

cados hácia donde esta cresta se aproxima mas al litoral, y donde el Mediterráneo ha tragado mas tierra firme. Al contrario, al norte de los Pirineos y de los Alpes, los sistemas secundarios mas elevados, los Carpatés y Montes Escandinavos¹ no llegan á 1,500 toesas de altura. La depresion de líneas de cumbres del segundo orden se encuentra por consiguiente, en Europa como en América, hácia *donde la cresta principal se halla mas lejos del litoral*. Si no se temiese sujetar grandes fenómenos á una escala demasiado chica, podria compararse la diferencia de altura de los Andes y de las montañas de la América oriental á la diferencia de altura que se observa entre los Alpes ó Pirineos y los Montes Dorados, Jura, Vosges ó el Schwarzwald.

Acabamos de ver que las causas que han le-

¹ El Lomnitzer Spiz de los Carpatés tiene, segun M. Wahlenberg, 1,245 toesas; el Sneehaetta, en la cadena de Dovrefield en Noruega (la mas alta cima de todo el continente antiguo, al norte del paralelo de 55°), tiene 1,270 toesas sobre el nivel del mar.

vantado la costra oxidada del globo en crestas ó grupos de montañas, no han obrado muy poderosamente en la vasta extension de pais que se prolonga desde el pié oriental de los Andes hácia el antiguo continente; esta depresion y continuacion de llanuras son hechos geológicos tanto mas notables cuanto que en ninguna otra parte se extienden sobre latitudes mas diferentes. Los cinco sistemas de montañas de la América oriental, cuyos límites hemos indicado, dividen esta parte del continente en un igual número de hoyas, de las que solo la del Mar de las Antillas ha quedado sumergida. Del norte al sur del círculo polar, hácia el estrecho de Magallanes, vemos sucederse:

a. LA HOYA DEL MISISIPÍ Y DEL CANADA. Un hábil geólogo, M. Edwin James, ha hecho ver recientemente que esta hoya se halla entre los Andes del Nuevo Méjico ó de la Alta Luisiana y las cordilleras de los Alleganis que se prolongan hácia el norte, cruzanda los raudales de Quebec. Como está abierta tanto al norte como al sur, podria ser designada con el nombre colectivo de la hoya del Misísipi, Misuri, Rio San

Lorenzo, de los lagos grandes del Canadá, del Rio Mackensia, del Saskatchewan y de las costas de la bahía de Hudson. Los afluentes de los lagos y los del Misisipi no estan separados por una cadena de montañas que se dirige del este al oeste, así como lo indican algunas cartas : la línea de division de agua es señalada por una débil cresta, por una simple altura.

No existe tampoco cadena alguna entre los nacimientos del Misuri y Asiniboni que es un brazo del Red River de la bahía de Hudson. Estas llanuras, casi todas sávanas, entre el Mar Polar y el golfo del Méjico, tienen una superficie de mas de 270,000 leguas cuadradas marinas, casi igual al *area* de la Europa entera. Al norte del paralelo de 42° , el declive general del terreno se dirige hácia el este, y al sur de este paralelo, inclina hácia el sur. Para dar una idea precisa de la poca rapidez de sus pendientes, es preciso acordarse que el nivel del Lago Superiorés de 100 toesas; el del lago Erie, 88 t.; y el del lago Ontario, 56 t. mas elevado que el nivel de las aguas del Océano; y por esta razon las llanuras al rededor de Cincinnati (lat. $39^{\circ} 6'$)

tienen , segun Drake, apenas 80 toesas de altura absoluta. Hácia el oeste, entre los montes Ozark y el pié de los Andes de la Alta Luisiana (*Rocki Mountains*, lat. 55° - 58°), la hoya del Misisipi se eleva considerablemente en el vasto desierto descrito por M. Nuttal. Ofrece una serie de pequeñas mesetas que se suceden por grados, y el mas inmediato á las Montañas Peñascosas, entre el Arkansas y el Paduca, se cree tener elevado mas de 450 toesas de elevacion. El mayor Long ha medido allí una base para determinar la posicion y altura del James Peak. En la grande hoya del Misisipi, la línea que separa las florestas y las sávanas se dirige, no, como podria suponerse, en el sentido de un paralelo, pero sí como la costa atlántica y los mismos montes Alleganis, del N. E. al S. O., de Pittsburg hácia San Luis y el Red River de Natchitoches, de suerte que sola la parte septentrional del estado de los Illinoises está cubierta de gramíneas ¹. Esta línea de demar-

¹ Observaciones manuscritas de M. Gallatin. Del otro lado del oeste, es decir, mas allá de las sávanas ó prados del Misuri se vuelven á encontrar florestas al pié de las Montañas Peñascosas. Entre esta cadena y la costera (de los An-

cacion no ofrece solo interes para la geografia de las plantas, sino que ejerce tambien, como lo hemos ya expuesto mas arriba, una grande influencia sobre el relajamiento del cultivo y de la poblacion, al noroeste del Bajo Misísipi. En los Estados Unidos los paises de sávanas son mas lentos en ser colonizados, y las mismas tribus de los Indios independientes estan forzadas, por el rigor del clima, á venir invernar á lo largo de los rios donde hallan álamos y sauces. Por otra parte, de todas las hoyas de la América, la del Misísipi, lagos del Canadá y San Lorenzo, es la mas vasta; y aunque su poblacion total no suba, en este momento, á mas de tres millones, debe sin embargo considerarse como aquella en que, entre los 29° y 45° de latitud (long. 74°-94°), la civilizacion ha hecho mas progresos. Puede decirse, aunque, en las otras hoyas (del Orinoco, Amazona y Buenos Aires), la vida agrícola no existe

des marítimos de la Nueva Albion) hay prados en que la madera es muy rara; pero pasando los Alpes marítimos vuelven á empezar las florestas, y el pais ofrece hasta la embocadura del rio Columbia, todas las ventajas del Tenesi y del Kentucky.

sino muy poco, y solo en un pequeño número de parages que empieza á reemplazar la vida pastoril y la de los pueblos pescadores y cazadores. Las llanuras entre los Alleganis y los Andes de la Alta Luisiana tienen una extension tal, que, semejantes á las pampas¹ del Chaco y de Buenos Aires, crian en una de sus extremidades, bambusáceas (*tudolfia miega*) y cocos, mientras que la otra, durante la mayor parte del año, está cubierta de hielos y nieves.

b. LA HOYA DEL GOLFO DEL MÉJICO Y DEL MAR DE LAS ANTILLAS. Es una continuacion de la hoya del Misísipi, Luisiana y bahía de Hudson: podria decirse que es la parte sumergida de esta misma hoya á la que pertenecen, sobre las costas de Venezuela, todos los terrenos muy bajos que se han conservado al norte de la cadena del litoral y de la Sierra Nevada de Mérida. Si trato aquí parte de la hoya del Mar de las Antillas, es para no confundir lo que, en el estado

¹ Las palmas se extienden hácia el sur en las pampas de Buenos Aires y en la provincia Cisplatina hasta el 34°-35°. (*Auguste de Saint-Hilaire, Cálculo de un viage al Brasil* p. 60).

actual del globo, se halla sobre y debajo la superficie de las aguas. Ya he hecho ver, en otra parte, que la coincidencia reciente de las épocas de los temblores de tierra observados en Caracas y en las orillas del Misísipi, Arkansas y Ohio, justifica las vistas geológicas, segun las que se miran como una sola hoya, las llanuras que estan limitadas al sur por la cordillera del litoral de Venezuela, al este por los Alleganis y la serie de los volcanes de las Antillas; al oeste por las Montañas Peñascosas (Andes mejicanos) y por la série de los volcanes de Guatemala. La hoya de las Antillas forma, como ya lo hemos dicho, un *Mediterráneo* con muchas salidas, cuya influencia sobre el destino político del nuevo continente depende á la vez de su posición central y de la gran fertilidad de sus islas. Las salidas de la hoya, cuyas cuatro mayores ¹ tienen 75 millas de anchura, se hallan todas,

¹ Entre Tabago y Granada; entre la isla de San Martin y las islas Vírgenes; entre Puertorico y Santo Domingo; entre el Banco Pequeño de Bahama y el cabo Cañaveral de la Florida.

por parte del este, abiertas hácia la Europa, y surcadas por el corriente de los trópicos. Así como en nuestro Mediterráneo se reconocen los vestigios de tres antiguas hoyas por la proximidad de Rodas, de Scarpento, de Candia y de Cerigo, igualmente que por la del cabo Sorello de la Sicilia, de la isla Pantelaria y del cabo Bon de Africa, así tambien la hoya de las Antillas, que excede en extensional Mediterráneo, parece presentar los restos de los antiguos diques que reunian ² el cabo Cotoche del Yucatan, al de San Antonio de la isla de Cuba, y esta, el cabo Tiburon de Santo Domingo, la Jamaica, el Banco de la Vibora y el escollo de la Serranilla al cabo Gracias á Dios de la costa de los Mosquitos. Una division en tres hoyas parciales resulta de esta disposición de islas y cabos mas avanzados del continente. El mas septentrional ha sido designado, hace largo tiempo, por la denominacion parti-

² No pretendo que esta hipótesis de rumpimiento y de antigua continuacion de las tierras pueda ser extendida á la parte oriental de la hoya de las Antillas, es decir á la serie de islas volcánicas que se encuentran alineadas desde la Trinidad hasta Puertorico.

cular de *golfo del Méjico*; el intermedió hoya central podría llamarse *Mar de Honduras*, á causa del golfo de este nombre que hace parte de él; el meridional, comprendido entre las Pequeñas Antillas y las costas de Venezuela, del istmo de Panamá y del país de los Indios mosquitos, formaría el *Mar de los Caribes*¹. Es por otra parte un fenómeno bien digno de atención el hallar las rocas volcánicas modernas distribuidas en las dos orillas opuestas á la hoya de las Antillas, al este y al oeste, pero no al sur y al norte. Un grupo de volcanes, en parte apagados y en parte aun encendidos, se prolonga en las Pequeñas Antillas desde los 12° hasta los 18°; y en las Cordilleras de Guatemala y del Méjico, desde los 9° hasta los 19° $\frac{1}{2}$ de latitud. He visto yo introducirse, en la extremidad noroeste de la hoya de las Antillas, las formaciones secundarias hácia el sudeste; y á lo largo de las costas de Venezuela, las

¹ Esta denominación es tanto mas exacta, apropiándola á la parte austral de la hoya de las Antillas, cuanto que los pueblos de raza caribe diseminados sobre el continente inmediato y en el archipiélago, desde la Caribana del Darien hasta las islas Vírgenes.

rocas de gneis y de micaesquita primitivas se introducen hácia el noroeste. Los basaltos, los amigdaloides y los traquites, que generalmente están sobremontados de calcáreas terciarias, no se manifiestan sino hácia las orillas oriental y occidental.

C. LA HOYA DEL BAJO ORINOCO Ó DE LOS LLANOS DE VENEZUELA. Esta hoya, parecida á los llanos de la Lombardía está abierta el este: sus límites son: al norte, la cadena costera de Venezuela; al oeste, la cordillera oriental de la Nueva Granada, y al sur, la Sierra Parima; pero, como este último grupo no se extiende al oeste sino hasta el meridiano de las cataratas de Maipures (long. 70° 37'), queda de este lado una abertura ó *estrecho terrestre* que se dirige del norte al sur, y por el cual los llanos de Venezuela comunican con la hoya del Amazona y del Rio Negro. Distinguimos la *hoya del Bajo Orinoco propiamente dicho* (al norte de este rio y del Apure) de las *llanuras del Meta y del Guaviare*. Estas últimas llenan el espacio que dejan entre sí las montañas de la Parima y de la Nueva Granada. Cada una de las dos partes de esta

hoya tiene una direccion opuesta; pero como una y otra estan igualmente cubiertas de gramíneas, se han acostumbrado en el pais á comprehenderlos bajo una misma denominacion. Estos *Manos* (*sávanas ó praderias*) se extienden en forma de arco desde las bocas del Orinoco, por San Fernando de Apure, hasta mas allá del confluente del rio Caguan con el Jupura, por consiguiente sobre una largura de mas de 360 leguas.

1. *Parte de las hoyas de Venezuela dirigida del este al oeste.* El declive general está hácia el este, y la altura media es de 40 á 50 toesas. La ribera occidental de este grande *mar de yerbas* está formada por un grupo de montañas de las cuales algunas igualan ó sobrepujan en altura al pico Tenerife y al Monte Blanco. De este número son los páramos del Almarzadero, de Cacota, de Laura, de Porquera, de Pucuchies, de Timotes de las Rosas. Las riberas septentrional y meridional no alcanzan generalmente 500 á 600 toesas de elevacion. He dado en otra parte una descripcion amplia del suelo de los *Manos*. Nótase con sorpresa que el *maximum* de de-

presion de la hoya no se halla en su centro, pero sí sobre el límite austral, al pié de la Sierra Parima costeada por el *thatweg* del Orinoco. No es sino entre los meridianos del cabo Codera y de Cumaná, en donde una gran parte de la cordillera del litoral de Venezuela ha sido destruida, que las aguas de los *Manos* (el rio Unare y el rio Neveri) llegan á la costa septentrional. La cresta de division de esta hoya está formada por mesetas conocidas con el nombre de Mesas de Amana, de Guanipa y de Jonoro. En esta misma parte oriental, entre los meridianos de 65° y 66°, las llanuras ó *sávanas* se extienden hácia el sur, mas allá de los rios Orinoco é Imataca, y forman (á medida que se aproximan al Cuyuni y Esquibo) una especie de golfo á lo largo de la Sierra Pacaraina.

2. *Parte de la hoya de Venezuela dirigida del sur al norte.* La grande anchura de esta zona de *sávanas*, de 100, á 120 leguas, hace bastante impropia la denominacion de *estrecho terrestre*, á menos que se aplique geognósticamente á toda comunicacion de hoyas limitadas por altas cordilleras. Quizá esta denomina-

ción pertenece con mas derecho á la parte en donde está colocado el poco conocido grupo de montañas que rodean los nacimientos del Rio Negro (Véase mas arriba ¹ 143, 145). En la hoya comprendida entre el declive oriental de los Andes de la Nueva Granada y la parte occidental de la Sierra Parima, las sávanas se prolongan, como ya lo hemos indicado mas arriba, mucho mas allá del ecuador, pero su extension no determina los límites australes de la hoya que examinamos aquí. Estos últimos estan fijados por un asiento ó línea de cumbres que divide las aguas entre el Orinoco y Rio Negro, afluente del Amazona. Una elevacion de contracuesta, casi imperceptible á la vista, forma una cresta que parece reunir la cordillera oriental de los Andes al grupo de la Parima. Esta cresta se dirige de la ceja (lat. 1°. 45') ó del vertiente oriental de los Andes de Timena ², entre los nacimientos del Guayavero y del rio Caguan ², hácia

¹ Véase mi carta del Magdalena (*Atlas geográfico*, lámina XXIV).

² El primero es un afluente del Guaviare, y el segundo del Yupura.

el istmo que separa el Tuamani del Pimichim ¹, y por consiguiente sigue en los llanos los paralelos de 2° 30' y 2° 45'. Es muy notable que mas al oeste de la misma espalda de los Andes, en el nudo de montañas que encierran los nacimientos del Magdalena, se encuentren á 900 toesas de altura sobre el nivel de los llanos, las *divortia aquarum* entre el Mar de las Antillas y el Océano Pacífico, casi por la misma latitud (1° 45'-2°-20'). Esta *línea de division de aguas* está formada, del istmo de Javita hácia el este, por las mismas montañas del grupo de la Parima; luego se eleva un poco al norte hácia los manantiales del Orinoco (lat. 5° 45'?) y hácia la cadena de Pacaraina (lat. 4° 4'-4° 12'): despues durante un curso de 80 leguas, entre la division del Anocapra y las orillas del Rupunuri, se dirige muy regularmente del oeste al este; en fin, mas allá del meridiano de 61° 50', se desvia de nuevo hácia latitudes mas bajas, pasando entre los nacimientos boreales del rio Surinam, del Maroni y del Oyapok, y los nacimien-

¹ Istmo de Javita ó arrastradero del Pimichim (*Atlas geográfico*, lam. XVI).

tos meridionales del rio Trombetas, del Curupatuba y del Parú (lat. $2^{\circ}-1^{\circ} 50'$). Estas indicaciones bastan para probar que esta *primera línea de division de aguas* de la América del Sur (la del hemisferio boreal) cruza todo el continente entre los paralelos de 2° y 4° . No hay mas que el Casiquiare que se haya abierto un paso al traves de la cresta que acabamos de describir. El sistema hidráulico del Orinoco presenta el fenómeno extraordinario de una division, en el mismo sitio en que el límite de dos hoyas (del Orinoco y del Rio Negro) atraviesa la misma madre del recipiente principal. En la parte de la hoya del Orinoco que se dirige del sur al norte, como en la del oeste al este, los *maxima* de depresion se hallan al pié de la Sierra Parima, y aun podria decirse sobre sus mismos contornos.

d. LA HOYA DEL RIO NEGRO, Y DEL AMAZONE
Esta hoya, es la mas central y la mayor de las de la América del Sur. Está expuesta á frecuentes lluvia secuatorial, y el clima, cálido y húmedo á un tiempo, desenvuelve en ella una fuerza de vegetacion á la que nada puede compararse en

los dos continentes. Está limitada al norte por el grupo de la Parima, al sur por las montañas del Brasil, y casi enteramente cubierta de espesas florestas, mientras que las dos situadas á las extremidades del continente (los *Manos* de Venezuela ó del Bajo Orinoco y las *pampas* de Buenos Aires ó del Rio de la Plata) son sávanas ó praderías desprovistas de árboles y cubiertas de gramíneas. Esta distribucion simétrica de sávanas, bordadas por impenetrables florestas, debe estar ligada á revoluciones físicas que han obrado á la vez sobre grandes superficies.

Parte de la hoya del Amazona dirigida del oeste al este, entre los 2° norte y 12° sur y de 880 leguas de largo, su orilla occidental está formada por la cadena de los Andes, desde el nudo de las montañas de Huanuco hasta el del origen de la Magdalena, y ensanchada por el contrafuerte del rio Beni¹, rico en sal ge-

¹ El verdadero nombre de este gran rio, sobre el curso del cual los geógrafos han sido tan largo tiempo divididos, es *Uchaparú* probablemente *agua (para) de Ucha*: tambien Beni significa simplemente *rio*, *agua*: pues el idioma de los Maipures tiene analogías multiplicadas con el de los Mojos, y

ma y compuesto de muchas filas de colinas (lat. 8° - 11° sur) que se adelantan hasta las llanuras en la orilla oriental del Parú. Nuestras cartas disfrazan estas colinas en *Atlas Cordilleras y Andes de Cuchao* ¹. Hacia el norte la hoya del Amazona, cuya area (de 244,000 leguas cuadradas) no es sino un sexto mas pequeña que la de la Europa entera, se levanta en laderas ó colinas muy suaves hácia la Sierra Parima, y al este de los 68° de longitud, la parte elevada

en maipure, *veni* (*oueni*) significa agua, como en mojo *una*. Quizá él conserva el nombre de rio. Maipure desde cuando Indios que hablaban este idioma emigraron al norte hácia las riberas del Orinoco.

¹ Los *Andes de Cuchao*, que la carta de Arrowsmith coloca lat. 10° $\frac{1}{2}$, 12° al norte del lago fabuloso de Rogagualo, no son otra cosa sino las montañas del Cuchao, que La Cruz coloca lat. 13° al sudoeste de este lago. Un error raro de este último geógrafo le ha llevado hasta llenar de montañas á unas llanuras que estan enteramente desprovistas de ellas, y ha olvidado que en las colonias, *monte* designa casi exclusivamente una floresta, y ha figurado cadenas de montañas por todas partes en donde hay escrito *montes de cacao*, como si el cacaotero no perteneciese á la region mas cálida de las llanuras.

de esta sierra se termina por los 3° $\frac{1}{3}$ de latitud boreal. El grupo de montecillos que rodea los nacimientos del Rio Negro, del Inirida, y del Xie (lat. 2°), y las peñas esparcidas entre el Atabapo y el Casiquiare, se presentan como grupos de islotes y de escollos en medio del llano, y gran parte de esto escollos estan cubiertos de signos ó esculturas simbólicas. Unos pueblos muy diferentes de los que habitan hoy las orillas del Casiquiare han penetrado en las sávanas; y la *zona de las peñas pintadas* que se extiende á mas de 150 leguas de anchura, ofrece los vestigios de una antigua civilizacion. Al este de los grupos esporádicos de rocas (entre el meridiano de la division del Orinoco y el del confluente del Esquibo con el Rupunuri), las altas montañas de la Parima no comienzan sino por los 3° de latitud, que es precisamente en donde terminan las llanuras del Amazona.

El vasto golfo que estas parecen formar en la parte superior del llano del Rio Branco y las tortuosidades que se observan en la ladera meridional de la Sierra Parima han sido discutidas mas arriba; pero hácia el sur, los límites