18° á 20° : tal es el hermoso clima de Jalapa, Tasco y de Chilpanzingo, tres pueblos célebres por la extrema salubridad de su clima, y por la abundancia de árboles frutales que se cultivan en sus inmediaciones. Por desgracia esta altura media de 1300 metros, es casi la misma en que se sostienen los nublados sobre las llanuras vecinas al mar, y de ahí es que estas regiones templadas situadas á media altura de montaña, como sucede en las inmediaciones de Jalapa, se ven frecuentemente envueltas en espesas nieblas.

Falta que hablemos de la 3ª zona designada con el

* El señor Ferrer, en los tres años de 1810, 1811, 1812, no ha visto subir el termómetro centígrado en la Habana á mas de 30° , ni bajar de $16^{\circ} 4'$; pero en enero de 1805 yo he hallado en rio Blanco, al sur de la Habana, en una llanura elevada pocas toesas sobre el nivel del mar, el termómetro, al amanecer, á $7^{\circ} 5'$ del centígrado. El astrónomo D. Antonio Roveredo, en lo interior de la isla de Cuba (lat. $22^{\circ} 56'$) á una altura absoluta de 40 toesas, ha visto helada el agua de una bacía. Este hielo era sin duda el efecto de la radiacion á la superficie del fluido, sin que la atmósfera hubiese acaso bajado en toda la noche á mas de $+ 3^{\circ}$.

nombre de *tierras frias*; la cual comprende las llanuras que estan elevadas mas de 2200 metros sobre el nivel del mar, y cuya temperatura media es menos de 17° . En la capital de Méjico se ha visto algunas veces bajar el termómetro centígrado algunos grados bajo cero; pero este fenómeno es raro. Los inviernos ordinariamente son allí tan suaves como en Nápoles. En lo mas frio de la estacion, el calor medio del dia es siempre de 13° á 14° ; y en el verano el termómetro á la sombra no sube arriba de 26° . En general la temperatura media de todo el grande llano de Méjico es de 17° ; y es un poco menor que la de Nápoles y de la Sicilia. Con todo eso, segun la clasificacion de los naturales del pais, este mismo llano hace parte, como hemos dicho, de lo que llaman tierras frias; tan cierto es que las expresiones de frio y de calor no tienen un valor absoluto. En Guayaquil, bajo un cielo abrasador, las gentes de color se quejan de frio excesivo cuando el termómetro centígrado baja de repente á 24° , estando á 30° el resto del dia.

Pero los llanos mas altos que el valle de Méjico, aquellos por ejemplo cuya altura absoluta excede de 2500 metros, sufren bajo los trópicos un clima duro y desagradable aun para los habitantes del norte. Tales son las llanuras de Toluca, y las alturas de Guchilaque, en donde la mayor parte del dia no se calienta el aire arriba de 6 á 8° ; el olivo no da allí fruto, cuando algunas centenas de metros mas abajo, en el valle de Méjico se cultiva con muy buen éxito.