

cion geológica del terreno presenta mudanzas muy notables. La cordillera que acabamos de designar bajo el nombre de oriental, la del lago de Sebondoy, se ensancha mucho entre Pansitara y la Ceja. El centro del páramo de las Papas y de Socoboni da lugar al nacimiento de los caudalosos rios del Cauca y del Magdalena, y se divide por los $2^{\circ} 5'$ de latitud en dos cordilleras al este y al oeste de la Plata Vieja y de Timana. Estas dos cordilleras quedan casi paralelas hasta los 5° de latitud, y orillan el valle longitudinal en el que serpentea el Rio Magdalena. Llamaremos *cordillera oriental de la Nueva Granada* á la que se prolonga hácia Santa Fe de Bogota y la Sierra Nevada de Mérida, la este del Magdalena; *Cordillera central de la Nueva Granada*, á la que se dirige entre el Magdalena y el Cauca hácia Mariquita; y *cordillera occidental de la Nueva Granada*, á la que continua la de la costa del Almaguer y separa la madre del rio Cauca del terreno platinífero del Choco. Para mayor claridad podría tambien llamarse á la primera cordillera, que es la de la *Suma Paz*, segun el grupo co-

losal de montañas al sur de Santa Fe de Bogota que despide las aguas desde su ladera oriental hasta el rio Meta. La segunda seria designada con el nombre de cordillera de *Guanacas* ó de *Quindiu* á causa de los dos pasos célebres de los Andes en el camino de Santa Fe de Bogota á Popayan, y la tercera seria la del *Choco* ó del *litoral*. Algunas leguas al sur de Popayan (lat. bor. $2^{\circ} 21'$) al oeste del páramo de Palitara y del volcan de Purace, el *nudo de las montañas de Socoboni* envia hácia el nordeste una cumbre ó punta de micaesquita que divide las aguas entre el Mar del Sur y el Mar de las Antillas, vertiéndolas la ladera del norte al rio Cauca, y la ladera sur al rio de Patias.

La triparticion de la parte de los Andes que acabamos de señalar (lat. bor. $1^{\circ} \frac{3}{4}$ $2^{\circ} \frac{1}{4}$) recuerda al geógnosto la que se verifica en los manantiales del Amazona en el *nudo de las montañas de Huanuco y de Pasco* (lat. austr. 11°): pero la mas elevada de las tres cordilleras que adornan el Amazona y el Huallaga es la occidental; mientras que de las tres de la Nueva Granada, la del Choco ó del litoral es la me-

nos elevada de todas. Por haberse ignorado esta triparticion de los Andes en la parte de la América del sur que aproxima el rio Atrato y el istmo de Panamá, se han hecho tantos juicios erróneos sobre la posibilidad de un canal de union entre los dos mares.

La cadena oriental de los Andes de la Nueva Granada (sirvome de una denominacion casi sistemática, pues el nombre de Andes es desconocido en los países situados al norte del ecuador) la cadena oriental, repito, conserva durante algun tiempo su paralelismo con las dos cadenas (las de Quindiu y del Choco): pero mas allá de Tunja (lat. $5^{\circ} \frac{1}{2}$) inclina mas hácia el nordeste pasando repentinamente de la direccion N. 25° E. á la N. 45° E. Es como una veta que muda de paso ó direccion, y que va á juntarse á la costa despues de un morro extraordinario que experimenta por el agrupamiento de las montañas nevadas de Mérida. La triparticion de las Cordilleras y sobre todo la separacion de sus ramales influye poderosamente sobre la prosperidad de los pueblos de la Nueva Granada. La diversidad de las mésetas y de los climas super-

puestos varia las producciones agrícolas como el carácter de los habitantes. Vivifica el cambio de las producciones, y renueva al norte del ecuador, sobre una vasta superficie, el cuadro de los valles ardientes y de las llanuras frias y templadas del Perú. Es tambien digno de ser notado que, por la separacion de uno de los ramales de las Cordilleras de Cundimarca y por el extravío de la cordillera de Bogota hácia el nordeste, el grupo colosal de las montañas de Mérida, se ha hallado encerrado en el territorio de la antigua *capitania general* de Venezuela, y que la continuacion de un mismo terreno montuoso de Pamplona á Barquesimeto y Nirgua ha facilitado, por decirlo así, la reunion política del territorio colombiano. Durante todo el tiempo que la cordillera central (de Quindiu) presenta cimas nevadas, ningun pico de la oriental (de la Suma Paz) se eleva, bajo los mismos paralelos, hasta el límite de las perpétuas nieves. Entre los 2° y $5^{\circ} \frac{1}{2}$ de latitud, ni los páramos situados al este del Gigante y de Neiva, ni las cimas de la Suma Paz, de Chingaza, de Guachaneque y de Zoraca, se ele-

van á mas de 1,900 á 2,000 toesas ; mientras que al norte del paralelo del páramo de Erve ¹ (latitud 5° 5') el último de los nevados de la cordillera central se descubre desde las cimas nevadas de Chita (lat. 5° 50') y de Mucuchies (lat. 8° 12') del eslabon oriental. Resulta de esto que, desde los 5° de latitud, las solas montañas que conservan nieves durante todo el año son las Cordilleras *del este*. Hay todavía mas: aunque la Sierra Nevada de Santa Marta no sea, propiamente hablando, una continuacion de los nevados de Chita y de Mucuchies (al oeste de Patute y al este de Mérida), á lo menos se halla muy cerca de su meridiano.

Llegados á la extremidad boreal de las Cordilleras comprendidas entre el cabo de Hornos y el istmo de Panamá, nos limitaremos á indicar las mas altas cumbres de los tres eslabones que se dividen en el *nudo de montañas de Socoboni y de la punta del Roble* (lat. 1° 50' — 2° 20'). Empiezo por el mas oriental, que es el de Timana y el de la Suma Paz, que divide los

¹ Las nieves que se llaman en Santa Fe: *Mesa de Herveo*.

afluentes del Magdalena y del Meta ; prolóngase por los páramos de Chingasa , Guachaneque , Zoroca, Toquillo (cerca de Labranza Grande), Chita, Almorzadero ¹, Laura, Cacota, Zumbador y Porqueras hácia la Sierra Nevada de Mérida. Estos páramos indican diez elevaciones parciales de las espaldas de las Cordilleras. La caída de la oriental es sumamente rápida por el lado del este, donde adorna el Meta y el Orinoco; al oeste la cordillera oriental es ensanchada por dos contrafuertes sobre los que estan situadas las ciudades de Santa Fe de Bogota, de Tunja, de Sogamozo y de Leiva. Son como mesetas apoyadas á la caída occidental, mesetas que tienen 1,500 ó 1,400 toesas de altura, y entre las que

¹ Este páramo está situado entre el puente de Chitaga y el pueblo de Tequía. El rio Chitaga entra en el Sagare, y el Tequía en el rio Sogamozo. Los páramos del Almorzadero y Toquillo son los mas elevados entre las cimas que, en el camino de Mérida á Santa Fe de Bogota, no entran en la region de las nieves perpétuas. Los S^{tes} Ribero y Boussingault han encontrado que se pasa el páramo del Almorzadero á 2,010 toesas, y el páramo de Cacota á 1,700 toesas de altura.

la Bogota (fondo de un antiguo lago) encierra en el campo de Gigantes, cerca de Suacha, huesos de mastodontes.

La cordillera intermediaria ó central se dirige al este de Popayan, por las altas llanuras de Malbasa, por los páramos de Guanacas, de Huila, de Savelillo, de Iraca, de Baraguan, de Tolima², de Ruiz y de Herveo, hácia la provincia de Antioquia. Bajo los 5° 15' de latitud, esta cordillera, la sola que presenta restos recientes de un fuego volcánico en las cimas de Sotara y de Purace, se ensancha considerablemente hácia el oeste, y se reune á la occidental, que hemos llamado del Choco, porque el terreno platinífero de esta provincia se halla sobre la caída opuesta al Océano Pacífico.³ Por esta reunion de dos cordilleras, la llanura de la provincia de Popayan está cerrada al norte de Cartago Viejo; y el rio del Cauca, saliendo de las llanuras de Buga, está forzado, desde el salto de San Antonio hasta la Boca del Espíritu Santo,

² El paso de la montaña de Quindiu, sobre el camino de Ibagué á Cartago, se encuentra entre los nevados de Tolima y de Baraguan.

durante un curso de 40 á 50 leguas, á abrirse un camino al traves de las montañas. Como la cresta de la cordillera oriental sigue su direccion hácia el N. E., la llanura del Magdalena, que es casi paralela á la del Cauca, se prolonga casi sin interrupcion hácia el Mompoj. El estrecho de Carare no es mas que una punta de peñascos que forma un suelo cercado de algunas colinas aisladas en la llanura, pero no el efecto de una verdadera reunion de dos cordilleras de montañas. La diferencia del nivel entre el fondo de las dos llanuras paralelas del Cauca y del Magdalena es muy notable. La primera conserva entre Cali y Cartago 500 á 404 toesas; la segunda, de Neiva á Ambalema, 265 á 150 toesas de altura. Diríase, segun diferentes hipótesis geológicas, ó que las formaciones secundarias no se han acumulado á la misma espesura entre las cordilleras oriental y central que entre esta y la occidental, ó que los depósitos se han hecho sobre fondos de peñascos primitivos desigualmente levantados al este y oeste de los Andes de Quindiu. La diferencia media de estas espesuras de formacion ó de es-

tas alturas es de 500 toesas. En cuanto á la punta peñascosa de la angostura de Carare, parte del sudeste del contrafuerte de Muzo, por medio del que serpentea el Rio Negro. Por este contrafuerte y por los que vienen del oeste, las cordilleras oriental y central se aproximan entre Nares, Honda y Mendales. En efecto la madre del Rio Magdalena está reducida, por los 5° y 5° 18', al este por las montañas del Sargento, y al oeste por contrafuertes unidos con las montañas graníticas de Mariquita y de Santa Ana. Este encogimiento de la madre del rio se halla bajo el mismo paralelo que el del Cauca, cerca del salto de San Antonio; pero en el nudo de las montañas de Antioquia, las cordilleras central y occidental se reunen por sí mismas, mientras que entre Honda y Mendales las cimas de las cordilleras central y oriental quedan de tal modo distantes, que solo son los contrafuertes de cada sistema los que se aproximan y confunden. Tambien es digno de notarse que la cordillera central de la Nueva Granada ofrece la cima mas alta de los Andes en el hemisferio

boreal. El pico de Tolima ¹ (lat. 4° 46'), cuyo nombre es casi desconocido en Europa y que he medido en 1801, se eleva á lo menos á 2,865 toesas de altura, y domina por consiguiente sobre el Imbabura y el Cotocache de la provincia de Quito, sobre el Chiles de la meseta de los Pastos, sobre los dos volcanes de Popayan, y aun sobre los nevados de Méjico y el Monte San Elias de la América rusa. El pico de Tolima, cuya forma recuerda la del Cotopaji no cede quizá en altura sino á la cresta de la Sierra Nevada de Santa Marta, que debe considerarse como un sistema de montañas aislado.

La cordillera oriental, llamada tambien *cadena del Choco y de la costa* (del Mar del Sur), separa las provincias de Popayan y de Antioquia de las de Barbacoas, del Raposo y del Choco; poco elevada en general, si se le compara con la altura de las cordilleras central y oriental, opone sin embargo grandes trabas á las comunicacio-

¹ El segundo rango de altura en el hemisferio boreal parece ocupado por el *nevado de Huila* (lat. 2° 55'), entre Naitaga y Quilichao. El Sr de Caldas le da 2,800 toesas. (Véase el *Semanario de Bogota*, tom. 1, pág. 6.)

nes entre el valle de Cauca y el litoral¹. En su caída occidental está apoyado el famoso *terreno aurífero y platinífero*² que, hace siglos, entrega al comercio más de 13,000 marcos de oro por año. Esta zona aluvial tiene 10 y 12 leguas de anchura: alcanza su maximum de riquezas de entre los paralelos de 2° y 6° de latitud; se empobrece sensiblemente hacia el norte y hacia el sur, y desaparece casi enteramente entre los 1° $\frac{1}{4}$ de lat. bor. y el ecuador. El terreno aurífero llena la llanura del Cauca, como los bar-

¹ Los tristes caminos que atraviesan la cordillera occidental son los de Chisquiró (al este del río Micay), de Anchicaya, de las Juntas, de San Agustín, enfrente de Cartago, de Chami y de Urrao. (*Seman.*, tom. 1, pág. 32.)

² El Choco Barbacoas y el Brasil son los únicos países de la tierra donde la existencia de granos de platina y del palladium haya sido hasta este día contestada con certeza. La pequeña villa de Barbacoas está situada á la margen izquierda del río Telembi (afluente del Patías ó Río del Castigo), algo más arriba del afluente del Telembi y del Guagi, casi por los 1° 48' de lat. La antigua *provincia* ó más bien el *partido del Rasposo* comprende el terreno malsano que se extiende desde el Río Dagua ó San Buenaventura hasta el río Iscuande, término austral del Choco actual.

rancos y los llanos al oeste de la cordillera del Choco; elévase algunas veces casi á 600 toesas de altura sobre el nivel del mar, y baja hasta menos de 40 toesas¹. La platina (y este hecho geognóstico es digno de atención) ha sido hallada hasta ahora *solo al oeste* de la cordillera del Choco, y no al este, á pesar de la analogía que presentan los fragmentos de rocas de grunstein, de fonolite, de traquite y de cuarzo ferruginoso, de que se componen los terrenos productivos sobre las dos caídas. Desde la punta de Los Robles que separa la meseta de Almaguer de la llanura del Cauca, la cordillera occidental forma luego en los cerros de Carpintería, al este del Río San Juan de Micay, la continuación de la cordillera de Sindagua, estrellada por el Río Patías; baja después esta cadena hacia el norte entre Cali y las Juntas de Dagua á 800 ó 900 toesas de altura, y envía contrafuertes con-

¹ El Sr de Caldas solo asigna al *límite superior de la zona de oro lavado* la altura de 350 toesas (*Seman.*, tom. 1, pág. 18); pero yo he hallado los *lavaderos* de Quilichao, al norte de Popayan, á 565 toesas de elevación. (*Observ. astron.*, tom. 1, pág. 303.)

siderables (por los $4^{\circ} \frac{1}{4}$ — $5^{\circ} \frac{1}{4}$ de latitud) hacia los manantiales del Calima, del Tamana y del Andagueda. Los dos primeros de estos rios auríferos son afluentes del Rio San Juan del Choco; el segundo vierte sus aguas en el Atrato. Éste ensanchamiento de la cadena occidental forma la parte montuosa del Choco; y es aquí donde entre el Tado y Zitara, llamada también San Francisco de Quibdo, se halla el istmo de la Raspadura, hecho célebre desde que un fraile ha trazado en él una línea navegable entre los dos océanos. El punto culminante de este sistema de montañas parece ser el pico del Torra, situado al sudeste de Novita ¹.

La extremidad boreal de este ensanchamiento de la cordillera del Choco, que acabo de señalar, corresponde á la union que ofrece hacia el este la misma cordillera con la cadena central, la de Quindiu. Las montañas de Antioquia, so-

¹ Me sorprende ver que el S^r de Pombo haya comparado el *Torra del Choco*, que no entra en la region de las nieves, y ni aun quizá en la de los páramos, con las montañas colosales del Méjico. (*Noticias varias sobre las quinas*, 1814, pág. 67.)

bre las que poseemos las excelentes observaciones del S^r Restrepo ¹, pueden ser llamadas un *nudo de montañas*, porque se juntan en el límite septentrional de las llanuras de Buga ó del Caura las cordilleras central y occidental. Hemos visto mas arriba que la cresta de la cordillera oriental queda separada del nudo á 35 leguas de distancia, de suerte que la estrechez de la madre del Rio de la Magdalena, entre Honda y Ambalema, no resulta sino de la aproximacion de los contrafuertes de Mariquita y de Guadas. No hay pues, propiamente hablando, entre los 5° y $5^{\circ} \frac{1}{3}$ de latitud un grupo de montañas que reuna las *tres* cordilleras, eslabones ó cadenas á la vez. En el grupo de la provincia de Antioquia, que forma las cordilleras central y occidental, pueden distinguirse dos grandes

¹ *Seman. de Bogota*, tom. II, pág. 41-96. Esta memoria contiene al mismo tiempo los resultados de las observaciones astronómicas, de las medidas hechas por medio del barómetro, y datos estadísticos sobre las producciones y comercio de esta interesante provincia, cuya primera carta he trazado yo en 1816, segun los trabajos de don Manuel José de Restrepo. (Véase la lámina 24 de mi *Atlas*.)

masas, una entre el Magdalena y el Cauca, y otra entre el Cauca y el Atrato. La primera de estas masas tiene mas inmediatamente á las cimas nevadas de Herveo: al este del nacimiento al Rio de la Miel y al Nare, y hácia el norte al Porce y al Nechi. Su altura media es de 1,200 á 1550 toesas. El punto culminante parece colocado cerca de Santa Rosa, al sudoeste del célebre *valle de Osos*. Las ciudades mismas de Rio Negro y de Marinilla estan construidas sobre mesetas de mas de 1060 toesas de elevacion. La masa occidental del nudo de montañas de Antioquía, entre el Cauca y el Atrato, da nacimiento, en su caída occidental, al Rio San Juan, al Bevara y al Murri. Tiene á su mayor altura (y de toda la provincia de Antioquía) en el *alto del viento*, al norte de Urrao, que los primeros *conquistadores* conocen bajo el nombre de cordillera de Abibe¹ ó Dabeiba. Esta altura (lat. 7° 15') no pasa sin embargo de 1,500 toesas. Siguiendo la caída occidental de este sistema de montañas de Antioquía, se halla que el punto

¹ Sierra de Abibe del geógrafo La Cruz, con el pretendido volcan de Ebojito.

de particion de las aguas que corren hácia el Mar del Sur y el de las Antillas (por los 5° $\frac{1}{2}$ y 6° de lat.), corresponde poco mas ó menos al paralelo del istmo de la Raspadura, entre el Rio de San Juan y el Atrato. Es notable que en este grupo de mas de 30 leguas de anchura, desprovisto de cumbres agudas, entre 5° $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ de latitud, se hallen las mas altas masas hácia el este; mientras que mas al sur, antes de la reunion de las dos cadenas ó cordilleras de Quindiu y del Choco, las hemos visto al este del Cauca.

Las ramificaciones del nudo de Antioquía al norte del paralelo de 7° se conocen muy imperfectamente; solo se sabe que su bajada está en general mas rápida y mas completa hácia el N. O., del lado de la antigua provincia de Biruqueto y del Darien, que hácia el N. y el N. E., del lado de Zaragoza y de Simiti. Desde la orilla septentrional del rio Nare, cerca de su confluente con el Samana, se prolonga un contrafuerte conocido bajo el nombre de la Simitarra y de montañas de San Lucar. Llamaremosle *primer ramal* del grupo de Antioquia; lo he visto al

oeste subiendo el Rio Magdalena, desde el Regidor y la boca del Rio Simiti hasta San Bartolomé (al sur de la boca del Rio Sogamozo); mientras que hacia el este, por los $7^{\circ} \frac{1}{4}$ y $8^{\circ} \frac{3}{4}$ de latitud, se muestran á lo lejos los contrafuertes de las montañas ¹ de Ocaña habitadas por algunas tribus de Indios motilonos. El *segundo ramal* del grupo de Antioquia (al oeste de la Simitarra) parte de las montañas de Santa Rosa, se prolonga entre Zaragoza y Cáceres y remata de repente al confluente del Cauca y del rio Nechi (lat. $8^{\circ} 55'$) á menos que las colinas, á menudo cónicas ² entre la embocadura del rio Sinu y la pequeña ciudad de Tolu, ó quizá las alturas calcáreas de Turbaco y de la Popa, cerca de Cartagena, no puedan ser miradas como el prolongamiento mas septentrional de este segundo ramal. Un *tercero* se avanza

¹ Las montañas de Ocaña, ligadas á la Sierra de Perija, parten de la cadena oriental de la Suma Paz, al N. O. de Pamplona.

² He visto á la vela las *Tetas* de Cispatá, de Santero de Tolu, y de San Martín (lat. $9^{\circ} 18' - 9^{\circ} 32'$).

hacia el golfo de Uraba ¹ ó del Darien, entre el Rio San Jorge y el Atrato. Tiene, hacia el sur, al *alto del viento* ó Sierra de Abibe, y se pierde muy rápidamente avanzando hasta el paralelo 8° . En fin el *cuarto ramal* de los Andes de Antioquia, colocado al oeste de Zitara y del rio Atrato, experimenta, largo tiempo antes de entrar en el istmo de Panamá, una depresion tal, que entre el golfo de Cupica y el embarcadero del rio Naipipi, no se halla sino una llanura por medio de la que el Sr Gogueneche ha proyectado un canal de union de los dos mares. Seria interesante conocer la configuracion del suelo entre el cabo de Garachine ó golfo de San Miguel y el cabo de Tiburon, sobre todo hacia los manantiales del rio Tuira y Chucunaque ó Chuchunque, para poder determinar con precision donde empiezan á elevarse las montañas del istmo de Panamá, montañas cuya *linea de cumbres* no parece tener mas de 100 toesas de altura. El interior del Dafour no es mas desconocido á los geógrafos que el terreno húmedo, malsano y

¹ *Semanario de Bogota*, tom. II, pág. 83.