

de alguna civilización. La fortaleza de Cuzco, sobre la colina de Sacsahuaman, ofrecía el modelo de las antiguas construcciones de Tiahuanaco; así también los Aztecas imitaron la arquitectura piramidal de los Toltecas, que los Toltecas habían tomado á su vez de los Olmecas ó Hulmecas. Y de este modo, subiendo poco á poco á los orígenes de las razas que han poblado á Méjico, se llega, sin dejar el terreno de la historia, hasta el siglo VI de nuestra era. Según Sigüenza, la pirámide de gradas alzada por los Toltecas en Cholula, era la reproducción de la de Teotihuacan, construida por los Hulmecas. Así es posible siempre, atravesando las diversas capas de civilización, llegar á una anterior; y en el nuevo ó el antiguo mundo, y en todas las razas en que la conciencia de sí mismas sucesivamente se ha despertado, se reconoce que siempre el brillante dominio de la fábula precede al período de los conocimientos históricos.

A pesar de la admiración que los conquistadores mostraron por las vías y acueductos de los Peruanos, no solo no se dieron el trabajo de conservarlos, sino que los destruyeron deliberadamente á fin de utilizar en nuevos monumentos sus piedras talladas artísticamente. Empezaron por las orillas del mar, en donde la falta de agua produjo prontamente la esterilidad; el estrago fué mas tardío y mas lento en el dorso de los Andes y en los profundos valles que surcan esta cadena. Para ir desde las rocas sieníticas de Zaulaca en la falda del Páramo helado de Yamoca, al valle, rico en restos fósiles, de San Felipe, tuvimos que atravesar á nado 27 veces, á causa de sus muchas vueltas, el río de Guancabamba, que se vierte en el de las Amazonas; y mientras tanto, veíamos correr en línea recta y á poca distancia, por los abruptos flancos de las rocas, la calzada de los Incas, ceñida de magníficos sillares, y distinguíamos las ruinas de las hospederías ó *Tambos*. El

Guancabamba, cuya anchura no excede de 40 á 48 metros, era talmente rápido, que nuestros mulos, cargados grandemente, estuvieron expuestos muchas veces á ser arrebatados por la corriente. Llevaban nuestros manuscritos, plantas secas y cuanto habíamos podido recoger hacia un año. Por esto, después de tocada la orilla opuesta, estuvimos en una penosa ansiedad hasta ver fuera de peligro todo aquel cortejo de 18 á 20 bestias.

Los habitantes utilizan de un modo muy singular el curso inferior del río Guancabamba, en la parte en que presenta numerosos saltos de agua, para hacer comunicar esta región con las costas del mar del Sur. Para que lleguen mas pronto las pocas cartas que de Trujillo se envían á la provincia de Jaen de Bracamoros, se echa mano de un *correo nadador*. Dos días emplea este que suele ser un indio joven, en atravesar de aquella suerte desde Pomahuaca hasta Tomependa, bajando primero por el Chamaya, nombre que lleva la parte inferior del río Guancabamba, y por el de las Amazonas después. Envuelve con cuidado las pocas cartas que lleva en un pañuelo de algodón que arrolla como turbante alrededor de su cabeza; cuando llega á los saltos de agua, sale del río y lo gana de nuevo atravesando los bosques que sombrean las orillas, y para no agotar sus fuerzas nadando tanto tiempo, arrolla muchas veces el brazo sobre un trozo de madera de muy poco peso (*Ceyba, Palo de balsa*), de la familia de las Bombáceas. A veces también se acompaña de uno de sus amigos. Ni uno ni otro tienen que inquietarse por su subsistencia, seguros como están de hallar hospitalaria acogida en las cabañas que hay esparcidas en las hermosas *huertas* de Pucara ó de Cavico, y cercadas de gran número de frutales.

El río de Chamaya felizmente no está infestado de cocodrilos. Aun en el mismo Marañon, estos animales no suben mas allá de la catarata de Mayasi; su natural indolente les

hace preferir aguas mas tranquilas. He observado que el rio de Chamaya, á partir del *paso* de Pucara, hasta su desembocadura en el de las Amazonas, por bajo de la aldea de Choros, es decir, en una extension que no escede de 22 leguas, baja una pendiente de 542 metros (1). El gobernador de la provincia de Jaen de Bracamoros, me aseguró que las cartas enviadas rara vez se perdian ni mojaban. Yo mismo recibí en Paris, poco despues de volver de Méjico, una de Tomependa, que habia seguido este camino. Es costumbre entre muchas razas indias que pueblan las orillas del Marañon el viajar en tal forma, bajando el rio en compañía. Tuve ocasion de ver en este, 30 ó 40 cabezas reunidas, de hombres, mujeres y niños, de la tribu de los Gíbaros, en el momento en que llegaban á Tomependa. El *correo nadador*, se vuelve á pie por el escabroso camino del Páramo del Paredon.

Cerca ya del clima abrasador que reina en la cuenca del Amazonas (ó Marañon), encántase la vista con una vegetacion llena de gracia y aun de vigor en algunos puntos. En ninguna parte, ni en las Islas Canarias, ni en las playas de Cumana y de Caracas, los Naranjos ó el *Citrus aurantium* de Risso, los Limoneros amargos (*Citrus vulgaris* del mismo botánico) y todos los árboles del género *Citrus* me han parecido tan bellos como en las *Huertas* de Pucara. Estos árboles sostienen millares de frutos de oro alzándose á una altura de 20 metros. En vez de una redondeada corona presentan sus ramas derechas como las del Laurel. Un poco mas allá de este sitio, cerca del paso de Cavico, nos sorprendió un espectáculo inesperado: vimos un matorral de

(1) Véase mi *Coleccion de observaciones astronómicas (Recueil d'observations astronomiques, t. I. p. 304)* (Nivellement barométrique, números 236-242). He dibujado en las *Vistas de las Cordilleras* (lám. 31), al correo nadador, en el momento de ceñirse á la cabeza el pañuelo que contiene las cartas.

arbustos de 6 metros de altura cuando mas, cuyo follaje parecia no ser verde sino completamente rosado. Era una especie del género *Bougainvillæa* que Antonio Lorenzo de Jussieu describió el primero segun un ejemplar del Brasil, sacado del herbario de Commerson. Hablando con propiedad, aquellos árboles carecian casi de hojas. Lo que tomamos por tales, eran brácteas de color rosa pálido, muy juntas unas á otras. Su aspecto era por la pureza y frescura de las tintas, muy diferente del que en otoño suelen ofrecer muchos de nuestros árboles silvestres. De todas las Protáceas conocidas en las regiones meridionales de Africa, una sola, la *Rhopala ferruginea*, baja desde las heladas cumbres del Páramo de Yamoca hasta la abrasada llanura de Chamaya. Un arbusto, notable por sus hojas delicadamente pinnadas, la *Porlieria higrométrica*, de la familia de las Zygofileas, que con seguridad mayor que todas las Mimoséas anuncia por la contraccion de sus hojas los cambios de tiempo y en especial la proximidad de la lluvia, abunda mucho en esta region: rara vez nos engañaron sus indicaciones.

En Chamaya encontramos *balsas* que nos esperaban para llevarnos á Tomependa. Mi propósito era determinar la diferencia de latitud que existe entre Quito y la embocadura de Chinchipa, cuestion á que antiguas observaciones de La Condamine daban alguna importancia para la geografia de la América meridional (1). Pasamos la noche,

(1) Tenia yo propósito de enlazar cronométricamente Tomopenda, punto de partida del viaje de La Condamine, á los diferentes sitios fijados por este sabio viajero sobre las orillas del Amazonas, con la ciudad de Quito. La Condamine habia estado en Tomopenda en el mes de Junio de 1743, por consiguiente 59 antes que yo. Despues de haber observado durante 3 meses las estrellas, reconocí que estaba situada esta poblacion á 5° 31' 28" latitud austral, y 80° 56' 37" de longitud. Hasta mi regreso á Francia no habia sido aun determinada de un modo exacto la longitud de Quito, como ha tenido Oltmanns ocasion de probarlo con mis observaciones y con una revision laboriosa de todas las que precedie-

como de costumbre, al sereno sobre la arenosa llanura de Guayanchi, en la confluencia del río de Chamaya y del Amazonas. Bajamos al siguiente día el Amazonas hasta la catarata ó estrecho de Rentema, especie de angostura llamada en español *Pongo* y *Puncu* puesta en lengua Quichua, al sitio en que masas graníticas se alzan como torres formando un dique á través del río. Midiendo una base trigonométrica sobre la orilla llana y cubierta de arena, pude asegurarme de que el Amazonas que, mas allá, hacia el Este, adquiere potencia tan grande, no tiene cerca de Tomependa mas de 422 metros de anchura; verdad es que no alcanza mas de 49 á la otra parte del estrecho ó Pongo de Mansericha, formado entre Santiago y San Borja por una grieta de la montaña, cuyas rocas laterales y el follaje que las cubre, no dejan entrar sino una luz dudosa, y en la que se abisman y desaparecen los innumerables troncos arrancados de raíz por las olas. Las rocas de todas estas quebraduras, se hallan expuestas en el decurso de los siglos á muchas revoluciones. En el año que precedió al de mi viaje, quedó en parte destruido por las avenidas, el Pongo de Rentema, de que acabo de hablar. Se ha conservado tambien entre pueblos diseminados por las orillas del Amazonas, vivísimo recuerdo de un hundimiento que arrastró á principios del siglo XVIII, toda la mole de granito,

ron á las mias. Era el error de 50' 30" (Humboldt, *Recueil d'observations astronomiques*, t. II, ps. 309-359). Los satélites de Júpiter, las distancias lunares, como tambien los eclipses de luna dan una concordancia satisfactoria, y no hay elemento alguno del cálculo que no haya sido sometido á la publicidad. La longitud demasiado oriental de Quito fué transportada por la Condamine á Cuenca y al río de las Amazonas. «Hice mi primer ensayo de navegacion, dice este, en una *balsa*, bajando por el río de Chinchipa hasta Tomependa. Hube de atenerme á determinar su latitud y á indicar su longitud por los caminos. Hice allí mi testamento político, redactando el extracto de mis observaciones mas importantes.» (*Journal du voyage fait à l'équateur*, 1751, p. 186).

muy alta entonces, de que estaba formado el Pongo. El dique que con esta caída se produjo, interceptó súbitamente el curso del río, y en la aldea de Puyaya, situada bajo el Pongo, los habitantes vieron con horror el dilatado lecho del Amazonas abandonado por las aguas. Al cabo de algun tiempo el río se abrió de nuevo camino. No se cree que se deba á un temblor de tierra esta catástrofe singular. El poderoso río de las Amazonas se esfuerza constantemente en labrarse mejor cauce; y puede juzgarse de la fuerza que aplica á tal obra, por esta sola circunstancia, de que á pesar de su mucha anchura, crece á veces tanto en el espacio de 20 á 30 horas, que levanta hasta 8 metros su nivel.

Permanecimos 17 días en el caluroso valle del Alto-Marañón. Para trasladarse desde las orillas de este río á las playas del mar del Sur, se ganan los Andes entre Micuipampa y Cajamarca, por el sitio en el cual, segun mis observaciones sobre la inclinacion de la aguja imantada, corta el Ecuador magnético á esta cadena de montañas, entre los 6° 57' de latitud austral y los 80° 56' de longitud. Subiendo siempre, se llega á las célebres minas de plata de Chota, desde las cuales se comienza ya á bajar, aunque todavía no falten obstáculos, á las hermosas tierras del Perú, atravesando la antigua Cajamarca, teatro hace 316 años del sangriento drama de la *Conquista* española, entre Aroma y Gangamarca. En esta region, como en casi todas de la cadena de los Andes, y en las montañas de Méjico, se diversifican de un modo muy pintoresco los puntos culminantes por erupciones de traquita y pórvido que se alzan como torres, ó en columnas. Dan estas masas á ciertos sitios de las cumbres, el aspecto de crestas festoneadas, ó de redondas cúpulas; atravesaron en esta comarca una formacion caliza que se extiende en América á distancia inmensa á uno y otro lado del Ecuador, y pertenece, segun las profundas investigaciones de Leopoldo de Buch, á la

formacion cretácea. Entre Guambos y Montan, á 3,898 metros sobre el mar, encontramos petrificaciones de conchas pelágicas, Amonitas de 38 centímetros de diámetro, el gran *Pecten alatus*, Erizos de mar, Isocardios y la *Exogyra polygona* (1). En Tomependa, en la cuenca del Amazonas, y á 3,216 metros mas arriba, cerca de Miquipampa, recogimos una misma especie de Cydaris, idéntica, en sentir de Leopoldo de Buch, á la que M. Brongniart halló en la greda antigua, cerca del lugar en que se pierde el Ródano. Tambien en la parte del Cáucaso que atraviesa el Daghestan, en los montes Amuish, se eleva la greda desde las orillas del Sulak, que corre á 162 metros cuando mas sobre el nivel del mar, hasta el Tschunum, que se alza hasta 2,924; y todavía mas arriba, en la cima del Schagdagh que mide 4,252, se halla la *Ostrea diluviana* de Goldfuss y las mismas capas de greda. De este modo las excelentes observaciones de M. Abich sobre el Cáucaso, confirman plenamente las ideas geológicas de Leopoldo de Buch sobre el desarrollo de la formacion cretácea en las montañas.

Partimos de la solitaria alquería de Montan, á cuyo alrededor vagan los rebaños de Llamas, y continuamos dirigiéndonos al Sur ascendiendo la pendiente oriental de las Cordilleras. Llegamos al caer la noche á una alta llanura en la cual nos ofreció un magnífico espectáculo la montaña de plata de Gualgayoc, punto principal de las minas de Chota.

(1) Véase mi *Ensayo geognóstico acerca del yacimiento de las rocas* (*Essai géognostique sur le gisement des roches*), 1823, p. 236, y relativamente á la primera determinacion zoológica de los fósiles que contiene la antigua formacion cretácea de los Andes, la obra de Leopoldo de Buch: *Petrificaciones recogidas en América por Alej. de Humboldt y Ch. Degenhardt* (*Pétrifications recueillies en Amérique etc.* (1839, en-fol., ps. 2, 3, 5, 7, 9, 11 y 18-22.) Pentlandi ha encontrado conchas petrificadas de la formacion silúrica, sobre el Nevado de Antakæua en la república de Bolivia, á la altura de 5,328 metros, (Mary Somerville, *Physical Geography*, 1849, t. I, p. 185).

El Cerro de Gualgayoc, separado del monte calizo Cor-molatsche por un valle profundo parecido á una *quebrada*, es una roca silícea, atravesada por un número infinito de filones que se cruzan, cortada á pico y casi vertical hácia Norte y Oeste. Los hoyos mas altos están á 469 metros sobre el suelo de la galería, llamada el *Socabon de Espinachi*. El contorno de la montaña se halla interrumpido por multitud de crestas y picos que asemejan torres y pirámides, de lo cual viene el nombre de *las Puntas* á la cima mas alta. Esta configuracion forma gran contraste con la suave pendiente que suelen los mineros atribuir á las regiones metalíferas. «Nuestra montaña, decia un rico minero que hacia el viaje con nosotros, está allí derecha *como si fuese un castillo encantado.*» El Gualgayoc recuerda en algun modo el efecto de los conos dolomíticos, ó mas bien la festonada cresta de Monserrat en Cataluña, que tuvo ocasion de visitar y que despues mi hermano describió bellamente. La montaña de plata de Gualgayoc, ademas de estar puesta al descubierto por los centenares de galerías que en todos sentidos la atraviesan, presenta tambien en su masa de sílice grietas naturales por las que puede el observador colocado al pie de la montaña, percibir el azul del cielo, sombrío siempre en estos altos parages. El pueblo llama á tales aberturas *las ventanillas de Gualgayoc*. Se nos han enseñado ventanas iguales en las grietas que interrumpen los flancos abruptos del volcan de Pichincha, llamadas tambien *las ventanillas de Pichincha*. La singularidad del espectáculo se aumenta aun mas con el sinnúmero de chozas y habitaciones que, doquiera se muestra un pedazo de terreno llano, se ven suspendidas como nidos de pájaros en las escarpadas laderas de la montaña. Los mineros llevan la tierra en canastos por senderos estrechos y peligrosos hasta los sitios donde se verifica la operacion de la amalgama.

El valor de la plata sacada de las minas en los 32 primeros años, desde 1771 á 1802, excede probablemente en mucho de 32 millones de piastras. Apesar de la solidez que el cuarzo presta á las rocas, la presencia de galerías y excavaciones de fecha muy lejana, atestiguan que antes de la llegada de los Españoles, los Peruanos habian extraido ricas galenas argentíferas en el Cerro de la Lin y el Chupiquiyacu, y de oro en el Curimayo, donde tambien se encuentra, en medio del cuarzo, azufre nativo, como en la Itacolumita del Brasil. Vivíamos cerca de las minas en la pequeña ciudad de Micuipampa, edificada en la montaña á 3,620 metros sobre el nivel del mar, en la cual, siquiera no diste del ecuador mas de 6° 45', se congela el agua todas las noches durante gran parte del año en el interior de las habitaciones. En esta soledad sin vegetacion viven tres ó cuatro millares de hombres, que necesitan tomar de los valles calientes todos los objetos para subsistir, no recogiendo mas que algunas coles y una ensalada, excelente por cierto. En medio de estas desiertas mesetas, como en todas las ciudades del Perú habitadas por mineros, el aburrimiento arrastra á la clase mas acomodada, que no es de mejores hábitos por esto, jugar sin medida á los naipes ó á los dados. Riquezas rápidamente adquiridas se disipan con mas rapidez aun. Todo recuerda allí aquel soldado de Pizarro, que despues del saqueo de los templos de Cuzco, se dolía de haber perdido en una noche «un gran pedazo del sol,» que así llamaba á una placa de oro.

Observé el termómetro en Micuipampa; empezaba hácia las 8 de la mañana á señalar 1° y llegaba á 7 al medio-día. Hallamos, entre una yerba espesa llamada *Ichhu*, que es acaso nuestra *Stipa eriostachya*, una hermosa *Calceolaria* (*Calceolaria sibthorpioides*), que no hubiéramos presumido encontrar á semejante altura.

Cerca de Micuipampa, en una alta planicie, llamada

*Llanos ó Pampas de Navar*, se encontraron, en una extension de media legua cuadrada próximamente, masas enormes de plata roja antimonial y de plata nativa, bajo figuras de *Remolinos*, de *Clavos* y de *Vetas manteadas*, inmediatamente debajo del césped, y como si formaran cuerpo con las raices de las gramíneas alpestres. Otra meseta, situada al Oeste del *Purgatorio*, cerca de la *Quebrada* de Chiquera, es denominada Choropampa, el *campo de las conchas* (1). Prueba este nombre la existencia en la formacion cretácea de fósiles que, con efecto, son tan abundantes en esta region que han llamado desde un principio la atención de los indígenas. Háse recogido en la meseta de Choropampa, casi en la superficie del suelo, un rico depósito de oro nativo, bordado de hilos de plata. Este descubrimiento demuestra que los numerosos guijos que han brotado de lo interior de la tierra á través de grietas y filones, no dependen ni de la naturaleza de las rocas que los rodean, ni de la edad relativa de las formaciones que atraviesan.

El suelo del Cerro de Gualgayoc y de Fuentestiana encierra gran cantidad de agua; pero en el *Purgatorio* reina por el contrario una sequía absoluta. Me extrañó mucho el hallar que, á pesar de la gran elevacion de estas capas de terreno sobre el nivel del mar, la temperatura de los pozos llegaba á 15° 8' Reaumur, mientras cerca de allí en la *Mina Guadalupe*, estaba el agua de los pozos á 9° próximamente. Como por otra parte en aquel sitio no señalaba el termómetro al aire libre arriba de 4° 1/2, la poblacion de los mineros, que se entregan á rudos trabajos sin vestidos se quejan del sofocante calor subterráneo del *Purgatorio*.

El camino estrecho que lleva de Micuipampa á la anti-

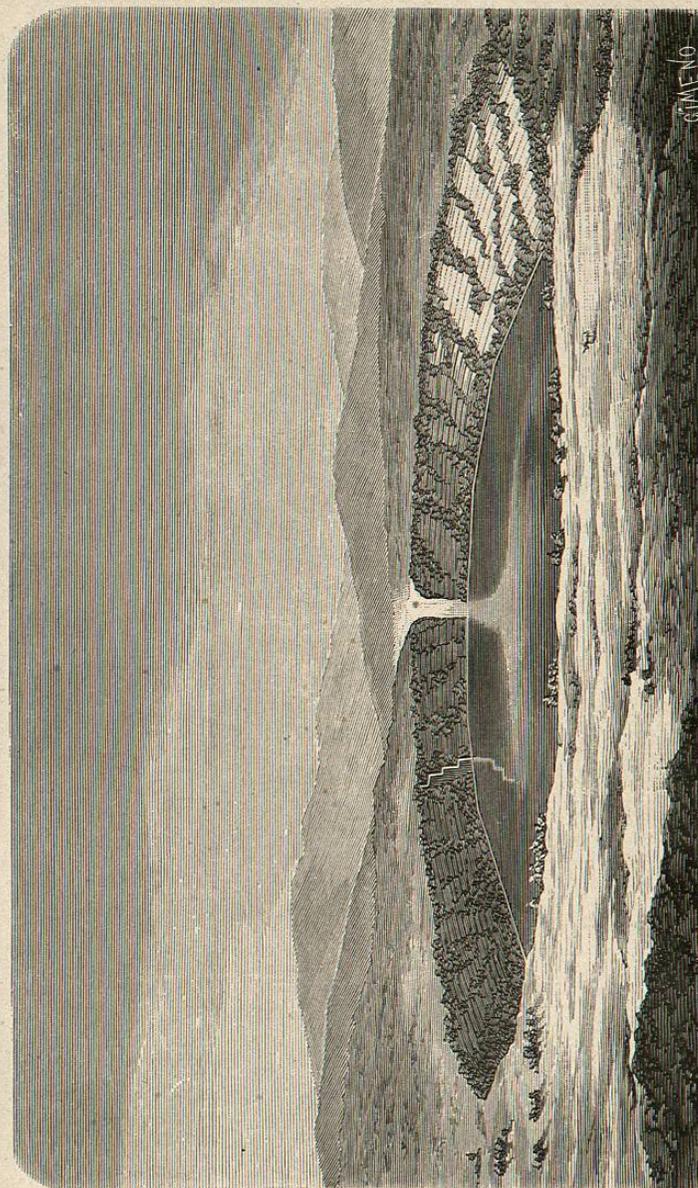
(1) De *Churu*, que significa en lengua Quichua, *conchas*, y designa particularmente las conchas de buen comer, como el Mejillon y el Ostion.

gua ciudad de los Incas, Cajamarca (1), es difícil hasta para los mulos. Durante 5 ó 6 horas, el camino nos presentó una serie de Páramos, en los cuales hay constante exposición á tempestades violentas y á granizadas angulosas, que azotan con especialidad la cumbre de los Andes. Mantiénese el camino casi constantemente á una altura de 2,924 á 3,248 metros. Este trayecto dióme ocasion para una observacion magnética de interés general para la ciencia. He determinado el punto en que la inclinacion de la aguja imantada pasa del Norte al Sur, ó sea el lugar en que el viajero corta al Ecuador magnético (2).

Una vez recorridas todas estas soledades, y llegando al Páramo de Yanaguanga, es grande el espectáculo que seduce y encanta la vista al descansar sobre el fértil valle de Cajamarca. Por el serpentea un arroyo, y forma una meseta oval de 12 á 15 leguas cuadradas, semejante á la de Bogotá, que como ella, probablemente era en otro tiempo el lecho de un mar interior. Solo falta aquí el mito del taurmaturgo Botschica ó Idacanzas, gran sacerdote de Iraca, que dió á las aguas salida á través de las peñas de Tequedama. Está situada la ciudad de Cajamarca encima de Santa-Fé de Bogotá, casi á igual altura que Quito; pero abrigada por las rocas que la rodean, ofrece un clima mas agradable y benigno. El suelo, de fertilidad maravillosa, se ve cubierto de campos cultivados y de jardines que atraviesan alamedas de Sauces, de Daturas, que ostentan grandes flores rojas, blancas y amarillas, de Mimosa y de Quinuar, hermosos árboles de la familia de las Rosáceas

(1) El nombre de Cajamarca era, primitivamente, Cassamarca ó Kazamarca, esto es, *ciudad de las escarchas*. La palabra *marca* significa en general *localidad* y pertenece al dialecto del Norte, al Chinchaysuyo ó Cinchasuyu; quiere decir en la verdadera lengua Quichua *piso*, y expresa tambien la idea de *defensor* ó de *caucion*.

(2) Véase mi *Relacion histórica del Viaje á las regiones equinocciales*. (*Relation historique du voyage etc.*)



EL LAGO DE GUATAVITA