

denas y las elevaciones poco sensibles del suelo dividen las aguas entre la bahía de Hudson y el golfo de Méjico.

Forman tambien otra divisoria de aguas las alturas del Missaba y al Norte del lago superior (*Lake Superior ó Kichi Gummi*) y mas al Oeste las eminencias llamadas *alturas de las tierras*, en las que se ocultan las fuentes del Misisipí, uno de los rios mayores del mundo, fuentes descubiertas por vez primera en 1832. Las mas elevadas de estas colinas apenas llegan á tener 455 ó 487 metros. Desde la embocadura *Antigua boyá francesa (Old French Balize)* hasta San Luis, situado un poco mas abajo de la confluencia del Misurí y del Misisipí, la pendiente de este último no es solo de 122 metros, siquiera su curso esceda á 320 millas geográficas. La superficie del lago Superior mide en altura 188 metros; y como tiene en los alrededores de la isla Magdalena cerca de 241 á 242 de profundidad, resulta de aquí que su lecho está á 52 metros por bajo el nivel del mar (1).

Beltrami, que se separó en 1825 de la expedición del mayor Long, se envanecia de haber hallado en el lago Cass las fuentes del Misisipí. La verdad es que el rio atraviesa, en el momento mismo de nacer, cuatro lagos, de los cuales el Cass es el segundo. El primero, el lago Istaca (lat. 47° 13', long. 97° 22'), solo en 1832 se le reconoció como la verdadera cuna del Misisipí. Este rio, tan caudaloso despues, no tiene al salir del lago Istaca, cuya forma es la de una herradura, sino 5 metros de ancho y 38 centímetros de profundidad. En 1836 ha sido cuando, gracias al viaje científico de Nicollet, han quedado estas relaciones geográficas completamente esclarecidas mediante las observaciones de estrellas.

La altura de las fuentes, ó sea de los afluentes mas apartados que recibe el lago Istaca de la montaña de divi-

(1) Nicollet, *Report*, etc., págs. 97, 125 y 128.

sion, llamada *altura de tierra*, es de 512 metros sobre el nivel del Oceano. A muy poca distancia, y en la vertiente setentrional de dicha montaña, está situado el lago Elbow, en que nace el pequeño *Rio Rojo del Norte (Red River of the North)*, que despues de muchos rodeos va á desaguar en la bahía de Hudson (1). Nicollet dió á veinte lagos chicos dispuestos en grupos apiñados al Sur y al Oeste del de Istaca, nombres de astrónomos célebres (2).

Al oriente del Misisipí hay vastos espacios ocupados aun por espesas selvas; no se ven por el contrario en la orilla occidental sino sábanas por las cuales vagan en rebaños el bisonte (*Bos americanus*) y el *Buey almizclado (Bos moschatus)* (\*). Estos dos animales, los mayores del Nuevo Mundo, sirven de alimento á los Indios nómadas, los Apaches Llaneros (3) y los Apaches Lipanos. Los Asiniboinos matan en algunos dias hasta siete ú ocho mil bisontes en los *Bisonparks*, especie de sitios industriosamente contruidos para encerrar en ellos rebaños salvajes (4).

Mátase al bisonte americano, que llaman los Mejicanos *Cibolo*, las mas veces sólo por razon de su lengua, que es plato muy buscado. Se le ha tomado sin razon por una simple variedad del ursí del antiguo continente, siquiera otras

(1) Los montes Cárpatos encierran tambien las fuentes de rios que presentan igual fenómeno y van á dejar sus aguas en el Mar Báltico y en el Mar Negro.

(2) Forma su mapa un álbum geográfico que recuerda el botánico publicado por Ruiz y Pavon bajo el nombre de *Flora Peruana*, en el que los nombres de los diversos géneros vegetales están calcados sobre el Almanaque real y subordinados á todas las variaciones de los *Oficiales de la Secretaría*.

(3) Los habitantes de los Llanos son llamados Llaneros.

(4) El principe Maximiliano de Wied, *Reise in das innere Nord America*. (Viaje, etc.), t. I, 1839, p. 443.

(\*) El *Bos moschatus* de Zimmerman es hoy el *Oribos moschatus* de Blainville. (N. del T.)

especies animales, como el Alce (*Cervus alces*) y el Tarando ó Rengífero (*Cervus tarandus*) sean, como el habitante regordete de los polos, comunes á todas las comarcas setentrionales, estableciendo así la antigua y duradera conexión de los diversos continentes. Llamanlos Mejicanos al buey de Europa en el dialecto de los Aztecas *quaquahue*, es decir, animal cornudo (de *quaquahuil*, cuerno). Cuernos de prodigioso tamaño, que se han encontrado en antiguos edificios mejicanos cerca de Cuernavaca, al Sudoeste de Méjico, me parecen haber pertenecido á bueyes almizelados. El bisonte del Canadá puede ser utilizado en la labranza; se cruza con el buey de Europa. Háse dudado largo tiempo de si el mestizo que así nace podría ser fecundo de por sí y capaz de reproducirse. Pero Alberto Gallatin, que antes de figurar en Europa entre los mas distinguidos diplomáticos habia adquirido mediante sus observaciones personales un gran conocimiento de la parte salvaje de los Estados- Unidos, afirma que no hay duda posible en este respecto. Cito sus propias palabras: «La raza cruzada era muy comun cincuenta años hace en algunos de los países occidentales de Virginia; y las vacas nacidas del cruzamiento se propagan como todas las demás (1). No recuerdo, añade Gallatin, que bisontes llegados al término de su crecimiento, hayan sido amansados; pero ha sucedido muchas veces que los perros han cogido á los bisontes jóvenes, que han sido criados y ayuntados luego con vacas de Europa. Cerca de Monongahela no han existido durante mucho tiempo otras bestias cornudas que esta raza bastarda, de la cual habia la queja de que daba poca leche.» El alimento favorito del bisonte es el *Trypsacum dactiloides*, llamado *Buffalo-grass* en el Norte de la Carolina, y una especie de trébol no

(1) «The mixed breed was quite common fifty years ago in some of the northwestern countries of Virginia; and the cows, the issue of that mixture, propagated like all others.»

descrita hasta hoy, que se parece mucho al *Trifolium repens* y á la cual Barton dió el nombre distintivo de *Trifolium bisonicum*.

Hice ya notar en otro sitio (1) que segun refiere el muy verídico Gomara (*Historia general de las Indias*), existia aun en el siglo XVI, en la parte Noroeste de Méjico, á los 40° de latitud, una poblacion cuya mayor riqueza consistia en rebaños de bisontes domésticos. A pesar de la posibilidad de ayuntar el bisonte, y á pesar de la leche abundante que da, aunque se encuentren rebaños de llamas vagando por las cordilleras del Perú, en parte alguna se hallaron huellas de vida pastoral al descubrirse las Américas. Ningun indicio histórico atestigua que los habitantes del Nuevo Mundo hayan atravesado este grado intermedio de la vida de los pueblos.

Es tambien notable que el búfalo ó bisonte del Norte de América haya ejercido influjo en los descubrimientos geográficos en las regiones montuosas donde no hay camino alguno trazado. Los bisontes, reunidos en rebaños de muchos millares buscando un clima mas suave, emigran durante el invierno á los países situados al Sur del Arkansas. Su tamaño y forma maciza les impiden salvar fácilmente las altas montañas. Allí donde se encuentra una senda de bisontes trazada por un gran número de pasos (*Buffalo path*), se la puede seguir con la confianza de que se está en el camino mas cómodo para rodear la montaña. Estos indicios son los que han revelado el mejor camino para atravesar los montes del Cumberland, en la parte Sudoeste de Virginia y Kentucky, para ir, en las Montañas Peñascosas, desde las fuentes del Yellow-Stone al Rio Llano; para pasar por último del brazo meridional del Rio Colombia al

(1) *Cosmos*, t. II, p. 580 de la ed. francesa; 454 de la española de Bernardo Giner y José de Fuentes.

Rio Colorado de California. Los bisontes que se estendian en otra época hasta por las orillas del Misisipí y del Ohio, mucho mas allá de Pittsburg, han sido rechazados poco á poco de las regiones orientales de los Estados-Unidos por los progresos de la colonizacion europea (1).

Desde las rocas de granito de Diego Ramirez y las costas profundamente escotadas de la Tierra de Fuego, que contiene, al Este, capas de pizarra silúrica, y al Oeste, la pizarra misma reducida al estado de granito por la accion del fuego subterráneo (2), desde la Tierra de Fuego, digo, hasta el Oceano Glacial ártico, tienen las Cordilleras una estension de 1,500 miriámetros próximamente. Alzadas sobre una grieta que divide de polo á polo la mitad de nuestro planeta, esceden en magnitud al espacio que, en el antiguo continente, separa las columnas de Hércules del helado cabo de Tchuktchi, situado en el extremo Nordeste del Asia. Son, pues, las Cordilleras, no las mas altas, pero sí las mas largas de todas las cadenas de montañas. Cuando los Andes se dividen en muchos ramales paralelos, son los próximos al mar los que presentan los volcanes mas activos; pero tambien se ha notado muchas veces que cuando cesan las apariciones del fuego subterráneo en un ramal, aparecen en otro paralelo al primero. Lo regular es que los cráteres de erupcion sigan la direccion de la cadena; sin embargo, en la meseta de Méjico, los volcanes en actividad están dispuestos sobre una quebrada transversal que corre de Este á Oeste y une los dos

(1) *Archæologia Americana*, 1836, t. II, p. 139.

(2) Darwin, *Journal of researches into the geology and natural history of the countries visited from 1832 to 1836 by the ships Adventure and Beagle*, p. 266.—(Diario de Observaciones acerca de la geología é Historia natural de las regiones visitadas de 1832 á 1836 por los buques etc.).

Es sabido que en este viaje reunió el hoy celeberrimo naturalista Darwin, la mayor parte de los materiales que, tocantes á su teoría del origen de las especies, figuran en sus conocidas obras.

(N. del T.)

mares. En estos lugares donde á consecuencia del antiguo agrietamiento de la corteza terrestre al alzarse el suelo, dió luz al horno interior, las materias en fusion continúan obrando contra las masas levantadas como murallas al través de la red de hendiduras de que estas masas están surcadas. Lo que llamamos una cadena de montañas no se alzó todo de un golpe y no se produjo al exterior de un modo repentino. Hánse superpuesto rocas de muy diversa edad y han penetrado por caminos abiertos ya desde muy antiguo. La diferencia que existe entre ellas depende del alzamiento y derrame de las rocas de erupcion, como tambien del progreso lento y complejo de su trasformacion encima de grietas llenas de vapores, y que dejaban libre paso al calor.

Durante algun tiempo, de 1830 á 1848, se han considerado como puntos culminantes de toda la cadena de las Cordilleras á los siguientes :

El *Nevado de Sorata*, llamado tambien *Ancohumá* ó *Tusubaya* (lat. Sur, 15° 52'), algo al Sur de la aldea de Sorata ó Esquivel, en la cadena oriental de Bolivia. Tiene 5,943 metros de alto.

El *Nevado de Illimani*, que forma tambien parte de la cadena oriental de Bolivia, al Sur de la mision de *Irupana* (lat. Sur, 16° 38'): 7,316 metros de altura.

El *Chimborazo* en la provincia de Quito (lat. Sur, 1° 27'): 7,529 metros de elevacion.

El Sorata y el Illimani fueron medidos la primera vez en 1827 y 1838 por un distinguido geognosta, Pentland; pero sabemos desde junio de 1848, época en que publicó su gran mapa de la cuenca de las lagunas de Titicaca, que las evaluaciones anteriores pecaban por exceso respecto del Sorata y el Illimani en 1,208 y 869 metros respectivamente. El mapa da al Sorata 21,286 y al Illimani 21,149 pies ingleses, esto es, no mas que 6,488 y 6,446 metros. Condujo á Pentland á este resultado la revision exacta de

las operaciones trigonométricas. Halló en la cordillera occidental cuatro picos de 6,614 á 6,812 metros de altura. El pico Sahama vendrá, pues, á tener 282 metros mas que el Chimborazo, aun cuando le supere en 258 el Acon-gagua.

## ESTEPAS Y DESIERTOS.

### CAPITULO IV.

#### PARTICULARIDADES.

##### OASIS DEL EGIPTO OCCIDENTAL Y MONTES BASÁLTICOS DE HARUDJÉ.

En Egipto y cerca de los lagos de Natron (1), que en los tiempos de Strabon aun no estaban divididos en seis de-

(1) La mas curiosa de las regiones del Egipto es indudablemente la que encierra el valle del *Rio sin agua* y la cuenca de los lagos de *Natron*. Estos dos valles son paralelos. El monte de Natron domina y sigue al valle de su nombre. No contiene esta montaña ninguna de las rocas que se encuentran diseminadas en el valle, tales como cuarzos, jaspes, petrosilex. Seis lagos se siguen uno á otro en la direccion del valle. Sus aguas y sus orillas están cubiertas de cristalizaciones, ya de sal comun ó cloruro de sodio, como de natron ó carbonato de sosa. Cuando una misma masa de agua contiene á la vez ambas sales, el cloruro de sodio es el que primero cristaliza y luego se deposita en capa separada el carbonato de sosa. Algunas veces, dice Berthollet, estas cristalizaciones parece como que eligen cada una su teatro en partes aisladas del mismo lago. La vegetacion del valle ofrece un aspecto salvaje y triste. Las palmeras solo forman alli matorrales y no fructifican. Visitan el valle las caravanas que vienen en busca del Natron. El valle paralelo al de este nombre lleva el de Bahharbela-mé, es decir, Rio sin agua. Separado del valle de Natron por una pequeña cadena de alturas, conserva generalmente una anchura de doce kilómetros. En las arenas que lo cubren, se han hallado troncos de árbo-