



REVISTA

Educación, Arte y Comunicación



Vol. 8 Nro. 1

ISSN: 2602-8174 / 1390-9029



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Diciembre 2019
LOJA - ECUADOR

latindex



REVISTA ACADÉMICA INVESTIGATIVA Y CULTURAL

La Revista Educación, Arte y Comunicación (EAC) es una publicación semestral centrada en los estudios, reflexiones y aportaciones gnoseológicas y epistemológicas disciplinares e interdisciplinares vinculados con la Educación, el Arte y la Comunicación. Recibe artículos en español e inglés. En aquel, porque es la lengua mayoritaria que otorga identidad a la población lojana; en esta, porque actualmente es la lengua franca de las ciencias.

El interés del aporte científico de la revista está dirigido a la comunidad académica nacional e internacional. Este órgano divulgativo cuenta con grupos de revisores científicos externos e internos especializados en cada área y se ajusta al sistema de dobles pares ciegos.

La revista no solo espera llegar a lectores de diferentes talentos como docentes, comunicadores, psicólogos, artistas, humanistas; sino que también aspira a ofrecer respuestas y generar inquietud en torno a los temas que aborde y así contribuir con el enriquecimiento de la Educación, el Arte y la Comunicación.

URL: revistas.unl.edu.ec/index.php/eac

Vol. 8 Nro. 1

Diciembre, 2019

ISSN: 2602-8174 / 1390-9029

PERIODICIDAD: Semestral

Dirección: Av. Pío Jaramillo Alvarado y Reinaldo Espinosa,

La Argelia

PBX: (593) 07 - 2547252

www.unl.edu.ec

revistas.unl.edu.ec/index.php/eac

Correo electrónico: revista.feac@unl.edu.ec

Indizada/Resumida: Latindex

Folio: 24885

LOJA-ECUADOR

AUTORIDADES

Nikolay Aguirre Ph.D

Rector

Universidad Nacional de Loja

Mónica Pozo Ph.D

Vicerrectora

Universidad Nacional de Loja

Yovany Salazar Estrada Ph.D

Decano de la Facultad de la Educación, el arte y la comunicación



Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.



EDITORIAL

El año 2019 representa una fiesta para el mundo del conocimiento: celebra 250 años del nacimiento del último polímata: Alejandro de Humboldt. La revista EAC no ha querido faltar a la fiesta porque la ciencia ecuatoriana posterior mucho le adeuda al nativo de Prusia. Nació el 14 de septiembre de 1769 en Berlín, ciudad, para aquel entonces, ubicada en aquel desaparecido reino. Sus experimentos y estudios de campo abarcaron áreas como la física, zoología, climatología, oceanografía, geología, mineralogía, botánica y vulcanología. También se atrevió con la sociología y con asuntos lingüísticos. Mucho de sus ideas y nociones científicas la desarrolló a partir del viaje que realizara al Abya Yala en compañía de Aimé Bonpland, naturalista, médico y botánico de nacionalidad gala.

Durante su vida alcanzó gran popularidad en Alemania, en España, en Francia y en varios países de América. Fue miembro de la Royal Society y de la American Philosophical Society; la Academia de las Ciencias en Berlín lo consideró “el principal científico de su época”, y la correspondiente Academia francesa lo llamó el nuevo Aristóteles. Es considerado como uno de los fundadores de la geografía moderna, entendida como ciencia empírica, y uno de los primeros en referir el cambio climático.

Soñaba con conocer el Oriente, sin embargo, Carlos IV le otorgó un salvoconducto para explorar las provincias americanas bajo su mando. Fue muy bien aprovechada esta prerrogativa. Alexander von Humboldt examinó durante cinco años estas propiedades de la corona española: se desplazó por tierra, por vía fluvial y marítima, reconoció la capitania de Venezuela, los virreinos de Nueva Granada, Perú y Nueva España. De este recorrido recolectó más de 60.000 especímenes y miles de especies hasta entonces desconocidas para la ciencia. En el territorio que hoy es Ecuador, además, realizó observaciones detalladas sobre sus volcanes. Pese a las significativas mediciones que la corona reconoció al francés La Condamine, la expedición geodésica de Humboldt es incontestable. Por primera vez se describían en conjunto y con tanta precisión matemática la figura, magnitud y otros aspectos geográficos del Pichincha, Antisana, Corazón, Illinizas, Tungurahua, Cotopaxi y Chimborazo. En ese momento, el Chimborazo, con su 6.310 m., se consideraba el punto más alto del planeta y la excursión humboldtiana fue noticiada como la primera en alcanzar la mayor altitud para los humanos: 5.878 m.



En este monográfico, se reúnen varios de los escritos de este erudito, todos relacionados, de un modo u otro, con lo que hoy es Ecuador. Una misiva en la que testimonia la disputa entre dos sabios que se tribuyen el descubrimiento de la cinchona o quina; otra en la que relaciona los minerales hallados al Director del Real gabinete de Historia Natural de Madrid; una carta en la que describe su experiencia volcánica a Jean-Baptiste-Joseph Delambre, quien para aquel momento no solo fungía Secretario Permanente para las Ciencias Matemáticas en Francia, sino había medido la longitud del arco del meridiano que pasa por Francia; una epístola a su hermano en la que, además de compartirle información científica, le ofrece detalles de su estada en varios lugares americanos y de sus traslados entre las poblaciones; le sigue otra misiva en la que afirma que prefiere la meseta de Saraguro a la ciudad de Lima. También integran este volumen de EAC, dos extractos de Ideas para una geografía de las plantas más un cuadro de la naturaleza de los países tropicales: el primero describe la cordillera andina y el segundo, la cinchona. A este par de fragmentos, lo continúan dos más que aluden al poder político precolombino: el primero a la red de caminos construida por el incanato y el siguiente a los fatales eventos que padeció Atahualpa en Cajamarca. Una epístola dirigida al Virrey de la Nueva España, en la que menciona a Loja cuando pormenoriza su periplo americano, cierra el volumen. La escribe desde Acapulco, ya no se encuentra en territorio andino.



ÍNDICE

CARTA A SEBASTIAN LÓPEZ RUIZ: QUERELLA SOBRE LA QUINA Alexander von Humboldt	08
CARTA A DON JOSÉ CLAVIJO Y FAJARDO (DIRECTOR DEL REAL GABINETE DE HISTORIA NATURAL DE MADRID): LOS MINERALES HALLADOS Alexander von Humboldt	10
LOS VOLCANES DE ECUADOR Alexander von Humboldt	14
A G. DE HUMBOLDT: REPORTE GENERAL Alexander von Humboldt	18
A DON IGNACIO CHECA, GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE JAÉN DE BRACAMOROS (PERÚ): HA VISTO TIEMPOS MEJORES Alexander von Humboldt	25
DATOS SOBRE LA CORDILLERA ANDINA: ALTITUD Y COMPONENTES Alexander von Humboldt	27
CUADRO DE LA NATURALEZA DE LOS PAISES TROPICALES: LA QUINA DE LOJA Alexander von Humboldt	35
POR LOS CAMINOS INCAS Alexander von Humboldt	40
CAJAMARCA Y EL ÚLTIMO INCA Alexander von Humboldt	44
CARTA DIRIGIDA AL VIRREY JOSE DE ITURRIGARA PARA PRESENTARSE Alexander von Humboldt	49



INDEX

LETTER TO SEBASTIAN LÓPEZ RUIZ: COMPLAINT ABOUT QUININE Alexander von Humboldt	08
LETTER TO DON JOSE CLAVIJO Y FAJARDO (DIRECTOR OF THE ROYAL CABINET OF NATURAL HISTORY OF MADRID): THE MINERALS FOUND Alexander von Humboldt	10
THE VOLCANOES OF ECUADOR Alexander von Humboldt	14
G. DE HUMBOLDT: GENERAL REPORT Alexander von Humboldt	18
TO DON IGNACIO CHECA, GOVERNOR OF THE PROVINCE OF JAÉN DE BRACAMOROS (PERU): HE HAS SEEN BETTER TIMES Alexander von Humboldt	25
FACTS ABOUT THE ANDEAN MOUNTAIN RANGE: ALTITUDE AND COMPONENTS Alexander von Humboldt	27
NATURE TABLE OF THE TROPICAL COUNTRIES: THE QUINA OF LOJA Alexander von Humboldt	35
ALONG THE INCA TRAILS Alexander von Humboldt	40
CAJAMARCA AND THE LAST INCA Alexander von Humboldt	44
LETTER TO VICEROY JOSE DE ITURRIGARA TO INTRODUCE HIMSELF TO HIM Alexander von Humboldt	49

CARTA A SEBASTIAN LÓPEZ RUIZ: Querella sobre la quina

LETTER TO SEBASTIAN LÓPEZ RUIZ: Complaint about quinine

Alexander von Humboldt

 **RESUMEN**

Sebastián José López Ruiz fue un botánico neogranadino. En esta epístola, Alexander von Humboldt deja evidencia de la querella que López Ruiz mantuvo con José Celestino Bruno Mutis y Bosio, Médico y botánico gaditano, debido a que ambos se atribuyeron el descubrimiento de la quina (o *Cinchona officinalis*). Por aquel tiempo, se descubrió que los pueblos originarios usaban esta planta como medicina. Pronto cobró fama en el Viejo Mundo para tratar la fiebre y otras enfermedades epidémicas como la malaria.

Palabras clave: Humboldt, López Ruiz, Mutis, quina, querella.

 **ABSTRACT**

Sebastián José López Ruiz was a botanist from Neogranadino. In this epistle, Alexander von Humboldt leaves evidence of the quarrel that López Ruiz had with José Celestino Bruno Mutis y Bosio, doctor and botanist from Cadiz, because both claimed the discovery of cinchona (or *Cinchona officinalis*). At that time, it was discovered that the native peoples used this plant as a medicine. It soon gained fame in the Old World for treating fever and other epidemic diseases such as malaria.

Keywords: Humboldt, López Ruiz, Mutis, cinchona, querella.



Quito, 4 de febrero de 1802.

Muy señor mío

El señor canónico, hermano de Vmd., me ha entregado a mi llegada a esa varios papeles sobre el descubrimiento de la Quina en el Reyno de Santa Fe, pidiéndome en el mismo tiempo contestar a Vmd. el recibo de ellos. Tengo el mayor gusto de corresponder a los deseos del señor hermano, que se sirve honrarme de su amistad, y lo habría hecho ya en el correo pasado, si la distracción que siempre acompaña mi llegada a cualquier lugar me lo habría permitido. Reciba Vmd. las expresiones más vivas de mi agradecimiento, por la comunicación de papeles tan interesantes al descubrimiento de la Quina en los países próximos a la mar del Norte tiene un grande interés, para la humanidad; y me lisonjeo que nuestro común amigo D. Casimiro Ortega y los autores de la Flora del Perú (que igualmente me han enterado de sus bondades) tendrán con el tiempo mejor concepto de las Quinas de la antigua Cundinamarca. He tenido tanto más gusto de leer las interesantes memorias de Vmd., y del señor Dr. Mutis, que el asunto mismo era bastante nuevo para mí. Pero la franqueza que es natural a mi nación, y mi carácter, me fuerza a añadir que aquel gusto ha sido interrumpido muchas veces en los pasajes, que conciernen al célebre naturalista de Santa Fe con el cual me veo enlazado, por los más estrechos vínculos, de amistad y de agradecimiento. Pensaría faltar a la confianza con la cual Vmd. me entera, y a la imparcialidad que Vmd. requiere, si callase sobre un punto del cual depende la tranquilidad de dos personas, que una concurrencia de circunstancias ha puesto en una desarmonía contraria a nuestros deseos. Ojalá que mi voz pudiera contribuir algo, para olvidar los pequeños asuntos del tiempo pasado, y para establecer una recíproca amistad entre Vmd. y el señor D. José Celestino Mutis. He visto por las memorias comunicadas, que el señor D. Miguel de Santisteban observó la Quina 1753 cerca de Popayán y al bajar del Páramo de Guanacas; que el señor Dr. Mutis la descubrió 1772 en presencia de D. Pedro Ugarte cerca Tena, y 1773 entre Honda y Santa Fe, presentándola entonces al Virrey D. Manuel de Guirior, que Vd. la reconoció 1775 cerca de Santa Fe comunicándola al Gobierno, y haciendo viajes

penosos a la Península, para acreditar la bondad de esta corteza. Los descubrimientos más útiles a la humanidad han tenido en sus principios, progresos lentos y expuestos a la casualidad de las circunstancias. El efecto, o el influjo, de un descubrimiento en el bien público, es el que nos interesa más. La posteridad más remota se recordará de aquellos, que llevados de un celo patriótico sacrifican sus propios intereses al bien de sus conciudadanos.

Quisiera poseer más la lengua castellana, para expresar a Vmd. los sentimientos de mi afecto y de mi buena voluntad. Mis ocupaciones científicas han sido la única causa que me han detenido en primer término de gozar más de sus bondades. Digo la única, porque le aseguro a Vd. que en los dos meses que he vivido en casa del Dr. Mutis, aquel venerable sabio no me ha hablado de Vd. más que con la fineza y estimación que merecen las circunstancias de Vmd. Mi amigo D. Amado Bonpland, me encarga sus respetos para Vd. Hemos oído ambos con gran dolor la noticia de sus males y nos alegramos por el pronto restablecimiento de la respetable familia de Vd. Pido a Dios lo guarde a Vmd. muchos años. Su más afecto y seguro servidor. El barón de Humboldt.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas* (pp. 75-76). Biblioteca Ayacucho.

CARTA A DON JOSÉ CLAVIJO Y FAJARDO
(Director del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid): los minerales hallados

LETTER TO DON JOSE CLAVIJO Y FAJARDO
(Director of the Royal Cabinet of Natural History of Madrid): the minerals found

Alexander von Humboldt

 **RESUMEN**

En esta carta escrita desde Quito, Humboldt le informa a Clavijo y Fajardo que su expedición ha llegado a alturas nunca antes alcanza por humano alguno. Relaciona su recorrido por volcanes como el Puracé en lo que hoy es Colombia, y otros ubicados en el Ecuador actual: Antisana, Cotopaxi, etc. Comunica el sabio que ha “levantado el plano topográfico de la mayor parte de estos colosos, los he medido barométrica y geográficamente, he examinado con cuidadoso esmero las rocas que los componen.” Asimismo, que ha recogido y clasificados diversas que pronto conocerá.

Palabras clave: Humboldt, volcanes, muestras, medidas, manuscritos.

 **ABSTRACT**

In this letter written from Quito, Humboldt informs Clavijo and Fajardo that his expedition has reached heights never before reached by any human being. He relates his journey through volcanoes such as Puracé in what is now Colombia, and others located in present-day Ecuador: Antisana, Cotopaxi, etc. The scholar reports that he has “drawn up the topographical plan of most of these giants, I have measured them barometrically and geographically, I have examined with careful care the rocks that compose them”. Also, that he has collected and classified diverse that he will soon know.

Keywords: Humboldt, volcanoes, samples, measurements, manuscripts.

Quito, 12 de junio de 1802.

Yo continúo, mi digno amigo, dándoos signos de vida y enviándoos colecciones de minerales para enriquecer el Gabinete de Su Majestad. Ya os he comunicado que desde La Habana, después de una navegación muy peligrosa, hemos llegado al Río Sinú (donde ningún botánico había herborizado con anterioridad a nosotros) y a Cartagena. El deseo de ver al célebre Mutis nos ha hecho preferir el cruel viaje por tierra al de Panamá y Guayaquil. Hemos remontado el río Magdalena, del cual he levantado el mapa fundado en observaciones astronómicas (lo mismo que el del Orinoco, el del Casiquiare, el del Atabapo y el del Río Negro). Hemos llegado el 2 de mayo a Santa Fe.

Hemos atravesado la Cordillera de los Andes por las nieves de Quindío y llegado a Quito por caminos horribles y bajo el rigor de las lluvias, pasando por Buga, Popayán, Almaguer y Pasto. Desde Popayán le he enviado una caja grande que contiene los minerales recogidos en el volcán de Puracé, después hice excursiones durante cinco meses por la Provincia de Quito. Las producciones volcánicas del Antisana, Cayamburu, Cotopaxi, Pichincha... no han adornado todavía ningún Gabinete de Europa y he aquí lo que le ofrezco. He levantado el plano topográfico de la mayor parte de estos colosos, los he medido barométrica y geográficamente, he examinado con cuidadoso esmero las rocas que los componen. En el Antisana hemos podido llegar a alturas a las cuales ningún hombre había subido. Bonpland, don Carlos Montúfar (hijo del marqués de Selva Alegre) -joven que he agregado a mi expedición y que está lleno de celo y de inteligencia- y yo mismo hemos subido hasta 2773 toesas de altura [5.404 metros]. También nosotros perdimos allí sangre por los labios y los ojos por falta de contrapeso atmosférico. Bouguer y La Condamine no han subido con instrumentos más que a 2470 toesas [4.814 metros]. He visto bajar el barómetro hasta 14 pulgadas y 11 líneas. [369 milímetros] El aire sólo contenía a esta altura 8/1000 de ácido carbónico y 0,218 de gas oxígeno. La inclinación magnética y la intensidad de las fuerzas magnéticas era allí bastante grande a causa de la naturaleza de la roca porfídica. Otras dos excursiones muy peligrosas fueron efectuadas por nosotros hasta el borde mismo del cráter del Pichincha, cráter al

cual nadie ha subido después de La Condamine y que está más encendido que entonces. Es el espectáculo más imponente, más melancólico y más aterrador que se pueda imaginar. He hallado que aquella sima tiene 740 toesas de diámetro.[1.442 metros] En el borde hemos experimentado más de 18 temblores de tierra, con sacudidas muy fuertes, en menos de 30 minutos. Nuestra salud ha resistido admirablemente todos estos trabajos. Bonpland trabaja con el mayor éxito. El número de nuestros manuscritos, planos, dibujos, colecciones, ha aumentado de tal modo que el temor de exponerlos durante el viaje a las Filipinas y al Cabo, así como la consideración de que nuestros instrumentos comienzan a estropearse, nos ha hecho tomar la resolución de no regresar por Asia, sino de volver por Lima, Acapulco, México y La Habana. Estoy tanto más resuelto por habérsenos escapado el capitán Baudin y que con la nao atravesamos el océano sin ver nada. Espero abrazaros en el curso del año 1803, puesto que me he españolizado tanto que quiero absolutamente ver España una vez más.

En la caja de los minerales encontraréis en cada paquete noticias, o informaciones sobre el país de origen. Yo le añado además estas pequeñas anotaciones:

- n. 1. Obsidias del Quinche, Obsidiana jaspeada, roja, amarilla, verde, como no creo se hayan todavía visto en Europa. Vos encontraréis sobre todo un soberbio fragmento de más de un pie cúbico.
- n. 2. Pórfido con base de basalto. Erupción de Anzango en el volcán Antisana.
- n. 3. Obsidiana de un (color) negro aceitunado englobando cristales fibrosos problemáticos, que nuestro sabio amigo Proust analizará. No se trata de la ceolita, según creo. Cordillera del Quinche.
- n. 4. Base del volcán de Pichincha, no es arenisca, sino un pórfido con base de feldespató vítreo. Cantera de Quito.
- ns. 5. 6. Guagua-Pichincha a las 2100 toesas.[4.093 metros]



- n. 7. Pórfido esquistoso de la cumbre de Guagua-Pichincha con base de olivino(?).
- n. 8. Obsidiana muy curiosa lanzada por el cráter del Cotopaxi con manchas cenicientas de tierra magnesiana y cristales de feldespató vítreo.
- n. 9. Pichincha, liana de Verdecuchu.
- n. 10. Obsidiana negra y jaspeada que he expuesto al fuego. Desprende un fluido... ¿Cuál es su naturaleza y la de la obsidiana que contiene ya la potasa que M. Klaproth ha descubierto en la piedra pómez?
- n. 11. De Antisana, hacia la cumbre, cogido a 2700 toesas.[5.262 metros]
- n. 12. Erupción de Pinantura. Volcán de Antisana.
- n. 13. Pórfido del Cotopaxi con mica cristalizada.
- ns. 14, 16, 17. Cotopaxi.
- ns. 15, 18. Pórfidos quemados del Cotopaxi lanzados en 1745.
- n. 19. Cotopaxi. ¿Cuál es este fósil negro que he hallado en este pórfido? ¿Melanita?
- n. 20. Pórfido basáltico del Cotopaxi. Semejante a los del Antisana. Asimismo en Pichincha hemos encontrado formaciones del volcán de Pasto. Todo ha comunicado aquí. También el volcán de Pasto cesó de humear cuando la mina estalló bajo Riobamba.
- n. 21. Formación calcárea primitiva de Toloma. Transparencia!
- n. 22. Yeso de Pululagua, tal vez primitivo como el de San Gotardo.
- n. 23. Pórfido que he cogido en San Antonio de Lulumpasuba, por donde pasa el ecuador.
- n. 24. Esquisto aluminoso carbonado de San Antonio, por el cual manan aguas ferruginosas.
- n. 25. Cordillera del Quinche.
- ns. 26, 28. Lanzado por el cráter del Rucu-Pichincha.
- n. 27. Pórfido convertido en piedra pómez. Se reconocen en él todavía el feldespató y la corneana. Rucu-Pichincha, 2380 toesas.[4.639 metro]
- n. 29. Del cráter de Rucu-Pichincha, así como el n. 30.
- n. 31. Formación de basaltos en columnas de Guayabamba.
- ns. 32, 33. Antisana. Se reconoce la corneana en esta piedra pómez!
- n. 35. Páramo de las Puntas, al Norte de Quito.
- n. 36. Pie del volcán de Chiles, cerca de Río Guaytera, en la Provincia de Pasto.
- ns. 36, 37. Bocas del volcán de Pasto.
- n. 38. Valle de Cunduraguachana o de la supuesta erupción del Pichincha en Rumipampa, de la cual habla Ulloa. Las grandes masas apenas han sufrido la acción de las aguas.
- n. 39. Guapulo, donde Bouguer puso la señal.
- ns. 40, 41, 42. Cayamburu. Yo no estuve allí, pero hice traerme, por los indios, estas rocas de la cima.
- n. 44. Pórfido de Voisaco (Provincia de Pasto), en el cual descubrí la propiedad extraordinaria de poseer dos polos muy sensibles, semejante a mi serpentina polar sobre la cual he publicado una carta a M. Pictet (véase Journal de Physique).

He aquí, mi querido amigo, con qué distraer a Vos y a nuestros respetables amigos, el Sr. barón de Forell y los señores Herrgen, Proust y Fernández, a los cuales dirá muchas cosas de mi parte. Marcharé dentro de dos o tres días a Tuncuragua y Riobamba, desde donde visitaré Tunguragua y el Chimborazo, el cual no he visto más que de lejos y que tiene la figura más elegante del Mundo. Seguiré por Cuenca, Loja, Trujillo a Lima, pero ya he visto lo más curioso que hay en el Mundo, Quito, y cuento estar en México para enero de 1803. No me olvidéis del todo, puesto que ya hace dos años que no he recibido ni una



palabra de España. Le incluyo dos cajitas, una para el Museo de París y la otra para el rey de Etruria, que Vos tendréis la amabilidad de entregar a los embajadores de Francia y de Florencia. Mis afectos al célebre Cavanillas. Nos preocuparemos de enviar semillas al Jardín de Madrid. Es imposible que todas se hayan perdido. Pero nos queda una cruel incertidumbre. Salud y respeto inviolable.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas* (pp. 76-78). Biblioteca Ayacucho.



Los volcanes de Ecuador

The volcanoes of Ecuador

Alexander von Humboldt

RESUMEN

Alexander von Humboldt en esta misiva describe científicamente los volcanes de Ecuador, no deja de ofrecer sus medidas. Pero también asegura que mientras el Tunguragua pierde dimensiones, el Cotopaxi demuestra fiereza. Asegura que el Chimborazo es una amenaza para Quito. Además, narra algunos padecimientos vividos para conquistar la cima de las descomunales montañas: “Nos sangraban los labios. Nuestros indios nos abandonaron como de costumbre. [...] Todos sentimos un malestar, una debilidad, ganas de vomitar que seguramente provienen de la falta de oxígeno de estas regiones”. Asimismo, apunta su admiración por Dr. Mutis.

Palabras clave: Humboldt, volcanes, altura, Cayambé, Antisana, Cotopaxi.

ABSTRACT

Alexander von Humboldt in this missive describes scientifically the volcanoes of Ecuador, he does not fail to offer his measurements. But he also assures that while the Tunguragua loses dimensions, the Cotopaxi shows fierceness. He assures that Chimborazo is a threat to Quito. In addition, he narrates some of the hardships experienced to conquer the summit of the huge mountains: “Our lips were bleeding. Our Indians abandoned us as usual. [...] We all felt a malaise, a weakness, an urge to vomit that surely came from the lack of oxygen in these regions”. He also notes his admiration for Dr. Mutis.

Keywords: Humboldt, volcanoes, altitude, Cayambé, Antisana.



CARTA A DELAMBRE

Lima, 25 noviembre 1802

Mi respetable amigo,

vengo del interior de las tierras donde, en una gran planicie, he hecho experimentos respecto a las pequeñas variaciones horarias de la aguja imantada y me entero con pesar que la fragata Astigarraga, que debía partir sólo dentro de quince días, ha adelantado su partida para Cádiz y se da a la vela esta misma noche. Después de cinco meses es ésta la primera ocasión que tenemos para (comunicarnos) con Europa, en las soledades del mar del Sud, y la falta de tiempo me impide escribir, como debería, al Instituto Nacional que acaba de darme la prueba más emocionante del interés y las bondades con que me honra. Pocos días antes de mi partida de Quito hacia el Jaén y el Amazonas, recibí la carta con fecha del 2 pluvioso año IX que esa ilustre sociedad me ha dirigido por vuestro intermedio. Esta carta ha tardado dos años para encontrarme en la Cordillera de los Andes. La he recibido al día siguiente de una segunda expedición que hice al cráter del volcán de Pichincha para llevar un electrómetro de Volta y para medir el diámetro, que yo fijaba en 752 toesas, mientras que el del Vesubio no tiene más que 312. Esto me recordó que en la cima del Guaipichincha donde yo he estado a menudo 19 y que yo amo como suelo nativo, La Condamine y Bouguer recibieron su primera carta de dicha Academia, y me imagino que Pichincha (si magna licet componere parvis) trae suerte a los físicos. ¿Cómo deciros, ciudadano, la alegría con que he leído esta carta del Instituto, y las reiteradas pruebas de vuestro recuerdo? ¡Qué agradable es comprobar que se permanece en el recuerdo de aquellos cuyos trabajos hacen avanzar sin cesar los progresos del espíritu humano! En los desiertos de las planicies del Apure, en los bosques espesos del Casiquiare y del Orinoco, por todas partes he tenido presentes vuestros nombres, y recorriendo las diferentes épocas de mi vida errante, me he demorado con fruición en la del año VI y el año VII, cuando vivía en medio de ustedes, y cuando los Laplace, Fourcroy, Vauquelin, Guyton, Chaptal, Jussieu, Desfontaines, Hallé, Lalande, Prony y sobre todo usted, alma generosa y sensible, me colmaban de bondades en la planicie de

Lieursaint. Recibid todos juntos el homenaje de mi devota simpatía y constante agradecimiento. Mucho tiempo antes de recibir la carta que usted me ha escrito en su calidad de secretario del Instituto, he dirigido sucesivamente tres cartas a la clase de Física y de Matemáticas, dos desde Santa Fe de Bogotá, acompañadas de un trabajo sobre el género Cinchona (es decir, muestras de corteza de siete especies, dibujos coloreados que representan estos vegetales, con la anatomía de la flor tan diferente de las etaminas y los esqueletos disecados con cuidado). El Dr. Mutis, que me ha mostrado enorme amistad y por amor al cual he remontado el río durante cuarenta días; el Dr. Mutis me ha regalado cerca de cien magníficos dibujos en gran folio, representando nuevos géneros y nuevas especies de su flora manuscrita de Bogotá. He pensado que esta colección, tan interesante para la botánica como valiosa a causa de la belleza del colorido, no podría estar en mejores manos que las de Jussieu, Lamark y Desfontaines, y la he ofrecido al Instituto Nacional como una señal de mi agradecimiento. Esta colección y los Cinchona partieron para Cartagena de las Indias alrededor del mes de junio de este año, y es el propio M. Mutis quien se encargó de hacerlas seguir a París. Una tercera carta para el Instituto partió de Quito con una colección geológica de los productos de Pichincha, Cotopaxi y Chimborazo. ¡Es bien triste permanecer en semejante incertidumbre sobre el destino de estos objetos, así como de las colecciones de granos raros que hemos enviado hace tres años al Jardín des Plantes de París!

El poco tiempo de que dispongo hoy día no me permite describirle el cuadro de mis viajes, y mis ocupaciones desde nuestro regreso del Río Negro. Usted sabe que en La Habana recibimos la falsa noticia de la partida del capitán Baudín para Buenos Aires. Fiel a la promesa que había dado de encontrarlo donde pudiera y persuadido de prestar más servicio a las ciencias uniendo mis trabajos a los de los naturalistas que siguen al capitán Baudín, no he dudado un minuto en sacrificar la pequeña gloria de concluir mi propia expedición y he fletado al instante una pequeña embarcación en el Batabanó, para llegar a Cartagena de las Indias. Las tempestades alargaron este trayecto en más de un mes; las brisas habían cesado en el mar del Sud, donde yo creía encontrar al capitán Baudín; me interné en la penosa



ruta de Honda-Ibagué, el pasaje de la montaña del Quindío, Popayán, Pasto, hasta Quito. Mi salud ha continuado resistiendo maravillosamente los cambios de temperatura a los cuales está expuesta en esa ruta, descendiendo cada día de las nieves de 2.460 toesas, a los valles ardientes donde el termómetro no baja de 26 a 24° Réaumur. Mi compañero, cuyas luces, coraje e inmensa actividad me han prestado la mayor ayuda en las investigaciones botánicas y de anatomía comparada, el ciudadano Bonpland, ha sufrido fiebres tercianas durante dos meses. El momento de las grandes lluvias nos sorprendió en el tramo más crítico, la alta meseta de Pasto; y después de un viaje de ocho meses hemos llegado a Quito para enterarnos que el capitán Baudín había tomado la ruta del oeste al este por el cabo de Buena Esperanza. Acostumbrados a los reveses, nos consolamos pensando que habíamos hecho tan grandes sacrificios por desear lo mejor; echando una mirada sobre nuestros herbarios, nuestras mediciones barométricas y geodésicas, nuestros dibujos, nuestros experimentos sobre el aire de la Cordillera, no hemos lamentado para nada haber recorrido países que, en su mayoría, no han sido jamás visitados por naturalistas. Comprendimos que el hombre sólo debe contar con lo que su propia energía produce. La provincia de Quito, ésta elevada meseta del mundo, desgarrada por la gran catástrofe del 4 febrero 1797, nos proporcionó un vasto campo de observaciones físicas. Volcanes tan enormes cuyas llamas se elevan a menudo a 500 toesas de altura, no ha podido producir jamás una gota de lava líquida; vomitan agua, gas hidrógeno sulfuroso, barro y arcilla carbonada. Desde 1797, toda esta parte del mundo está en continua agitación; hemos sufrido a cada momento sacudones terribles y el ruido subterráneo, en las llanuras del río Bamba, se parece al de una montaña que se desmorona bajo nuestros pies. El aire atmosférico y las tierras humedecidas (todos los volcanes se hallan en un pórvido descompuesto) parecen ser los grandes agentes de esas combustiones, de esas fermentaciones subterráneas.

Hasta ahora se ha creído en Quito que 2.470 toesas era la mayor altura que los hombres podían resistir, a causa de la rarefacción del aire. En el mes de marzo de 1802, pasamos algunos días en las grandes planicies que rodean el volcán de Antisana, a 2.107

toesas, donde los bueyes, cuando se los caza, vomitan a menudo sangre. El 16 de marzo encontramos un camino sobre la nieve, una ladera que escalamos hasta 2.773 toesas de altura. El aire contenía 0,008 de ácido carbónico, 0,218 de oxígeno y 0,774 de azóe. El termómetro de Réaumur estaba a 15, no hizo frío para nada, pero nos salía sangre de los labios y los ojos. El sitio no permitió hacer el experimento de la brújula de Borda sino en una gruta más baja, a 2.467 toesas; la intensidad de las fuerzas magnéticas era más gran de a esta altura que en Quito, en razón de 230- 218; pero no hay que olvidar que frecuentemente el número de oscilaciones aumenta cuando la inclinación disminuye, y que esa intensidad aumenta por la masa de la montaña cuyos pórfidos afectan el imán. En la expedición que hice el 23 de junio 1802 al Chimborazo, hemos probado que con paciencia se puede aguantar una mayor rarefacción del aire. Llegamos 500 toesas más arriba que La Condamine (en el Corazón), llevamos instrumentos al Chimborazo hasta 3.031 toesas, viendo descender el mercurio en el barómetro 13 pulgadas 11,2 líneas; el termómetro estaba a 1° 3 por debajo de cero. Nos sangraban los labios. Nuestros indios nos abandonaron como de costumbre. El ciudadano Bonpland y M. de Montúfar, hijo del Márques de Selvaegre, de Quito, fueron los únicos que resistieron. Todos sentimos un malestar, una debilidad, ganas de vomitar que seguramente provienen de la falta de oxígeno de estas regiones y de la rarefacción del aire. No encontré más que 0,20 de oxígeno a esta inmensa altura. Una grieta tremenda nos impidió llegar la cima del Chimborazo para la cual nos faltaban 236 toesas solamente. Usted sabe que todavía hay una gran inseguridad respecto a la altura de este coloso, que La Condamine midió sólo de muy lejos, dándole aproximadamente 3.220 toesas, mientras que don Jorge Juan la anotó en 3.380 toesas, sin que la diferencia provenga de la diferente altura que adoptan esos astrónomos respecto a la señal de Carabura. He medido en la planicie de Tapia una base de 1.702 metros (disculpe si hablo bien sea de toesas, bien sea de metros, de acuerdo a la naturaleza de mis instrumentos. Usted comprende que al publicar esto, todo se reducirá a metros y al termómetro centígrado). Dos operaciones geodésicas me dieron para el Chimborazo 3.267 toesas sobre el nivel del mar; pero hay que rectificar los cálculos



por la distancia del sextante al horizonte artificial y por otras circunstancias. El volcán de Tunguragua ha disminuido mucho desde la época de La Condamine; en lugar de 2.620 toesas, yo no le hallo más de 2.531 toesas y me atrevo a pensar que esta diferencia no proviene de un error de operación porque en mis mediciones de Cayambé, de Antisana, del Cotopaxi, del lliniza, generalmente no difieren sino en 10 ó 15 toesas de los resultados de La Condamine y Bouguer. También todos los habitantes de estos desdichados parajes aseguran que el Tunguragua ha descendido a ojos vista. Por el contrario, encuentro el Cotopaxi, que ha tenido tan inmensas explosiones, de la misma altura que en 1774, o quizás algo más alto, lo que seguramente provendrá de un error de mi parte. Pero también la cima de piedra del Cotopaxi indica que es una chimenea que resiste y conserva su aspecto. Las operaciones que hemos hecho desde enero a julio en los Andes de Quito, han permitido comunicar a los habitantes la triste noticia de que el cráter del Pichincha, que La Condamine vio cubierto de nieve, se ha encendido de nuevo, y que el Chimborazo, que se creía tan tranquilo e inocente, ha sido un volcán y seguramente volverá un día a serlo. Hemos encontrado rocas quemadas y piedra pómez a 3.031 toesas de altura. Gran desgracia si el fuego volcánico (porque puede decirse que toda la alta meseta de Quito es un solo volcán con múltiples cimas), se abre paso a través del Chimborazo. Se ha publicado a menudo que esta montana es de granito, pero no se encuentra ni un átomo; es un pórfido, en columnas por aquí y allá, incrustado en feldeespato vítreo, con cornalina y olivino. Esta capa de pórfido tiene 1.900 toesas de espesor. Podría hablarle a este respecto de un pórfido polarizante que hemos descubierto en Voisaco, cerca de Porto, pórfido que, análogo a la serpentina que he descrito en el Journal de Physique, tiene polos sin atracción. Podría citarle otros hechos concernientes a la gran ley del paralelismo de las capas y de su enorme espesor cerca del ecuador, pero es demasiado para una carta que posiblemente se pierda, de modo que otra vez será.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas* (pp. 102-103). Biblioteca Ayacucho.



Alexander von Humboldt

 RESUMEN

Interesante documento dado la información que presenta a su hermano y que se extiende cerca de un año: noviembre de 1801 y noviembre de 1802. Ofrece detalles geográficos, sociológicos y lingüísticos. A quienes acompañan a los viajeros, una suerte de vaquianos, le dicen cargueros y las cabañas se construyen con hojas de Heliconia. Casi dos semanas estuvieron “en esas soledades”, lugares que no han sido habitados previamente. La mayor dificultad era pasar de Popayán a Quito, donde tuvieron “una estadía de casi ocho meses [...], desde el comienzo de enero hasta el mes de agosto”. Y empleó “ese tiempo en visitar cada uno de los volcanes y hemos examinado una tras otras las cimas del Pichincha, Cotopaxi, Antisana e Iliniza.” Subió al colosal Chimborazo, no alcanzó la cima y aun así varios días después seguía afectado por la altura. Le abandonaron los nativos cargueros. Supo de manuscritos redactados en lengua Purugnay, la lengua general de Quito antes de la conquista incaica. Ha estudiado a más de cuarenta cocodrilos recién nacidos.

Palabras clave: Alexander von Humboldt, hermano, 1801, 1802, Ecuador.

 ABSTRACT

Interesting document given the information he presents to his brother and which spans about a year: November 1801 and November 1802. It offers geographical, sociological and linguistic details. Those who accompany the travelers, a sort of cowboys, are called cargueros and the huts are built with Heliconia leaves. They spent almost two weeks “in those solitudes”, places that have not been previously inhabited. The greatest difficulty was to go from Popayán to Quito, where they had “a stay of almost eight months [...], from the beginning of January until August”. And he used “that time to visit each of the volcanoes and we have examined one after another the peaks of Pichincha, Cotopaxi, Antisana and Iliniza.” He climbed the colossal Chimborazo, did not reach the summit and yet several days later was still affected by the altitude. He was abandoned by the native porters. He learned of manuscripts written in the Purugnay language, the general language of Quito before the Inca conquest. He has studied more than forty newborn crocodiles.

Keywords: Alexander von Humboldt, brother, 1801, 1802, Ecuador.



Lima, 25 noviembre 1802

Mi querido hermano, por mis cartas anteriores estarás al tanto de mi llegada a Quito. Llegamos atravesando las nieves del Quindío y del Tolima; porque como la Cordillera de los Andes forma tres ramas separadas y en Santa Fe de Bogotá nos encontrábamos sobre la más oriental, nos ha sido preciso pasar la más elevada para acercarnos a las costas del mar del Sud. Sólo los bueyes sirven para llevar el equipaje en este trayecto.

Los viajeros se hacen llevar generalmente por hombres que se denominan cargueros. Tienen una silla atada a la espalda en la cual se sienta el viajero, hacen tres o cuatro horas de camino por día y no ganan más de 14 piastras en cinco o seis semanas. Nosotros preferimos ir a pie; y, dado que el tiempo fue muy bueno, no pasamos más que 17 días en esas soledades donde no se encuentra ninguna huella de que hayan sido habitadas jamás; se duerme en cabañas formadas con hojas de Heliconia que uno lleva expresamente consigo. En la ladera occidental de los Andes, hay pantanos donde se mete uno hasta la rodilla. El tiempo había cambiado; los últimos días llovió a cántaros, nuestras botas se nos pudrieron en las piernas y llegamos con los pies desnudos y cubiertos de lastimaduras a Cartago, pero enriquecidos con una bella colección de nuevas plantas, de las que he sacado una gran cantidad de dibujos.

De Cartago fuimos a Popayán por Buga, teniendo siempre a nuestro lado la montaña del Chocó y las minas de platino que ahí se encuentran. Permanecimos el mes de noviembre del año 1801 en Popayán y fuimos a visitar las montañas basálticas de Julusuito, las bocas del volcán de Puracé, que desprendían con ruido aterrador vapores de agua hidro-sulfurosa, y los granitos porfíricos de Pisché, que forman 5 a 7 columnas esquinadas, parecidas a las que recuerdo haber visto en los Montes Euganeos de Italia, descritas por Strange.

Nos quedaba por vencer la mayor dificultad: ir de Popayán a Quito. Había que atravesar los páramos de Pasto, en la estación de las lluvias, que ya comenzaban. En los Andes se llama Páramo todo lugar que queda a la altura de 1.700 a 2.000 toesas,

donde termina la vegetación y se siente un frío que cala los huesos. Para evitar los calores del valle de Patía, donde se pesca en una sola noche fiebres que duran tres o cuatro meses y que son conocidas con el nombre de calenturas de Patía, pasamos la cima de la cordillera por espantosos precipicios de Popayán a Almaguer, y de ahí a Pasto, situada al pie de un terrible volcán.

La entrada y la salida de esta pequeña ciudad, donde pasamos las fiestas de Navidad, y donde los habitantes nos recibieron con la más conmovedora hospitalidad, es de lo más espantoso que hay en el mundo. Se trata de espesos bosques situados entre los pantanos; las mulas quedan medio cuerpo enterradas; y se atraviesan gargantas tan profundas, tan estrechas, que se creería estar en las galerías de una mina. Los caminos están también pavimentados de huesos de mulas que han muerto de frío y de fatiga. Toda la provincia de Pasto, comprendidos los alrededores de Guachucal y de Túquerres, es una planicie helada, casi por encima del nivel en el que puede existir la vegetación y rodeada de volcanes y minas de azufre que exhalan continuamente torbellinos de humo. Los desdichados habitantes de estos desiertos no tienen más alimento que las patatas y si les llegan a faltar, como pasó el último año, van a las montañas a comer el tronco de un pequeño árbol llamado achupalla (*Fouretia pitcairnia*), pero dado que ese mismo árbol es el alimento de los osos de los Andes, frecuentemente estos les disputan el único alimento que les ofrecen estos elevados parajes. Al norte del volcán de Pasto he descubierto en el pequeño pueblo indígena de Voidaro, a 1.370 toesas sobre el nivel del mar, un pórfido rojo, de base arcillosa, incrustado de feldespato vítreo y una cornalina que tiene todas las propiedades de la serpentina del Fichtel-Gebirge. Ese pórfido tiene tres polos muy marcados y no muestra ninguna fuerza de atracción. Después de habernos empapado día y noche durante dos meses y de estar a punto de ahogarnos cerca de la ciudad de Ibarra, por una repentina creciente acompañada de temblores de tierra, llegamos el 6 de enero 1802 a Quito, donde el marqués de Selvagre había tenido la bondad de prepararnos una hermosa casa, que, después de tantas fatigas, nos ofrecía todas las comodidades que se pueden desear en París o en Londres.



La ciudad de Quito es bella, pero el cielo es triste y nublado; las montañas vecinas ofrecen poco verdor y el frío es considerable. El gran temblor de tierra del 4 de febrero 1797, que estremeció toda la provincia y mató de un solo golpe 35-40.000 habitantes, también ha sido a este respecto funesto para sus moradores. Ha cambiado a tal punto la temperatura ambiente, que el termómetro permanece generalmente a 4-10° de Réaumur, y pocas veces sube a 16 o 17, mientras que Bouguer lo veía constantemente a 15 o 16°. Después de esa catástrofe hay continuos temblores de tierra; ¡y qué sacudidas! Es probable que toda la parte alta de la provincia no sea más que un solo volcán. Lo que llaman las montañas del Cotopaxi y de Pichincha, no son más que pequeñas cimas, cuyos cráteres forman diferentes canales que convergen en el mismo hueco. Desgraciadamente, el temblor de tierra 1797 no ha hecho más que ratificar esa hipótesis; porque la tierra se abrió en ese momento por todas partes, y vomitó azufre, agua, etc. Pese a los horrores y los peligros con que los ha rodeado la naturaleza, los habitantes de Quito son alegres, vivos y amables. Su ciudad sólo respira voluptuosidad y lujo y en ningún lado como allí reina un gusto más decidido y general de divertirse. Así es como el hombre se acostumbra a dormir apaciblemente al borde de un precipicio. Hemos tenido una estada de casi ocho meses en la provincia de Quito, desde el comienzo de enero hasta el mes de agosto. Hemos empleado ese tiempo en visitar cada uno de los volcanes hemos examinado una tras otra las cimas del Pichincha, Cotopaxi, Antisana e Iliniza, pasando 15 días a tres semanas cerca de cada una de ellas, y volviendo en los intervalos hasta la ciudad de Quito, de donde partimos el 9 de junio 1802 para llegar a los alrededores del Chimborazo que está situado en la parte meridional de la Provincia.

Volví dos veces, el 26 y 28 mayo 1802, al borde del cráter del Pichincha montaña que domina la ciudad de Quito. Hasta ahora, que se sepa, sólo La Condamine la había visto y el propio La Condamine llegó sólo después de 5 ó 6 días de búsquedas inútiles y sin instrumentos, y no pudo permanecer sino 12 a 15 minutos a causa del frío excesivo que hacía. Yo he podido llevar mis instrumentos, he tomado las mediciones que era interesante conocer, y he recogido aire para analizar. Mi primer viaje lo hice solo con un

indio. Como La Condamine se había aproximado al cráter por su parte baja, cubierta de nieve, mi primera tentativa la hice siguiendo sus huellas. Pero estuvimos a punto de morir. El indio se enterró hasta el pecho en una grieta, y vimos con horror que habíamos caminado sobre un puente de hielo; porque a pocos pasos de nosotros habla agujeros por donde se veía la luz del día. Nos encontramos, sin saber lo, en las bóvedas que sostienen el propio cráter. Espantado, pero no descorazonado, cambié de plan. Del círculo del cráter salen, enlazándose por así decirlo sobre el abismo, tres picos, tres rocas que no están cubiertas de nieve, porque los vapores que exhala la boca del volcán la funden continuamente. Trepé por una de esas rocas y encontré en la cima una piedra que, sostenida por un solo lado y excavada por debajo, avanzaba a manera de balcón sobre el precipicio. Ahí me instalé para hacer mis experiencias. Pero esta piedra no tiene más que 12 pies de largo por seis de ancho y se mueve fuertemente por sacudones frecuentes de temblores de tierra, de los que contamos diez y ocho en menos de treinta minutos. Para examinar mejor el fondo del cráter, nos acostamos cara a la roca creo que no hay imagen para describir algo más triste, más lúgubre y más aterrador que lo que vimos la boca del volcán forma un agujero circular de más de una legua de circunferencia cuyos bordes, tallados a pico, están cubiertos de nieve en lo más alto, el interior es de un negro intenso, pero el hueco es tan inmenso, que se distinguen las cimas de muchas montañas ubicadas ahí dentro. Sus cimas parecían estar a trecientas toesas por debajo de nosotros. Imagina donde estarían sus bases. No dudo que el fondo del cráter quede al nivel del la ciudad de Quito. La Condamine encontró ese cráter apagado y cubierto de nieve, pero debimos llevarles a los habitantes de Quito la triste noticia de que el volcán que les queda al lado está en erupción actualmente. Nos convencieron signos demasiado evidentes como para dudar de ellos. Los vapores de azufre nos sofocaron con sólo acercar la boca, veíamos pasearse aquí y allá llamas azuladas; y cada 2 ó 3 minutos sentimos fuertes sacudidas de temblores de tierra que agitaban los bordes del cráter, que no eran visibles a 100 toesas de ahí. Yo supongo que la gran catástrofe de 1797 encendió también los fuegos del Pichincha. Después de haber visitado solo esa montaña, volví dos días después, acompañado de



mi amigo Bonpland y de Charles de Montúfar, hijo del Marqués de Selvaegre. Estábamos aún más provistos de instrumentos que la primera vez y medimos el diámetro del cráter y la altura de la montaña. Hallamos uno en 754 toesas, y la otra en 2.477. En el intervalo de dos días que transcurrieron entre nuestras dos visitas al Pichincha, tuvimos un temblor de tierra muy fuerte en Quito. Los indios lo atribuyeron a los polvos que yo había echado al volcán.

En nuestro viaje al volcán de Antisana el tiempo nos favoreció tanto, que subimos hasta la altura de 2.773 toesas. El barómetro bajó en esta elevada región hasta 14 pulgadas 27 líneas y la poca densidad del aire nos hizo echar sangre por la boca, las encías y hasta por los ojos. Sentimos una debilidad extrema y uno de los que nos acompañaba en la expedición se desmayó. También hasta ahora se habla creído imposible subir más alto que hasta la cima llamada Corazón hasta donde llegó La Condamine y que tiene 2.470 toesas. El análisis del aire en el punto más alto de nuestra excursión nos dio 0,008 de ácido carbónico sobre 0,218 de gas oxígeno.

Visitamos igualmente el volcán de Cotopaxi, pero nos fue imposible llegar a la boca del cráter. No es cierto que esta montaña se haya reducido en el momento del temblor de tierra de 1797.

El 9 de junio 1802, partimos de Quito para llegar a la parte meridional de la provincia, donde queríamos examinar y medir el Chimborazo y el Tunguragua y trazar el mapa de todos los países afectados por la gran catástrofe de 1797. Pudimos acercarnos hasta aproximadamente 250 toesas cerca de la cima del inmenso coloso del Chimborazo. Un rodadero de rocas volcánicas, desprovistas de nieves, nos facilitó la subida. Subimos hasta la altura de 3.031 toesas, y nos sentimos perturbados del mismo modo que en la cima del Antisana. Dos o tres días después de nuestro retorno a la planicie, seguimos aquejados de un malestar que sólo pudimos atribuir al efecto del aire en esas elevadas regiones, cuyo análisis nos dio 20 c., de oxígeno. Los indios que nos acompañaban nos dejaron antes de llegar a esa altura, diciendo que queríamos matarlos. Nos quedamos solos Bonpland, Charles (de) Montúfar, yo y uno de mis criados, que llevaba una parte de mis instrumentos. Hubiéramos

seguido a pesar de todo nuestro camino hasta la cima, si una grieta demasiado profunda para franquearla no nos lo hubiera impedido; hicimos bien en descender. Caía tanta nieve a nuestro alrededor que casi no podíamos reconocernos. Poco preparados contra el frío penetrante de esas elevadas regiones, sufrimos horriblemente, y yo, en particular, tuve la desgracia de tener un pie ulcerado por una caída de pocos días antes; lo que me incomodó horriblemente en un camino donde, cada vez que golpeaba una piedra aguda, debía retroceder unos pasos. La Condamine halló la altura del Chimborazo cerca de las 3.217 toesas. La medición trigonométrica que yo hice en dos oportunidades distintas, me ha dado 3.267 y concedo cierta confianza a mis operaciones. Todo ese enorme coloso (lo mismo que las demás montañas de los Andes), no es granito sino, del pie a la cima, de pórfido, y el pórfido tiene 1.900 toesas de espesor. El poco rato que pasamos a la enorme altura que alcanzamos fue de los más tristes y lúgubres. Estábamos envueltos en una bruma que sólo nos dejaba entrever de cuando en cuando los espantables abismos que nos rodeaban. Ningún ser vivo, ni siquiera el cóndor que, en la Antisana, planeaba continuamente sobre nuestras cabezas, vivificaba los aires. Pequeños musgos eran los únicos seres organizados que nos recordaban que aún estábamos en una tierra habitada.

Es verosímil que el Chimborazo, como el Pichincha y el Antisana, sea de naturaleza volcánica. La huella por la cual subimos está compuesta de una roca calcinada y escoriácea, mezclada de piedra pómez, se asemeja a todas las corrientes de lava de este país y continúa más allá del punto donde fue preciso terminar las investigaciones, hacia la cima de la montaña. Es posible, casi probable, que esta cima sea el cráter de un volcán apagado. Sin embargo, la sola idea de esta posibilidad, hace estremecer, con razón. Porque si el volcán se encendiera de nuevo, el coloso destruirla toda la provincia.

La montaña de Tunguragua se achicó en el momento del temblor de tierra de 1797. Bouger le da 2.620 toesas; yo no le he encontrado sino 2.431. Ha perdido, pues, cerca de 100 toesas de su altura. Los habitantes de los lugares vecinos también aseguran haber visto desmoronarse la cima ante sus ojos.



En nuestra estada en Río Bamba, donde pasamos algunas semanas en casa del hermano de Charles de Montúfar, que es corregidor, la casualidad nos hizo hacer un descubrimiento muy curioso. Se ignora absolutamente el estado de la provincia de Quito antes de la conquista del Inca Tupac Yupanqui. Pero el Rey de los Indios, Leandro Zapla, que vive en Lican y que, para ser un indio, tiene un espíritu singularmente cultivado, Conserva manuscritos redactados por uno de sus antepasados en el siglo dieciséis, que contienen la historia de esa época. Estos manuscritos están redactados en lengua Purugnay. En otros tiempos ésta era la lengua general de Quito; pero con el correr de los tiempos ha cedido a la lengua del Inca o quechua, y hoy día se ha perdido. Felizmente otro de los antepasados de Zapla se entretuvo en traducir esa lengua al español. Conseguimos así datos preciosos respecto a la época memorable de la erupción de la montaña llamada Nevado del Altar, que debe haber sido la montaña más alta del universo, más alta que el Chimborazo, y que los indios llamaban Capacurcu, jefe de las montañas Ouaina Abomatha, el último cochocando (Rey), independiente del país, reinaba entonces en Lican. Los sacerdotes le advirtieron que esa catástrofe era el siniestro presagio de su fin. “La faz del universo -le dijeron- cambia, otros dioses expulsan a los nuestros. No resistamos la orden del Destino”. En efecto los peruanos introdujeron en el país el culto al Sol. La erupción del volcán duró siete años, y el manuscrito de Zapla pretende que la lluvia de cenizas en Lican era tan abundante que durante siete años se hizo la noche perpetua. Cuando se mira la cantidad de materias volcánicas que se encuentran en la llanura de Tapia, alrededor de la enorme montaña que se desmoronó, y se piensa que el Cotopaxi ha envuelto a menudo a Quito en tinieblas que duran de quince a diez y ocho horas, se puede creer que la exageración no es tan desproporcionada.

Ese manuscrito, las tradiciones que recogí en el Parima, y los jeroglíficos que he visto en el desierto de Casiquiare donde no queda hoy día vestigio humano, todo esto unido a las nociones dadas por Clavijero sobre la emigración de los Mexicanos hacia el mediodía de la América, me hace surgir ideas sobre el origen de esos pueblos, que me propongo desarrollar cuando tenga el tiempo necesario.

También me he ocupado mucho del estudio de las lenguas Americanas, y he comprobado cuán falso es lo que dice La Condamine respecto a su pobreza. La lengua Caribe, p.e., es a la vez rica, bella, enérgica y educada. No le faltan expresiones para las ideas abstractas, se habla de posteridad, de eternidad, de existencia, etc., y los signos numéricos alcanzan para designar todas las combinaciones posibles de las cifras. Me dedico sobre todo a la lengua Inca, se la habla comúnmente aquí en la sociedad y es tan rica en flexiones finas y variadas, que los jóvenes, para decirle ternezas a las mujeres, comienzan a hablar en Inca cuando han agotado los recursos del castellano.

Esas dos lenguas, y algunas otras igualmente ricas, bastarían para probar que la América poseyó alguna vez mucha mayor cultura que la que encontraron los españoles en 1492. Pero tengo muchas otras pruebas. No solamente en México y en el Perú, sino también en la Corte del Rey de Bogotá (país cuya historia se ignora absolutamente en Europa, pese a que la mitología y sus fabulosas tradiciones son muy interesantes), los Sacerdotes sabían trazar un meridiano y observar el momento del solsticio; reducían el año lunar a un año solar mediante intercalaciones y yo mismo poseo una piedra heptagonal, encontrada cerca de Santa Fe, que les servía para calcular sus días intermedios. Pero más aún; hasta en Erevato, en el interior del Parime, los salvajes creen que la Luna está habitada por hombres y saben, por las tradiciones de sus antepasados, que su luz viene del Sol.

De Río Bamba dirigí mis pasos al famoso Páramo del Azuay hacia Cuenca. Pero visité entretanto las grandes minas de azufre de Tiskán. Esta montaña de azufre es la que los Indios quisieron incendiar, alzados después del temblor de tierra de 1797. Sin duda se trataba del proyecto más desesperado que pudo conocerse nunca. Porque esperaban formar de esa manera un volcán que tragara toda la provincia de Azuay.

En lo alto del páramo de Azuay, a una altura de 2.300 toesas, están las ruinas del magnífico camino del Inca. Conducía casi hasta el Cuzco, estaba enteramente construido de piedras talladas muy bien alineadas;

se parecía a los más bellos caminos romanos. En los mismos alrededores también se encuentran las ruinas del Palacio del Inca Tupac Yupanqui, del cual La Condamine ha dado la descripción en las Memorias de la Academia de Berlín. Todavía pueden verse, en la cantera que ha suministrado las piedras, muchas a medio tallar. Yo no sé si La Condamine ha hablado también del llamado Billar del Inca.

Los Indios llaman a este sitio, en lengua Quechua, Inca Chungana, el juego del Inca. Sin embargo dudo mucho que haya tenido este uso. Se trata de un canapé tallado en la roca, con ornamentos en forma de arabescos, por los cuales se piensa que corría la bola. No hay nada más elegante en nuestros jardines ingleses, y todo prueba el buen gusto del Inca. Porque el lugar está emplazado de manera de gozar de una deliciosa vista. No lejos de ahí, en un bosque, se encuentra una mancha redonda, de hierro amarillo, en la arcilla. Los Peruanos la adornaron con figuras, creyendo que era la imagen del Sol. He hecho un dibujo.

Nos quedamos sólo diez días en Cuenca y de ahí nos fuimos a Lima por la provincia de Jaén, donde, en la vecindad del río Amazonas, pasamos un mes. Llegamos a Lima el 23 de octubre 1802.

Pienso ir de aquí en el mes de diciembre a Acapulco y de ahí a México para llegar, en el mes de mayo 1803, a La Habana. De ahí, sin perder tiempo, embarcaré para la España. He abandonado, como ves, la idea de regresar por las Filipinas. Habría hecho una enorme travesía marítima sin ver otra cosa que Manila y el Cabo; y en caso de haber querido hacer una visita a las Indias orientales, no tendría las facilidades necesarias para el viaje, imposibles de obtener desde aquí.

Hemos tenido más de cuarenta o cincuenta cocodrilos recién nacidos, y he hecho experiencias curiosas respecto a su respiración. Mientras que otros animales disminuyen el volumen del aire donde habitan, el cocodrilo lo aumenta. Un cocodrilo colocado en 1.000 partes de aire atmosférico, que contiene 274 de gas oxígeno, 15 de ácido carbónico y 774 de ázoe, aumenta en 1 hora 43' esta masa en 124

partes, y esas 1.124 partes contienen (lo he comprobado mediante un análisis exacto), 106,8 de oxígeno, 79 de ácido carbónico, y 938,2 de gas ázoe mezclado con otras sustancias gaseosas desconocidas. El cocodrilo produce, por consiguiente, en 1 hora 3/4, 64 partes de ácido carbónico, absorbe 167,2 de oxígeno, pero como 46 partes se encuentran en 64 partes de ácido carbónico, no se apropia más que 121 de oxígeno, lo cual es muy poco, visto el color de su sangre. Produce 277 partes de ázoe o de otras sustancias gaseosas, sobre las cuales las bases acidificables no ejercen ninguna acción.

He hecho experimentos en la ciudad de Mompox con el agua de cal y el gas nitrado muy cuidadosamente preparado. El cocodrilo es tan sensible al gas ácido carbónico y a sus propias exhalaciones, que muere cuando se lo mete en el aire corrompido por uno de sus compañeros. Sin embargo puede vivir dos o tres horas sin respirar. He hecho experimentos con cocodrilos de siete a ocho pulgadas de largo. A pesar de ese tamaño mínimo, son capaces de cortar un dedo con sus dientes y se atreven a atacar un perro. Estas experiencias son muy peligrosas y exigen mucha circunspección. Llevamos descripciones muy detalladas del caimán o cocodrilo de la América meridional; pero como las descripciones del de Egipto que teníamos a mi partida de Europa no eran igualmente detalladas, no me atrevo a decidir si se trata de la misma especie. Seguramente, en la actualidad el Instituto de Egipto habrá hecho descripciones que borrarán cualquier duda al respecto. Lo cierto es que hay tres diferentes especies de cocodrilos bajo los Trópicos del Nuevo Continente, que el pueblo distingue con los nombres de Baba, Caimán y Cocodrilo. Ningún naturalista ha señalado hasta ahora satisfactoriamente las especies, y sin embargo estos monstruos son los verdaderos pescados de estos dimas, ya sea (como en el caso de Nueva Barcelona) peces pacíficos al punto que uno se baña bajo su mirada, sea, (como en la Nueva Guayana), tan feroces y crueles que cuando estuvimos allá se comieron un Indio en mitad de la calle, en el embarcadero. En Orotuen vimos una muchacha India de dieciocho años, a quien un cocodrilo había apesado un brazo. Tuvo el coraje de buscar con la otra mano su cuchillo en el bolsillo y de asestar tantos golpes en los



ojos del monstruo, que éste la soltó, seccionándole el brazo cerca de la espalda. La presencia de ánimo de esta muchacha fue tan asombrosa como la destreza de los indios para curar felizmente una herida tan peligrosa. Se hubiera dicho que el brazo había sido amputado y tratado en París.

Cerca de Santa Fe se encuentran en el Campo de Gigante, a 1.370 toesas de altura, una inmensidad de huesos fósiles de elefante, tanto de la especie de Africa como de los carnívoros que se descubrieron en Ohio. Hemos hecho cavar y hemos enviado ejemplares al Instituto Nacional. Dudo mucho que se hayan encontrado hasta ahora esos huesos a semejante altura. También he recibido huesos de un lugar de los Andes situado a 2° de latitud, de Quito y de Chile, de manera que puedo probar la existencia y la destrucción de esos elefantes gigantescos, desde el Ohio hasta la Patagonia. Llevo una bella colección de esos huesos fósiles para M. Cuvier, Hace quince años se descubrió, en el valle del Magdalena, un esqueleto entero de cocodrilo petrificado en una roca calcárea, se rompió por ignorancia, y me ha sido imposible encontrar la cabeza que existía hasta hace poco tiempo.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas*. (pp. 80-87). Biblioteca Ayacucho.



A DON IGNACIO CHECA,
Gobernador de la provincia de Jaén de Bracamoros (Perú): ha visto tiempos mejores

TO DON IGNACIO CHECA,
Governor of the province of Jaén de Bracamoros (Peru): he has seen better times

Alexander von Humboldt

■ RESUMEN

En esta misiva, Alexander von Humboldt se lamenta con José Ignacio Checa y Barba la impresión que le causó Lima: Había escuchado en Europa que era “la ciudad del lujo, de la elegancia y de la hermosura del bello sexo.” Sin embargo, cuando la visitó ya había perdido este esplendor. Si bien alaba la amabilidad de algunos de sus convecinos, también reconoce cierta perjudicial inclinación por el juego. Expresa que prefiere la alta meseta de Saraguro.

Palabras clave: Humboldt, Checa, Lima, Saraguro, patriotismo.

■ ABSTRACT

In this missive, Alexander von Humboldt laments to José Ignacio Checa y Barba the impression Lima made on him: he had heard in Europe that it was “the city of luxury, elegance and the beauty of the fair sex.” However, when he visited it, it had already lost this splendor. While he praises the kindness of some of his neighbors, he also recognizes a certain detrimental inclination for gambling. He says he prefers the high plateau of Saraguro.

Keywords: Humboldt, Checa, Lima, Saraguro, patriotism.



Guayaquil, 18 de enero de 1803

Nuestra estada en Lima duró poco más de dos meses y fue bastante para conocer un lugar que en nada difiere de Trujillo, si ha y en él más población y actividad. En Europa nos habían pintado a Lima como la ciudad del lujo, de la elegancia y de la hermosura del bello sexo. No vi nada de todo aquello, incluso cuando se sabe que esta capital ha decaído mucho con el desarrollo de Buenos Aires, Santiago de Chile y Arequipa. Por lo que toca a las costumbres y la cultura social, no se puede comparar con La Habana ni mucho menos con Caracas. En esta última ciudad, donde la agricultura lo ocupó todo, debido al abandono o a la ausencia de las minas, existen familias que gozan de 35.000 a 40.000 pesos de renta. Ahora en Lima, nadie alcanza los 30.000 y muy pocos los 12.000. No vi casas magníficas, ni mujeres vestidas con lujo, y sé que la mayor parte de las familias está totalmente arruinada. La razón oculta de esta situación reside en las enemistades sociales y la pasión del juego. Excepto un teatro (mediocre y poco concurrido) y una plaza de toros (muy vistosa), no existe ninguna otra diversión. En el paseo, se suelen encontrar apenas tres calesas. Por la noche, la suciedad de las calles, adornadas con perros y burros reventados, añadida a las irregularidades de la calzada, estorba el tránsito de los coches. El juego y las disensiones entre familias (esas funestas disensiones alentadas por el gobierno y que hacen inhabitables poco a poco una de las más bellas regiones de la tierra) aniquilan toda vida social. En la ciudad de Lima, no hay ni una tertulia a la que acudan más de ocho personas, y cuando están reunidas por el interés del juego, como hoy en casa de los Gaenzas o del Marqués de Medina, entonces esa efímera sociedad no dura más que hasta la hora en que pierde uno toda su hacienda. Con todo eso y a raíz del aspecto totalmente desértico y estéril del paisaje, nace la idea de que uno está transportado en el corazón del desierto que se extiende cerca de Chancay y Pisco, pensamiento tristísimo, para un hombre como yo, quien es tan sensible a las bellezas de la naturaleza y que más prefiere la alta meseta de Saraguro y Tomependa que el castillo de naipes que es la gran capital del Perú. Si bien Lima es el último lugar de América, donde nadie quisiera vivir, sin embargo no podría dejar yo de pasar aquí una temporada agradable. Con las invitaciones que recibe y devuelve

uno en toda la ciudad, pasa el tiempo. El Señor Virrey y el Regente, a quienes el Señor Mendinueta nos había recomendado, el Inspector Villar, Aguirre, Gaenza, y puede uno decir, Lima toda, nos han recibido con la mayor consideración, respeto y cordialidad. Urquizu es el hombre más instruido y cordial de esta ciudad y excepto el de Mutis, no hemos encontrado talento semejante en América, pero sus conciudadanos estiman poco a un hombre que no juega. La advertencia siguiente demuestra un hecho muy triste, que revela también el modo de ser del gobierno. En la propia Lima no puedo estudiar sobre el Perú. Aquí nunca se puede trabajar sobre materias relativas a la felicidad pública del Reino. Lima está más alejada del Perú que Londres y mientras que por otras partes de América nadie peca por exceso de patriotismo, yo no conozco ninguna otra comarca en que este sentimiento es más débil. Un egoísmo frío gobierna a todas las personas y lo que no perjudica a uno no perjudica a nadie. Fuera de Urquizu y del Barón de Nordenpflicht, de carácter instruido y excepcional, me interesó mucho el Padre Cisneros del Escorial, un hombre de gran talento y de un patriotismo que incluso entre los españoles europeos no es común ... Actualmente tres expediciones salen de Lima para dibujar planos de Chiloé a Sonsonate y corregir el trabajo de Malaspina. ¡Corregir sin instrumentos! En efecto, aunque las dos expediciones cuestan 80.000 pesos por año, el gobierno no quiso dar más que 4.000 pesos para los instrumentos.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas* (pp. 92-93). Biblioteca Ayacucho.



Datos sobre la cordillera andina: altitud y componentes

Facts about the Andean mountain range: altitude and components

Alexander von Humboldt

RESUMEN

Alexander von Humboldt presenta el contraste de la geografía ecuatoriana: este territorio puede ofrecer las zonas más altas, pero también las más bajas. Las rocas sedimentadas no sobrepasan los 3000 metros (1539 toesas) de altura; una caliza densa se localiza está por encima de los 1800 metros (923 toesas), pero nunca se observará cubierta por rocas areniscas. Anota que las cumbres de los Andes son más altas que el Mont-Blanc y que ellas pueden pasar los cinco mil metros. No encontró roca extraña: “La región tropical reúne casi todos los tipos de rocas los cuales se han encontrado sobre el resto de nuestra tierra.”

Palabras clave: Humboldt, Andes, cordillera, rocas, granito.

ABSTRACT

Alexander von Humboldt presents the contrast of the Ecuadorian geography: this territory can offer the highest, but also the lowest zones. The sedimentary rocks do not exceed 3000 meters (1539 toes) in altitude; a dense limestone is located above 1800 meters (923 toes), but will never be observed covered by sandstone rocks. He notes that the peaks of the Andes are higher than Mont-Blanc and that they can pass five thousand meters. He found no strange rocks: “The tropical region gathers almost all the types of rocks which have been found on the rest of our earth”.

Keywords: Humboldt, Andes, mountain range, rocks, granite.



La naturaleza de las diferentes especies de las cordilleras, parece que en su conjunto no tiene qué ver con la latitud geográfica, como tampoco con la altura sobre el nivel del mar, o sea el calor del aire y la presión atmosférica hayan tenido poca influencia sobre la agregación de las masas inorgánicas, o bien sea que la formación de la corteza terrestre se realizó en una época en la cual ésta no tenía todavía una temperatura determinada por la altura cenital del sol. También la altura de las más altas cordilleras es, en relación con el diámetro de la tierra tan insignificante, que pequeñas diferencias de nivel no podían tener mayor influencia sobre los grandes fenómenos geognósticos. Si se mira el todo en conjunto, entonces se observa que casi todas las especies de cordilleras se encuentran en todas las latitudes y bajo todas las zonas.

Aun cuando no se descubre ninguna interrelación general entre la naturaleza de la roca y la ubicación del lugar en cuanto a su latitud y altitud; sin embargo no se puede desconocer la influencia local de la altura en las diversas partes de la superficie terrestre. Si se realiza una exacta observación sobre una pequeña parte de una cordillera, entonces se descubre que no solamente la dirección y el buzamiento de los diferentes tipos de las cordilleras siguen un determinado tipo y además de ser caracterizado por un sistema particular de fuerza de atracción (fuera por polaridad magnética o eléctrica), sino que también actúa una ley local en la altitud, hacia la cual se elevan las formaciones antiguas o nuevas por encima del nivel del mar.

Así por ejemplo se observa que en ciertas regiones las cordilleras de rocas sedimentadas no sobrepasan la altura de 3000 metros (1539 toesas); que una caliza densa por encima de los 1800 metros (923 toesas), nunca está cubierta por rocas areniscas; que los esquistos micáceos no suben tanto contra el eje de la cordillera como el neis; que los conglomerados que corresponden a determinada altura, sólo contienen material de ciertas capas de cordilleras primarias, pero no llevan conglomerados calcáreos. Para una región determinada y no muy extensa se puede descubrir el límite superior del basalto, estratos de caliza o del yeso, tal como se observa el límite superior de los pinos y robles. Estas observaciones nos enseñan que la misma naturaleza no nos permite elaborar una escala de las

especies o tipos cordilleranos, ya que fenómenos pequeños o parciales no se pueden convertir en leyes generales.

Las regiones ecuatoriales del nuevo mundo ofrecen a un mismo tiempo las cordilleras más altas y las llanuras bajas más extensas en el mundo; un contraste que parece indicar que la rotación de nuestro planeta no puede ser la causa de que las masas montañosas a tan grande altura estén concentradas aquí. El altiplano tan elevado del Himalaya y Tíbet está ubicado fuera de los trópicos; y sobre 60° latitud norte las cordilleras se elevan a una altura que poco queda atrás al grupo de las montañas colosales de Quito.

La cadena de los Andes (su verdadero nombre es Antis, de Anta, cobre en la lengua quichua) se acerca a ambos polos de la tierra a una distancia casi igual, sus partes extremas se ubican apenas a 29° hasta 30° de éstos. Se les puede seguir desde los islotes graníticos ubicados al sur de la Tierra de Fuego; o desde Diego Ramírez y el Cabo de Hornos hasta el monte Elías (al nor-occidente de Port Mulgrave); esto quiere decir que se extiende desde 56°27' de latitud sur, hasta 60°12' latitud norte. Ella tiene así una longitud de 2500 millas, con una anchura de escasas 30 a 40 millas.

La altura de esta cadena montañosa es mucho más desigual de lo que se piensa generalmente. En el hemisferio sur, entre el Chimborazo y Loja, existen ciertos parajes de Los Andes, donde la cumbre divisoria de aguas, escasamente alcanza la altura del San-Gotthard. En la zona norte, en el estrecho de Panamá y especialmente cerca de Cupica, la tierra firme se eleva apenas a unos 200 metros (102 toesas) sobre el nivel del mar. Pero se abarca la cadena de los Andes en toda su extensión; entonces se observa que ella se hincha cuatro veces a una enorme altura y espesor. Bajo la latitud de 16° Sur en el Perú; bajo la misma línea ecuatorial en el reino de Quito; en la Nueva España sobre 19° latitud norte, y por ende en frente de la Costa Oriental de Asia, sobre los 60° de latitud, en todas partes las cumbres de los Andes son más altas que el Mont-Blanc; esto quiere decir: ellas alcanzan por lo menos de cinco y hasta seis mil metros (2565 hasta 3078 toesas) de altura.



Pero aún más que por su altura las cordilleras por su volumen y espesor de sus partes masivas altas (especialmente en Quito y México) pueden asombrar nuestra fuerza de imaginación. Sobre el volcán de Antisana, en 4105 metros (2106 toesas) sobre el nivel del mar, es decir más alta que la cumbre cónica del Pico de Teneriffa, encontré una llanura, que tiene doce millas completas de circunferencia. Si se prescinde de los picos aislados, que aquí y allá se elevan en forma semejante a una torre; entonces se puede fijar la altura media del lomo de la cordillera bajo la línea ecuatorial entre 3900 y 4500 metros (2000 hasta 2308 toesas) de la altura, mientras que la altura media de los Alpes y de los Pirineos está entre los 2500 y 2700 metros (1283 hasta 1385 toesas) de altura. Según estos datos la proporción altitudinal es casi igual 7:4. La anchura de los Pirineos y de otras altas cadenas europeas es en promedio apenas de 10 a 12 millas mientras que los Andes en el poderoso sector montañoso de Quito alcanza 21 millas y en la Nueva España y partes del Perú llega a medir entre 40 y 60 millas. Estas observaciones dan una idea más clara sobre la diferencia de la masa existente entre los Andes, los Alpes y Pirineos, que la comparación de sus cumbres más altas (2) que exactamente tienen 6544 metros (3357 toesas), 4775 metros (2450 toesas) y 3436 metros (1763 toesas) respectivamente.

La parte más alta de los Andes se encuentra casi sobre la línea ecuatorial, propiamente dicha, entre ésta y la latitud 1°45' sur. Sólo aquí, y en ningún otro punto de la tierra conocida hasta hoy, se encuentran montañas que alcanzan y sobrepasan una altura de 6000 metros (3078 toesas). Además, sólo existen tres cumbres tan colosales: el Chimborazo (más alto que puesto el Etna sobre el pico del Canigou: más alto que el San Gotthard puesto sobre la cumbre del Pico de Teneriffa); el Cayambe y el Antisana.

Según una tradición de los indios de Lican, la montaña Altar (el Altar de Los Collanes, o en el idioma Quíchua, Capa Urcu), era antaño más alto que el Chimborazo, pero durante el gobierno de Ouanía-Abomatha, se cayó dentro de sí mismo (durante erupciones volcánicas que produjeron una noche de 8 años de duración). Ciertamente, la cumbre de esta rara montaña no muestra otra cosa que formas de cuernos

inclinados y picachos un cuadro de destrucción, el cual produce en los atardeceres, cuando el sol poniente quiebra sus rayos sobre los escombros congelados, una sinfonía de colores.

El Chimborazo, al igual que el Mont-Blanc, está ubicado en la parte sur-occidental de un colosal macizo montañoso. Desde el primero y en dirección sur sobre una distancia de 120 millas, no pasa ninguna cumbre andina el límite inferior de la nieve perpetua. La altura media del lomo de la cordillera oscila aquí entre los 3000 y los 3500 metros (1539 y 1795 toesas) de altura. Pero todavía más al sur, más allá de los 80 latitud, o sea desde la provincia Guamachuco, las cumbres nevadas se vuelven otra vez más frecuentes, especialmente en la cercanía de la ciudad de los Incas. Cuzco, y sobre la altiplanicie de La Paz, donde se elevan las muy conocidas montañas cónicas del Ilimaní y del Cururana. En Chile), donde desgraciadamente no se ha determinado la altura por medición ni de una sola montaña y en la periferia sur de este reino se acerca de tal manera la cadena de los Andes al mar, que los islotes del poco conocido archipiélago de Huaytecas, se podrían considerar como escollos o escombros discontinuados de la misma. Aquí alcanza todavía el Cuptana cubierto con nieve perpetua (para la navegación de esta zona lo es el Pico de Teyde), la altura de 3000 metros (1590 toesas). Pero aún más en dirección al Polo Sur, en la cercanía del cabo Pilar, las montañas graníticas bajan, hasta sólo alcanzar 389 metros (200 toesas) de altura, formando una hilera de lomas las cuales, por su relieve, aparecen vistas desde el mar como muy altas.

Al norte del Chimborazo la altura de la cadena de los Andes no es menos desigual. Desde la latitud 1°45' sur hasta 2° latitud norte se sostiene entre 5000 y 5400 metros (2565 y 2770 toesas). La aquí ubicada provincia de Pasto, es una de las estepas de montaña más alta del mundo. Más allá en dirección a Santa Fe la cordillera se divide en tres cadenas: La Oriental no lleva nieve perpetua entre los 4° y 10° de latitud norte, pero en su parte final septentrional, allá, donde se dirige hacia el oriente y empieza a formarse la cordillera de la Costa de Caracas, está ubicado el poderoso macizo montañoso de Santa Marta y de Mérida, el cual se eleva a 4700 hasta 5000 metros (2411



hasta 2565 toesas) sobre el nivel del mar, y en el cual brotan manantiales sulfurosos ardientes por debajo de inmensas masas de nieve. La Cadena Central de la Cordillera de los Andes, la cual está cubierta con hielo perpetuo se extiende entre el Cauca y el Valle del Magdalena a través del Tolima y Herveo hasta las montañas de Guamoco, compuestas de neis y ricas en oro, donde luego bajo 8°10' latitud norte, se disuelve en las lomerías de San Lucas. Y luego y por fin el tercero y más occidental brazo, que con tiene en Barbacoas y Tadó en el cascajo de basalto y de piedras verdes los jabones o arenas platiníferas: corre como una baja cadena montañosa a lo largo de la costa del mar Pacífico; continúa luego a través del Istmo de Cupica y Panamá, hacia la parte septentrional del Nuevo Continente, y empieza a elevarse en altura lentamente en el reino de Guatemala. Desde los 11° hasta los 17° latitud norte, su altura media está entre los 2700 y 3500 metros (1383 y 1795 toesas) de altura. Pero cerca de la ciudad capital de México sobre el paralelo 19° norte, forma un inmenso macizo montañoso, que queda poco atrás a los de Quito y Cuzco. Dos volcanes todavía ardientes, el Popocatepetl y el Pico de Orizava sobrepasan aquí los 5300 metros (2718 toesas).

Pero esta grande altura del lomo de la cordillera, sólo se extiende sobre un trayecto corto. En la parte septentrional de Anahuac, en la provincia Nueva Biscaya, los Andes (aquí llamados Sierra madre, y divididos en muchos ramales), no son más altos que los Pirineos. Sobre los 55° de latitud norte, los viajeros ingleses registraron únicamente una altura de 779 metros (400 toesas) sobre el nivel del mar. Así se podría suponer que hacia el Polo Norte desaparece la Cordillera de los Andes, si no se conociera el cuarto grupo montañoso, cuyas cumbres (el Monte Elías y Montaña del Buen Tiempo) que ya habíamos nombrado arriba. Aquí, y en la península de Analaska (Alaska) parece que los Andes tienen comunicación por debajo del mar, con los todavía ardientes volcanes de la península de Kamchatka. Visto así, las cordilleras de Asia Oriental son apenas una prolongación de la cadena montañosa del nuevo continente. Como sí es probable de que la mayor parte de los habitantes cobrizos de América son de origen mongólico, y existen quizá razones en buscar en el Hindustan septentrional (en el altiplano de Tíbet y Bután) el origen de mitos religiosos ampliamente

extendidos, así como también los primeros brotes de sentido artístico del hombre. En fin, hay que buscar aquí el origen de toda cultura humana; entonces sí, es también interesante ver y arrancar desde este punto central las cordilleras montañosas más altas de nuestro planeta.

He intentado aquí describir a grandes rasgos las características de la cadena de Los Andes. De su estructura y tipos de cordilleras que encierra solamente los siguientes párrafos generales caben en un cuadro de la naturaleza.

La región tropical reúne casi todos los tipos de rocas los cuales se han encontrado sobre el resto de nuestra tierra. Únicamente el raro tipo de cordillera, compuesta por Smaragdit y Sade y la cual Buch vio concentrada hasta grandes alturas sobre el Mont Rose, no los encontré en Los Andes; tampoco el oolite cretáceo (Rogenstein) y la rara mezcla de una piedra caliza de grano grueso y la serpentina (verde antico), las cuales en Asia Menor y hacia el Eufrates se dicen bastante comunes. Pero sí existe sobre toda la superficie de la Tierra una identidad en la naturaleza de los tipos montañosos; no obstante es llamativa la coincidencia que hemos observado en las regiones más lejanas en cuanto a su estratificación y ordenamiento y edad de las formaciones. En todas partes, en cuanto a la estructura de los cuerpos celestes como en la construcción de las cordilleras, en la estratificación de las formaciones, como en la textura foliar de algunos fósiles, en todas partes, la naturaleza creadora se ha limitado a leyes sencillas y generales.

El granito se ha estudiado tanto por los físicos en el mundo tropical, como en las demás partes de la superficie terrestre; es la forma rocosa más antigua, sobre la cual, al parecer, descansan todas las demás. Este surge al pie de la cadena de los Andes a la luz del día, como también en la costa del mar del sur (por ejemplo entre Lima y Trujillo) y en las llanuras orientales de los ríos Orinoco y Amazonas. El granito soporta tanto las formaciones de transición de los altos lomos cordilleranos, como los estratos de los sedimentos en los Llanos. Este granito tan rico en cuarzo, que contiene poca mica, pero cristales grandes de feldespato de color rojizo-blanco, parece en los trópicos de una edad mayor que el granito de



grano fino con mucha mica, cristalizada en tablas de seis lados. Pronto (y casi siempre) no estratificado, o también en yacimientos separados con rumbo regular y bajo el mismo ángulo, o pronto astillas en columnas irregulares, por la acción de grietas verticales, ofrece el granito de Los Andes los mismos fenómenos geognósticos como aquel de la cadena de Los Alpes europeos. Contiene también como éste aquella masa rara y rica en mica que parecen como partes incrustadas de un granito más antiguo, pero seguramente sólo indican concentraciones locales de los compuestos adyacentes. La piedra Spechstein (esteatita) que (como yo lo he visto en la excelente colección de fósiles del señor Rozier en París, recogidos en Egipto y Arabia) que se encuentra en el granito de Siena, como en granito de Suiza, nunca lo he descubierto en las montañas graníticas del Perú, Nueva Granada, Venezuela, México y sobre el alto Orinoco. De la misma manera tampoco encontré Lepidolita, la cual es parcialmente una mezcla de un granito europeo. En los granitos suramericanos es muy raro encontrar el turmalin de titanita y turmalin en general, pero los primeros, menos que los segundos. En la colección geognóstica que he enviado al gabinete real de minerales en Madrid, se encuentran hasta dendritas de titanita que encontré cerca de Caracas y los cuales analizó el señor Proust químicamente, ya que son muy parecidos a los dendritas de la braunita. Sobrepuesto sobre el granito, al tipo de cordillera más antiguo que conocemos y a veces alternando con éste, aparece el gneis (neis) en la cordillera de Los Andes. Lentamente se transforma a los esquistos micáceos y luego como éstos en esquistos arcillosos primarios. En los trópicos del nuevo continente, los granates son más típicos del neis que de los esquistos micáceos. También en Africa, cerca de Elefantina es decir cerca del círculo de cáncer, encontró Rozier el granate siempre en el neis. En la parte meridional del Perú, que en la división político-administrativa en la actualidad pertenece al virreinato de Buenos Aires, aparece el granate hasta en el pórfido. Un pórfido así tan rico en granate envuelve la cumbre de pizarra arcillosa, tan rica en plata, en Potosí. Piedra caliza granulada, pizarra clorítica e inicialmente díabas y dioritas, forman frecuentemente en la América del Sur los yacimientos inferiores. La alta cumbre de los Andes, lo mismo como muchas cordilleras alemanas está cubierta casi en todas partes por formaciones

de pórfido y de trap (basalto mandelstein piedra de almendra roca volcánica compacta, pizarra porfírica y masas de fonolita casi pura. Estas raras segregaciones de enigmáticas formaciones cordilleranas dan a éstas las formas curiosas de picachos y torres, por los cuales son reconocibles desde lejos. El fuego volcánico irrumpe en estas rocas porfídicas de trap y se presenta un problema difícil de resolver para el geognasta, o sea, si ciertos pórfidos vitrificados con feldespatos fibrosos, los basaltos, las porosas piedras de almendra, y las rocas verdes de perla y obsidiana fueron formadas por el fuego, o si son tipos cordilleranos, creados anteriormente y sobre las cuales las fuerzas volcánicas ejercieron su influencia destructiva y modificadora. Los esquistos micáceos son en la cadena de Los Andes, como en los Alpes europeos (después del pórfido), la formación más ampliamente extendida. Frecuentemente contienen grafito y están ubicados por debajo de otras especies montañosas muy jóvenes, como la serpentina con espato de Schiller (1) y jade (2). La serpentina (lo que es muy llamativo), es alterada a veces como en la isla de Cuba cerca de Guanavacoa y en la Nueva España cerca de Guanajuato con la sienita de Werner.

La identidad de la estratificación que al parecer predomina sobre toda la superficie terrestre, es todavía más llamativa si se comparan las formaciones sedimentarias de la América del Sur con aquellas del viejo continente. La naturaleza creadora, que limita las fuerzas inherentes de la materia, a ciertos prototipos, repitió los mismos fenómenos geognósticos sobre el Orinoco, en las costas mexicanas del mar Pacífico, en Alemania, Francia, Polonia, Palestina y el bajo Egipto. Al pie de la cadena de los Andes se distinguen dos formaciones de rocas areniscas: una más antigua con un conglomerado de sílex incluyendo estrato con rocas ígneas y otra calcáreas con escombros de cordilleras de rocas sedimentarias; dos yesos, y hasta tres estratos de densa roca caliza.

Inmensas extensiones de 70 a 80 mil millas cuadradas, están cubiertas con conglomerado antiguo y en los escombros de piedra pardusca de hierro, como en Sajonia y en Egipto cerca de Suez, se presentan petrificaciones de madera. Sobre esta antigua grande extensión de arenisca, descansa la formación calcárea, la cual llamé antaño caliza de los Alpes y en la cual



aparecen las petrificaciones pelágicas siempre muy concentradas o también aisladas en las grandes alturas. Un color oscuro de humo gris, pequeños escombros de calcita blanca y una textura densa hasta granosa y frecuentes estratos de arcilla pizarrosa, los caracterizan en la cadena de los Andes, en la Nueva Andalucía, como también en la alta Baviera y en la Piernonte. Esta piedra calcárea de los Alpes sirve como fundamento de un yeso foliáceo, que de vez en cuando contiene azufre y sal de gema. Por encima de este yeso siguen estratos más nuevos, como una segunda piedra caliza rojiza-blanca, cuya ruptura limita con el condriero plano, y que frecuentemente lleva cuevas; una piedra caliza la cual es análoga a aquella del Jura, del Monte Baldo y las de Egipto Central. Sobre esta caliza del Jura descansa una arenisca con un aglutinante calcáreo y sobre éste a su vez, pero no muy extendido y frecuentemente aplastado, un yeso fibroso con derrubios arcillosos y más tarde con masas de cal que contiene Feuerstein y Hornstein y hasta en la provincia de Nueva Barcelona; contiene canto de pedernal egipcio exclusivamente. Uno de los más llamativos es su enorme espesor y altura, en los cuales se encuentran, empezando con el granito, y en el orden cronológico, todos los estratos sucesivos también en los trópicos. En la parte occidental de la cordillera central europea, las cumbres más altas están compuestas por granito. Los esquistos micáceos, parece que no se pueden pasar de los 2400 metros (1230 toesas), mientras que el granito en el Mont-Blanc, todavía aparece en los 4775 metros (2450 toesas) de altura. En la cordillera de los Andes esta última formación rocosa casi siempre está escondida por debajo de formaciones más recientes. Se puede viajar durante muchos años en el reino de Quito y en extensas partes del Perú y México sin conocer jamás el granito. A mayor altura he visto elevarse éste en el nuevo continente, en los Andes del Quindío, a sólo 3500 metros (1795 toesas) de altura. Las cumbres cubiertas con nieve perpetua del Chimborazo, Cayambe y Antisana, de 6544, 5905 y 5833 metros (3357, 3030 Y 2992 toesas) de altura, están compuestas de pórfido. El contraste de una densa caliza que se observa en el Perú, cerca de Micuipampa en 3700 metros (1879 toesas); esquistos micáceos sobre el Tolima, una montaña nevada en el reino de la Nueva Granada, de 4500 metros (2308 toesas); y basalto sobre

el volcán Pichincha, no lejos de la ciudad de Quito, de 4736 metros (2430 toesas) de altura y la parte más alta donde se encuentra el basalto en Alemania, es en el hoyo de la nieve, 1286 metros (660 toesas) sobre el nivel del mar. Los mineralogistas que consideran el pórfido del Chimborazo, todos los basaltos y todas las diabas y dioritas como no cambiados por el fuego subterráneo, sino creados inicialmente por éste, tienen que reflexionar sobre el límite superior de las formaciones y tomarlas como no menos importantes, ya que la geognóstica descriptiva, que es una ciencia fidedigna, trata del estado actual de las cosas y no de suposiciones sobre el origen de las catástrofes primarias de la naturaleza.

Los estratos carboníferas bituminosos de Santa Fe, cerca del gran Salto de Tequendama, están ubicados en una altura de 2633 metros (1352 toesas) de altura. Cerca de Huanuco en el Perú en una altura de 4500 metros (2308 toesas), se dice que se ha encontrado carbón bituminoso dentro de una densa caliza, es decir, muy por encima de toda la vegetación actual. El altiplano de Bogotá, que se eleva 2700 metros (1383 toesas) sobre el nivel del mar, está colmado con estratos de sedimentos, con calizas compactas llenas de petrificaciones de conchas marinas; con areniscas, yeso y sal gema. Yo dudo que en Europa se haya encontrado en alguna parte sal gema o carbón de lignito en altura mayor de 2000 metros (1128 toesas). ¿Qué es lo que determina esta presencia de los mismos fósiles en tan diferentes alturas bajo la línea: ecuatorial y en la zona templada?

Las conchas marinas petrificadas que se han encontrado a mayor altura en el viejo continente son aquellas del Mont-Perdu, la cumbre más alta de los Pirineos en 3566 metros (1727 toesas) sobre el nivel del mar. En la cadena de los Andes, por lo general, las huellas de los tiempos geológicos pasados son más raras, debido a que las piedras calizas y areniscas son aglutinadas calcáreas, menos características de las regiones ecuatoriales que en nuestros climas. Sin embargo cerca de Micuipampa, una pequeña ciudad de montaña, cuya latitud geográfica meridional la determiné en 6045'38", se encontraron en una altura de 3898 metros (2000 toesas), es decir 200 metros (102 toesas) más alto que el Pico de Tenerife, petrificaciones



de Equínidos , ostras y conchas de corazón. En las montañas de Huancavelica, al sureste de Lima, se encuentran los restos de viejos animales pelágicos de coraza hasta los 4300 metros de altura (2205 toesas). Todos los huesos fósiles de elefantes que traje yo del elevado altiplano de la montaña mexicana, de Soacha cerca de Santa Fe de Bogotá; de Quito y Perú; y entre los cuales Cuvier encontró restos de un nuevo género, muy diferente del mamut, fueron hallados a grandes alturas, por lo menos entre 2300 y 2900 metros (1179 y 1488 toesas) de altura. Yo no conozco ningún ejemplo, donde se encontraron huesos de elefantes a menor altura, al pie de los Andes, es decir en la tierra caliente; ya que los llamados huesos de gigantes, los cuales hice excavar en el cabo de Santa Helena, al norte de Guayaquil, ni son de seres humanos, ni de elefantes, sino de colosales criaturas marinas (Cetáceos).

En la zona templada los estratos de un espesor de 1000 metros (513 toesas) son muy raros. Pero en la Nueva España y el Perú, se reconocen en la inclinada vertiente de las cordilleras o en los valles profundamente excavados, formaciones de pórfido con un espesor de 2900 hasta los 3200 metros (1488 hasta 1642 toesas). Los pórfidos de resinita (o retinita o cuarzo, cuarzo resinita), Pechstein , del Chimborazo tienen un espesor mayor de 3700 metros (1897 toesas). La arenisca en la cordillera de rocas sedimentarias de Cuenca (entre Quito y Loja) tiene 1600 metros (821 toesas); la rara formación de roca de puro cuarzo, al oriente de Cajamarca, la cual parece ser característica de la cadena de los Andes peruanos tiene 2900 metros (1488 toesas) de espesor. Ninguno de estos tipos cordilleranos, extendidos muy ampliamente y en grandes alturas, está interrumpido por la presencia de yacimientos o estratos extraños!

Todavía caracterizan a las regiones ecuatoriales los siguientes fenómenos geognósticos, que en otro lugar van a ser desarrollados detalladamente: indescriptible frecuencia y variedad de las formaciones de pórfido; continúa la presencia de hornablendita, escasez de cuarzo y rara vez la apariencia de la mica en este pórfido; espesos yacimientos de azufre; ni siquiera en el yeso o en la caliza, sino lejos de los volcanes en formaciones ígneas primarias; abundancia de todos los metales, menos el plomo; la presencia

de los estratos de pacos, o sea una mezcla intensa de arcilla parda con óxido de hierro (Iimonita), de plata compacta, mezclada con otra de cloruro en las diferentes alturas entre las cuales la naturaleza ha distribuido estos tesoros de metales , en Perú en 3500 hasta 4100 metros (1795 hasta 2103 toesas) de altura; y en la Nueva España, en regiones montañosas más templadas a escasos 1700 a 2600 metros (872 o 1332 toesas) de altura; la frecuencia del mercurio que está disperso en innumerables filones de la cordillera andina, es poco trabajado y generalmente sin éxito ... Ninguna parte de nuestra tierra conocida está más expuesta a las revoluciones volcánicas que la cadena de los Andes. Desde el cabo de Hornos hasta Analaska (Alaska) se cuentan hoy en día todavía más de 64 volcanes ardientes. Las montañas vomitadoras de fuego, que están más alejadas de la costa del mar, son el Popocatepetl, el cual según mis cálculos astronómicos de longitud está a 37 millas náuticas y el Cotopaxi 40 millas náuticas de tierra adentro a partir de la costa. Los volcanes de Quito en la actualidad no arrojan lava corriente sino escoria hacia el lado exterior o partes de piedra verde (diabas y diorita) elásticas en sus bordes blandos, basalto y un perlit-pórfido , obsidiana, piedras pómez; agua salada, pero cargada de hidrógeno azufrado; inmensas masas pastosas de letten (arcilla magra) carbonizada (en la cual están encerrados pequeños peces (10 en cantidades innumerables) y la rarísima moya, que sirve a los indios de combustible, y de la cual, según en análisis de Vanquelin, 26/100 se comportan totalmente como sustancias animales y vegetales.

En una llanura de México cuidadosamente sembrada de índigo y distanciada 31 millas de la costa del mar del sur, brotó de la tierra, en la noche del 14 de septiembre de 1759, el volcán Jorullo con unos 2000 a 3000 pequeños y todavía humeantes conos (los habitantes los llaman hornos). El gran volcán alcanzó en un poco tiempo la altura de 484 metros (248 toesas) sobre la llanura cultivada, o sea una altura total de 1203 metros (619 toesas) sobre el nivel del mar. Su cráter todavía está ardiendo, pero con mucho trabajo logramos, Bonpland y yo, a través de sus hendeduras llegar hasta el fondo del mismo. El aire concentrado en este cráter era considerablemente cargado con ácido carbónico. ¿Será que tal vez varias



cúpulas de pórfido blanco eran granito transformado por los vapores volcánicos y tuvieron tal vez un origen semejante como aquel que comprobó tan sagazmente el señor von Buch de los levantados pórfidos de Auvergne y Santorino?

FUENTE: Humboldt, A. de. y Bonpland, A. (1985 [1807]). *Ideas para una geografía de las plantas más un cuadro de la naturaleza de los países tropicales* (pp. 80-93). Jardín Botánico de Bogotá. (La obra original fue publicada en alemán por la editorial Tübingen, Bey F. G. Cotta bajo un título que se vincula con el nombre de los autores: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen: nebst einem Naturgemälde der Tropenländer: auf Beobachtungen und Messungen gegründet, welche vom 10ten Grade nördlicher bis zum 10ten Grade südlicher Breite, in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802 y 1803 angestellt worden sind*, von Al. von Humboldt und A. Bonpland).



CUADRO DE LA NATURALEZA DE LOS PAISES TROPICALES: La quina de Loja

NATURE TABLE OF THE TROPICAL COUNTRIES: The quina of Loja

Alexander von Humboldt

■ RESUMEN

Los comentarios que se hallarán seguidamente son productos de las observaciones y mediciones que realizara el Barón y su equipo entre los 10° de latitud norte y 10° de latitud sur durante los años de 1799 hasta 1803. Caracteriza de modo general varias plantas, agrega que si el ensayo despierta profuso interés, él podría ofrecer más detalles mediante cartas botánicas especiales. Asegura que ya cuenta con suficientes datos científicos poder indicar de cada planta “la latitud máxima y mínima de la altura del lugar sobre el nivel del mar, temperatura del aire y las condiciones del suelo y características de las rocas que afloran en la cercanía.” Termina el texto con las explicaciones dedicadas a la quina de Loja.

Palabras clave: Humboldt, plantas americanas, condiciones, cascarilla, Loja.

■ ABSTRACT

The following comments are the result of observations and measurements made by the Baron and his team between 10° north latitude and 10° south latitude during the years 1799 to 1803. He characterizes in a general way several plants, adding that if the essay arouses a great deal of interest, he could provide more details by means of special botanical charts. He assures that he already has enough scientific data to be able to indicate for each plant “the maximum and minimum latitude of the height of the place above sea level, air temperature and soil conditions and characteristics of the rocks that outcrop nearby.” He ends the text with explanations dedicated to the quina of Loja.

Keywords: Humboldt, American plants, conditions, cascarilla, Loja.



Hasta aquí lo que he tratado de expresar en el dibujo de los fenómenos geognósticos. Dentro del mismo lo he desarrollado hasta donde el espacio de un solo pliego de papel lo permite, las plantas tropicales en sus mayores detalles. Este trabajo se basa en observaciones propias; ya que mi compañero de viaje Bonpland y yo, hemos coleccionado 6.200 diferentes especies de plantas equinocciales, durante los cinco años de nuestra expedición por Suramérica, México y la Isla de Cuba. Como al mismo tiempo hemos realizado mediciones astronómicas, geodésicas y barométricas, estamos en condiciones, con base en nuestros diarios de viaje, de poder indicar casi para cada planta recolectada la latitud máxima y mínima de la altura del lugar sobre el nivel del mar, temperatura del aire y las condiciones del suelo y características de las rocas que afloran en la cercanía.

Con la brújula en la mano indiqué detalladamente según los datos de nuestros manuscritos, sobre el perfil de Suramérica, las plantas a las cuales la naturaleza da determinados límites de altura. Cada nombre se ubicó de acuerdo con la escala en metros y toesas, adjunta a la altura correspondiente. Si una planta ocupa sobre la vertiente de la cordillera una zona ancha, ésta se indicó muchas veces por haberse escrito oblicuamente el nombre de la misma a través del espacio que ocupa. Cuando casi todas las especies conocidas de un género crecen en la misma altura, entonces nos hemos limitado a indicar el mero nombre genérico. Así se encuentran bajo el Ecuador las escallonias Wintera, Befaria, y Brathys, sólo en las grandes alturas de las cadenas de los Andes, mientras que los caobas (Switenia), ebanos (Caesalpinia), Bombax y especialmente Coccoloba, Avicenia y Mangle (Rhizophora), solamente crecen en las llanuras bajas y sobre la orilla del mar. La estrechez del espacio del cual disponía, solamente me permitió indicar algunas pocas especies. Si este ensayo despierta un interés suficientemente grande, podría entonces suministrar cartas botánicas especiales, para las cuales ya se han recolectado todos los materiales. En el perfil adjunto era imposible indicar más de 150 especies de Melastoma, 86 de Molinia, 88 de Eupatorium; 40 lobelias, 52 calceolarias y más de 400 especies de hierbas, las cuales hemos observado en las regiones tropicales e indicando sus alturas respectivas. A veces he repetido el nombre de un mismo género para

indicar así que algunas especies del mismo crecen en 500 metros (265 toesas) y otras en 3000 metros (1539 toesas). Como además estamos apenas a unos pocos meses de nuestro regreso a Europa, no me he atrevido a agregarle un gran número de nuevos géneros, los cuales vamos prontamente a determinar después de nuestro regreso, pero sobre cuyas denominaciones no hemos resuelto nada todavía. Unicamente indiqué unos pocos los cuales aparecen en los cuadernos uno y dos de nuestro *Plantae aequinoctiales*, y actualmente están siendo grabados como *Cusparia febrifuga* (el árbol benévolo que suministra el cortex angosturae: un nuevo género, *foliis ternatis et alternis*), la *Matisia cordata* y la Palma de cera (*Ceroxylon andicola*) sobre la cual Bonpland acaba de presentar al Instituto Nacional una disertación propia.

Para presentar la distribución de las plantas, sobre la superficie terrestre bajo un punto de vista general, he subdividido mi mapa botánico en regiones, de las cuales cada una abarca las formas vegetales de análogas características de determinadas alturas. Los nombres de estas regiones están indicados con letras más grandes, como los nombres de las provincias en los mapas geográficos.

Cuando se moviliza uno del interior de la tierra o mejor dicho de la profundidad de sus cuevas hacia las cumbres nevadas de los Andes, se topa primero con la Región de las plantas subterráneas. En el borde inferior de este perfil se nombran algunas de estas plantas Criptógamas, cuya estructura maravillosa estudió primeramente Scopoli, y las cuales traté en una obra de mi temprana juventud. Específicamente distintas de las criptógamas que crecen por encima de la superficie de la tierra, parecen ser como también un gran número de las primeras, independientes de la latitud y del clima. Envueltas en una noche profunda, ajenas a la llamada del rayo solar, exhalando nitrógeno y aires inflamables se extiende su tejido esponjoso sobre la roca húmeda de las cuevas subterráneas y sobre la madera de la vieja cobertura de las minas. En las minas de la Nueva Granada y México y también en el hemisferio sur, en las minas de Hualgayoc en el Perú descubrí las mismas especies de líquenes y esponjas (*Boletus ceratophora*, *Lichen verticillatus*, *Boletus botrytes*, *Gimnoderma sinuata*, *Byssus speciosa*), las cuales he observado en las minas de Inglaterra,



Alemania e Italia. En la misma profundidad de estas Criptógamas subterráneas, vegetan en el oscuro fondo marino especies de *Fucus* y *Ulva*, que se cuelgan frecuentemente sobre la plomada de medición, y cuyo verde fresco constituye una incógnita para el físico. Una vez abandonemos las innumerables plantas subterráneas, nos encontramos de golpe trasladados a una zona, en la cual la naturaleza desarrolla las figuras más maravillosas y las reúne en bellas agrupaciones. Aquí está la Región de las Palmas y de los Plátanos que se extiende desde el nivel del mar y subiendo hasta los 1000 metros (514 toesas) en la cordillera. Aquí predominan casi exclusivamente *Musa*, *Heliconia*, *Alpina*, las liliáceas del mejor olor y la aglomeración de palmas esbeltas. El árbol del bálsamo de Tolú, *hymenaea*, la *Cecropia* con hojas de escudo, *Theophrasta*, *Plumeria*, *Musaenda* y la *Cuspare* o *Quina* de *Carony* vegetan aquí en todo su vigor. La orilla arenosa esta aquí cubierta por *Allionia*, *Conocarpus*, *Convolvulus littoralis*, *Convolvulus brasiliensis*, *Talinum*, *Avicennia*, *Cactus peireskia* y *Sesuvium portulacastrum*, que crecen aquí bajo los ardientes rayos del sol. En las orillas de los ríos trepa la *Aristolochia cordiflora*, cuya flor llega a tener frecuentemente un diámetro de 43 centímetros (16 pulgadas).

Algunas plantas de esta región se desvían curiosamente aunque solamente en apariencia, de las leyes generales de la distribución geográfica de las plantas. A las palmas suramericanas les es imposible por falta de calor, lo mismo que a aquellas del viejo continente, trepar más allá de los 1000 metros (514 toesas) sobre las vertientes de la cordillera. Un solo árbol de palma en la cadena de los Andes ofrece el milagroso fenómeno, distante de todas las demás especies de su familia y aparece apenas en la altura de la *Scheindeck* y del paso de *Gothard* (en Suiza), y que se desarrolla vigorosamente casi hasta la doble altura de la *Schneeckoppe* (1603 m).

La visión de una tal Palma de los Alpes en las montañas nevadas del Quindío sobre la latitud de 4°32' norte, nos sorprendió vivamente. Su tronco, frecuentemente de más de 50 metros de altura y adornado de anillos negros, brilla de pura cera que la cubre, la cual el señor *Vauquelin* analizó

químicamente entre otros productos de nuestra expedición. Esta palma de cera (*Ceroxylon andicola*) la hemos observado entre robles y árboles de nuez, en los Andes del Quindío y Tolima, a una altura de 1800 hasta 3000 metros (entre 900 y 1500 toesas).

En la descripción española del viaje de navegación del Almirante Córdoba se dice que se ha visto una palma en los angostos pasos en el Estrecho de Magallanes bajo la latitud de 53° sur (es decir con un clima que no es mucho más suave que aquel del Norte de Alemania). Esta infamación que me confirmó en La Habana un participante en esta expedición, es tanto más sorprendente, cuanto parece también imposible para ojos no botánicos, confundir una palma con cualquier otro árbol, a menos que sea un alto helecho arbóreo, pero cuya existencia en un clima frío no sería un encuentro menos sorprendente. En Europa crece el *Chamaerops* y la palma de dátiles importada, no más allá de 43°40' latitud.

Plantas de banano (*plantae sitamineae*) y las hasta hoy conocidas heliconias no crecen más allá de 400 m. a 500 metros (cerca de 1400 pies) de altura sobre las vertientes de las cordilleras. Por lo mismo nos sorprendimos cuando encontramos en la silla o el cerro de Avila de Caracas, cerca de Caravalleda, 2150 metros o 6600 pies por encima del mar, una mata de plátano con más de 4 metros (12 pies) de altura, formando un matorral tan denso que les costó mucho esfuerzo a nuestros indios abrirnos paso con el hacha. No encontramos esta mata en flor, pero a juzgar por sus hábitos, parece ser una nueva especie de *Heliconia* que soporta este frío de la montaña y que da la rara visión de una mata de banano rodeada por plantas de los Alpes.

Sesuvium portulacastrum cubre las costas marinas de Cumaná, como también la fría altiplanicie de Perote en el reino de Nueva España ubicada a 2340 metros (1200 toesas) sobre el nivel del mar, y cubierta por el afloramiento de carbonatos y de sal común. las palmas de las estepas salobres parecen, como también las plantas acuáticas, menos sensibles en cuanto al clima y a la presión barométrica.



Inmediatamente por encima de la región de las plantas de las palmas y plátanos se encuentra la región de los Helechos arbóreos. Esta parte de la tierra es al mismo tiempo también la Región de la corteza contra la fiebre, sólo con la diferencia de que las Polypodiáceas arbóreas, fieles al clima templado, se limitan a la zona entre los 400 y los 1600 metros (1200 y 4800 pies) y rara vez trepan a mayores alturas sobre las vertientes de las cordilleras. En contraste con ellas, varias especies de la quina cubren los Andes hasta los 2900 metros (1487 toesas) de altura. La corteza contra la fiebre de color anaranjado y amarillo (*Cinchona lanceifolia* y *Cinchona cordifolia* de Mutis), no teme el frío de la montaña, de manera que se encuentra en alturas semejantes a la del Watsmann en el Tvrolo del Canigou cerca de Perpignan. El termómetro baja aquí casi al punto del hielo. Mientras que las especies de Cinchonas que soportan mejor el clima cálido y por lo mismo bajan más hacia la profundidad de los valles, son la Quina roja (*Cinchona oblongifolia*), la de la florescencia desigual (*Cinchona dissimiliflora*) y la maravillosa cinchona longiflora. De esta última he visto altos troncos en valles con una altura de apenas 740 metros (379 toesas) sobre el nivel del mar. La afamada corteza contra la fiebre de Loja que es específicamente diferente de la *Cinchona lanceifolia* y casi no descrita, en las hojas es una especie parecida a la *Cinchona glandulifera* de la flora peruana y crece entre los 1900 y 2500 metros (1000 y 1300 toesas) de altura. Hasta la fecha sólo se ha descubierto entre las latitudes de 3°50' y 5°14' de latitud sur; quiere decir en la provincia de Loja y únicamente entre los ríos de montaña Zamora y Cachiyacu; más en la provincia Jaen de Bracamorros, alrededor del pequeño poblado indio de Sagique, y en la parte norte del Perú alrededor de Huancabamba; mientras que la Quina roja amarilla y blanca (*Cinchona ovalifolia*) se encuentra en las partes más opuestas de la cordillera Andina. La corteza contra la fiebre de Loja (Cascajilla fina), la cual determinamos en el segundo cuaderno de nuestras plantae aequinoctiales bajo el nombre de *Cinchona condaminea* para no producir un nuevo mal entendimiento por la denominación *Cinchona officinalis*, crece sobre gneis y esquistos micáceos sobre suelos rocosos y húmedos.

Durante siglos, perseguida por los cascarilleros, se ha vuelto escasísima aún en los mismos bosques de Quina de Caxanuma y Uritusingo hasta tal grado

que sólo se observan unos pocos troncos durante un día de viaje. Actualmente y por orden del gobierno, sólo se nimban anualmente pocos árboles de esta especie (quizás unos 900 apenas), mientras que antes del año 1799 se destruyeron durante un año más de veinticinco mil árboles.

Varios viajeros aseguraron haber visto árboles de quina en las llanuras más frías de la Cordillera (Páramos), cerca a la nieve perpetua a casi 4600 metros (2358 toesas) de altura. Pero probablemente la falta de conocimientos les hizo confundir algunas especies de *Weinmannias* de hojas grandes, o de la *Wintera granadensis*, con el género *Cinchona*, porque aquellas plantas, debido a un contenido de tanino, igualmente fueron utilizadas como remedio contra la fiebre con éxito en las colonias españolas. Nosotros no hemos encontrado ningún verdadero árbol contra la fiebre a menos de 700 metros (359 toesas) y sobre el nivel del mar y ninguno más alto que de 2900 metros (1487 toesas); ya que varias plantas de las llanuras a nivel del mar, como por ejemplo la corteza contra la fiebre de las islas Filipinas, las cuales determinó nuestro amigo Cavanilles, hoy desaparecido. La Quina del Mar del Sur de Forster, como también la de la isla de Cuba; el allá recientemente descubierto árbol en valle de Guinea, rico en aguas, fueron considerados como Cinchonas y seguramente pertenecen a un género cercano, pero diferente. Productos químicos similares son frecuentemente producidos por plantas, que eran muy diferentes en su estructura externa. Así el caucho se obtiene de la savia del *Ficus* de Hevea, de la *Cecropia*, de la *Castilloa*, varias *euphorbias*, y una *Lobelia* arbórea. El alcanfor está contenido en plantas que ni siquiera pertenecen a una misma familia. En Asia se encuentra en un *Laurus*. En la América del Sur lo encontró Haenke cerca de Ayopaya, en las tierras fértiles de Cochabamba en un arbusto dinámico. El fruto de la *Myrica cerifera* da la misma cera como aquel que exhala el tronco de las palmas de cera (*Ceroxylon andicola*). De la misma manera parece que el principio antifebrífugo de la Quina, semejante al tanino y al ácido de *Galbula*, se encuentra en muy diferentes familias de las plantas. El angostura, árbol de Cuspa de la llanura de Carony y Upatu (aquella hermosa planta de las hojas alargadas que suministra el *Cortex angosturae* o sea la corteza de guayanesa contra la fiebre), no pertenecen al género *Cinchona*.



Tampoco le pertenece la Cuspa o Quina de Cumaná, cuya flor no hemos podido conseguir, pero ella tiene hojas alternas (folia alterna), y ningún indicio de hojas atrás (Stipulae). Sin embargo fácilmente podría un químico confundir la infusión de la Cuspa con la corteza amarilla contra la fiebre de Santa Fe (China cordifolia, Mutis). Lejos, al occidente de Popayán y cerca de Atacames sobre la costa del mar del sur, crece un árbol cuya corteza tiene muchas características de la Cinchona y Wintera, pero seguramente no pertenece a ninguno de los géneros. La corteza contra la fiebre de Cayenne suministra la Coutarea, del género Aublet, a la cual pertenece la Portlandia hexandra. Los órganos de todas estas plantas crecen en los valles más ardientes y casi a la altura del nivel del mar, forman productos, los cuales en sus componentes químicos, son análogos a aquellos que producen las especies Cinchona sobre las vertientes frías y poco acogedoras a 2800 metros (1437 toesas) de altura.

El elaborar la descripción de mi viaje a los países tropicales de América, pienso incluir un mapa botánico especial sobre el género Cinchona. Este mapa indicará todos los lugares donde se encuentra esta planta tan benéfica en ambos hemisferios; se observará en él cómo las especies de Cinchona a través de 700 millas desde los 200 latitud sur hasta los 110 latitud norte, están distribuidos en grupos sobre la cadena de los Andes. Toda la vertiente oriental de esta cadena, al sur de Huanuco, cerca de las minas de Tipuani en los alrededores de Apollobamba y Yuracarees está cubierta por un continuo bosque de Quina, que Haenke lo observó hasta Santa Cruz de la Sierra. Parece que la Cinchona no se extendió más hacia el oriente, ya que en las montañas brasileras no se han descubierto todavía, no obstante que éstas, como lo hemos dicho arriba, estén conectadas con los Andes, a través del ramal cordillerano de Chiquitos. Desde la altiplanicie de La Paz se extiende el bosque de la Quina hacia al norte a través de las provincias Guailas y Guamalies hasta Huancabamba y Loja. Un brazo de este bosque se extiende hacia el oriente, a través de la provincia de Jaén, donde las lomas de las orillas del afamado estrecho (pongo) de Manseritsche del río Marañón están coronadas con troncos de Cinchona. De los amenos valles en los alrededores de Loja, el jardín de las cordilleras andinas se extiende la corteza contra la fiebre a través del reino de Quito

hasta la cuenca y Alausi. La vertiente occidental del Chimborazo está abundantemente cubierta por ella; pero sobre los altiplanos del Riobamba y Quito, como aquel de la provincia de Pasto, hasta Almaguer (en este Tíbet de la zona sur) parece que este delicioso producto falta del todo. ¿Es de suponer quizás que los terremotos y las grandes catástrofes volcánicas que sufren desde hace miles de años estos altiplanos fríos, hayan disminuido el número de formas de plantas? ¿Podría haber sucedido que durante el cambio total de extensos sectores de tierra hubieran desaparecido muchas especies? Por lo menos creemos haber observado que en los altiplanos de Pasto y Quito la vegetación es menos variada, que en otras regiones que tienen una altura sobre el nivel del mar parecida y un clima menos agradable. Al norte de Almaguer, en la provincia de Popayán, se encuentran de golpe nuevamente las dos vertientes de las cadenas de los Andes adornadas con matorrales de Quina; casi ininterrumpidamente se extienden por las montañas nevadas del Quindío y Tolima, a través de la llanura alta, (La Vega) de Supía y sobre las vertientes fértiles alrededor de Mariquita, Guaduas y Pamplona, hasta las montañas cercanas a la Costa de Santa Marta y Mérida, donde brotan manantiales ardientes de azufre por debajo de la nieve perpetua.

FUENTE: Humboldt, A. de. y Bonpland, A. (1985 [1807]). *Ideas para una geografía de las plantas más un cuadro de la naturaleza de los países tropicales* (pp. 48-53). Jardín Botánico de Bogotá. (La obra original fue publicada en alemán por la editorial Tübingen, Bey F. G. Cotta bajo un título que se vincula con el nombre de los autores: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen: nebst einem Naturgemälde der Tropenländer: auf Beobachtungen und Messungen gegründet, welche vom 10ten Grade nördlicher bis zum 10ten Grade südlicher Breite, in den Jahren 1799, 1800, 1801, 180 2 y 1803 angestellt worden sind*, von Al. von Humboldt und A. Bonpland).



POR LOS CAMINOS INCAS

ALONG THE INCA TRAILS

Alexander von Humboldt

RESUMEN

Cuando se aprecia la red de caminos inca, sin dada hay que admitir que había conciencia de imperio. El Imperio debía esta unido y fue atado mediante unas 400 leguas de vías que, equitativamente, al cabo de cierta distancia acogía un tambo. Humboldt describe lo que ve, los que usó. Ha visto las calzadas romanas en varias partes de Europa y sin embargo se asombra. Cita a Sarmiento: “¿Cómo un pueblo que no conoció el hierro, pudo abrir, entre peñas y a tales alturas, caminos tan grandes y tan soberbios que en dos opuestas direcciones, van de Cuzco a Quito y a la costa de Chile?” ¿Cuánto tiempo tomó su construcción? Con respecto a los que bordean Quito, el Barón cree que un poco más de tres décadas; pero acerca del resto, reconoce total ignorancia: “su edad se pierde en oscuridad profunda”. Asoma un cuestionamiento a la conquista española: a pesar de admirarlos, destruyeron deliberadamente estas rutas para reusar las piedras en nuevos monumentos.

Palabras clave: Humboldt, camino, altura, unión imperial, tambo.

ABSTRACT

When one looks at the Inca road network, one must admit that there was a consciousness of empire. The empire had to be united and was bound together by some 400 leagues of roads that, evenly, after a certain distance, would take in a tambo. Humboldt describes what he sees, what he used. He has seen the Roman roads in various parts of Europe and yet he is amazed. He quotes Sarmiento: “How could a people that did not know iron, open, between rocks and at such heights, roads so large and so superb that in two opposite directions, go from Cuzco to Quito and to the coast of Chile?” How long did it take to build them? Regarding those bordering Quito, the Baron believes a little more than three decades; but about the rest, he acknowledges total ignorance: “their age is lost in deep darkness”. He questions the Spanish conquest: in spite of admiring them, they deliberately destroyed these routes to reuse the stones in new monuments.

Keywords: Humboldt, road, altitude, imperial union, tambo.



Una circunstancia imprevista y de gran interés aumenta la severa impresión que producen las soledades salvajes de las cordilleras. Precisamente en estas regiones es donde subsisten aún los admirables restos de la gran vía construida por los incas, de esa obra gigantesca que establecía una comunicación entre todas las provincias del imperio, en una extensión de más de 400 leguas. En diversos parajes, y casi siempre a intervalos iguales, se ven habitaciones talladas regularmente en Piedra, especie de caravanserrallos llamados Tambos a Inca-Pilca, de la palabra Pircca, que probablemente significa muralla. Algunas están rodeadas de atrincheramientos; otras, provistas de cañerías que conducían agua caliente, hállanse dispuestas como baños; los mayores de estos Tambos estaban reservados a la familia del Inca. Ya había tomado yo al pie del volcán de Cotopaxi, cerca del Callo, la medida exacta y el diseño de semejantes construcciones, muy bien conservadas, que Pedro de Cieza llamaba en el siglo XVI Aposentos de mulatero. En el paso de los Andes llamado el Páramo de Asuay, camino muy frecuentado que lleva de Alausi a Loja, y atraviesa la ladera de Cadlud a 4.732 metros sobre el nivel del mar, casi a la altura del Mont-Blanc, nuestros mulos cargados con exceso, no habían podido avanzar sino con gran fatiga por el suelo pantanoso de la meseta de Pullal, mientras que cerca de nosotros, seguía la vista sin interrupción y en una extensión mayor de una milla alemana, los restos del grandioso camino de los incas, de 7 metros de anchura aproximadamente, y que descansa sobre construcciones que penetran a gran profundidad en el suelo constituyen su piso trozos de pórfido trápico de color pardo negruzco. Ninguna de cuantas vías romanas he visto en Italia, en el mediodía de Francia y en España, era más imponente que estas obras de los antiguos peruanos; y o que es más, me aseguré por medidas barométricas, de que se encuentran a la altura de 3.391 metros, unos 320 por encima del pico de Tenerife. A esta misma están situadas también en el paso del Asuay las ruinas conocidas con el nombre de Paredones del Inca, que se supone pertenecieron al palacio del Inca Tupac Yupanqui. Partiendo de este punto, el camino de que acabo de hablar se dirige hacia el Sur a Cuenca y va a parar en la fortaleza del Cañar, la cual ocupa poco sitio, pero se conserva muy bien, y data probablemente de Tupac Yupanqui o de su hijo el belicoso Huayna Capac.

Hemos encontrado restos aún más magníficos de las antiguas vías peruanas, en la que conduce de Loja al río de las Amazonas, cerca de los Baños de los Incas, sobre el Páramo de Chulucanas, poco distante de Guanca-bamba, y alrededor de Inyatambo, junto a Pomahuaca. Los restos de este último sitio están tan poco elevados que midiendo la diferencia de nivel entre esta vía y la que atraviesa el Asuay, encontré que llegaba casi a 2.955 metros, es decir, que excedía en 1.135 al paso del Mont-Cenis, encima del lago de Como. Ahora bien, la distancia de estos dos puntos, astronómicamente calculada, es de 76 leguas. De estos dos sistemas de caminos, cubiertos de baldosas, y aún a veces de guijarros cimentados, que forman un verdadero macadam, atravesaban unos la gran llanura estéril que se extiende entre las orillas del mar y la cadena de los Andes, y surcaban otros la espalda misma de las Cordilleras. Piedras miliarias, colocadas a intervalos iguales, indicaban frecuentemente las distancias, había puentes de Hamaca o de Maroma para salvar los arroyos y precipicios. También existían acueductos para surtir de aguas a las hospederías o Tambos y a las fortalezas. Ambos sistemas de caminos iban a parar a la capital del gran imperio, la cual tenía a la vez su punto céntrico en Cuzco, situada a los 13° 31' de latitud meridional y a 3.467 metros sobre el mar, según el mapa de Bolivia diseñado por Pentland. Como los peruanos no hacían uso de carros de ninguna especie, sus caminos servían sólo para pasos de tropas mandaderos y rebaños de llamas cargadas de ligeros fardos. También cuando la montaña es escarpada, se interrumpe el camino por largas series de gradas, sobre las cuales se han preparado asientos para descanso. Estas gradas opusieron serias dificultades a la caballería de Francisco Pizarro y de Diego Almagro, que no obstante supieron sacar buen partido para sus largas expediciones de los caminos militares de los incas. La dificultad fue tanto mayor, cuanto que los españoles al principio de la conquista, servíanse únicamente de caballos y no pensaban aún en esa raza circunspecta de los mulos que en las sierras parecen calcular cada uno de sus pasos. Más tarde se introdujo su uso en la caballería.

Sarmiento alcanzó intactas aún estas vías de los incas; en una relación que ha permanecido mucho tiempo ignorada en la Biblioteca del Escorial, dice: “¿Cómo un pueblo que no conoció el hierro,



pudo abrir, entre peñas y a tales alturas, caminos tan grandes y tan soberbios que en dos opuestas direcciones, van de Cuzco a Quito y a la costa de Chile?” Y más adelante añade: “El emperador Carlos, con todo su poder, no sabría hacer una parte de lo que la autoridad prudentemente ordenada a los incas obtuvo de pueblos obedientes”. Hernando Pizarro, el más culto de los tres hermanos, el que expió sus crímenes con veinte años de cautiverio en Medina del Campo, y murió centenario en olor de santidad, dijo, al ver los caminos de los incas: “En toda la cristiandad, no los hay en parte alguna tan magníficos como los que admiramos aquí”. Las dos residencias de los incas, Cuzco y Quito, distan entre sí 375 leguas, si se las supone colocadas sobre una misma recta que del Sur-sudeste se dirigiera al Nor-nordeste. Garcilaso de la Vega y otros conquistadores evalúan esta distancia, haciéndose cargo de los numerosos rodeos del camino, en 500 leguas. Según testimonio digno de fe, del licenciado Polo de Ondegardo, este alejamiento no impidió que Huayna Capac trajese materiales de Cuzco para construir la morada de los incas en Quito, conquistada por su padre. El recuerdo de este hecho se ha conservado hasta nuestros días entre los indígenas de este último punto.

En aquellos sitios en que la configuración del suelo opone al hombre obstáculos poderosos, crece la fuerza con el valor en las razas emprendedoras. Bajo el despotismo centralizador de las incas, la seguridad y la rapidez de las comunicaciones eran, sobre todo para los movimientos de tropas, una necesidad gubernamental; de aquí la admirable construcción de estos caminos, y el establecimiento de un sistema postal bastante adelantado. En pueblos colocados a muy diversos grados de la civilización, se ve la actividad nacional moverse con preferencia en tal o cual dirección particular, sin que el desarrollo maravilloso de estas actividades aisladas pueda hacer prejuzgar nada del estado general de la cultura intelectual. Los egipcios, los griegos, los etruscos y los romanos, de la misma manera que los galos, los japoneses y los indos, nos ofrecen ejemplos patentes de tales contrastes. Difícil es señalar el tiempo que se necesitó para la construcción de los caminos peruanos. Puede, sí, decirse, que los grandes trabajos ejecutados en la parte septentrional del imperio, sobre las altas

tierras de Quito, debieron hallarse acabados en menos de 30 ó 35 años, durante el breve período que corrió desde la derrota del soberano de Quito y la muerte del inca Huayna Capac: pero respecto de los caminos meridionales, que son, hablando en propiedad, los peruanos, su edad se pierde en oscuridad profunda. Se supone ocurrida la aparición misteriosa de Manco Capac 400 años antes de la llegada de Francisco Pizarro, quien desembarcó en 1532 en la isla Puna, hacia la mitad del siglo XII por lo tanto, 200 años aproximadamente antes de la época en que fue fundada la ciudad de México, con el nombre de Tenochtitlan. En vez de 400 años, algunos escritores españoles cuentan 500 y aún 550; pero la historia del Perú no abraza sino 13 príncipes reinantes de la dinastía de los incas, que según la atinada observación de Prescott, no habrían podido llenar este período de 400 años, mucho menos de 500 y de 550. Quetzalcoatl, Botschica y Manco Capac, son las tres figuras míticas a las cuales se enlazan los orígenes de la civilización entre los aztecas, entre los muyscas, llamados con más propiedad chibchas, y entre los peruanos Quetzalcoatl, gran sacerdote de Tula, barbudo y vestido de negro, a quien más tarde se halla haciendo penitencia sobre una montaña, cerca de Tlaxapuchicalco, llegó de las costas de Panuco, o sea de las orientales de Anahuac, a la meseta de México Botschica, o más bien el divino mensajero Nempterequeteba, el Buda de los Muyscas, a quien se le presenta con barba y largo ropaje, dejó, para marchar a las altas llanuras de Bogotá, las sabanas situadas al Este de la cadena de los Andes. Ya antes de Manco Capac, los pintorescos bordes del lago Titicaca no carecían 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 a su vez de los olmecas o hulmecas. Y de este modo, subiendo poco a poco a los orígenes de las razas que han poblado a México, se llega, sin dejar el terreno de la historia, hasta el siglo VI de nuestra era. Según Sigüenza, la pirámide de gradasalzada por los toltecas en Cholula, era la reproducción de las de Teotihuacán, construida por los hulmecas. Así es posible siempre, atravesando las diversas capas de civilización, llegar a una anterior; y



en el nuevo o el antiguo mundo, y en todas las razas en que la conciencia de sí misma 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 sólo no se dieron el trabajo de conservarlos, sino que los destruyeron deliberadamente a 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 fue más tardío y más 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 a nado 27 veces, a 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 a 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 o Tambos. El Guancabamba, cuya anchura no excede de 40 a 48 metros, era tan rápido, que nuestros mulos, cargados grandemente, estuvieron expuestos muchas veces a ser arrebatados por la corriente. Llevaban nuestros manuscritos, plantas secas y cuanto habíamos podido recoger hacía 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 ó 20 bestias.

FUENTE: Humboldt de, A. (2019). Breviario del Nuevo Mundo (pp.115-121). Biblioteca Ayacucho.



Alexander von Humboldt

 **RESUMEN**

Este es un fragmento extraído del capítulo I Los bosques de la quina en el Libro VII La meseta de Cajamarca. Antigua residencia del Inca Atahualpa. Específicamente, es el último libro que integra la obra Cuadros de la naturaleza que fue traducido del francés al español en 1856 bajo la supervisión del propio Humboldt. En este acápite, el Barón habla de los páramos andinos tropicales, de antigüedades peruanas, valle del alto Marañón y del río Amazonas. También, y es en lo que se centran estas páginas, de la ciudad de Cajamarca y su cobijo a Atahualpa en sus últimos días. Este fragmento se presenta con ortografía actualizada porque así está en la obra que fue consultada.

Palabras clave: Alexander von Humboldt, Cajamarca, Atahualpa, muerte, leyendas.

 **ABSTRACT**

This is a fragment extracted from Chapter I The forests of the cinchona in Book VII The plateau of Cajamarca. Former residence of the Inca Atahualpa. Specifically, it is the last book of the work Cuadros de la naturaleza, which was translated from French into Spanish in 1856 under the supervision of Humboldt himself. In this section, the Baron speaks of the tropical Andean moors, Peruvian antiquities, the upper Marañón Valley and the Amazon River. Also, and this is the focus of these pages, the city of Cajamarca and its shelter for Atahualpa in his last days. This fragment is presented with updated spelling because it is so in the work that was consulted.

Keywords: Alexander von Humboldt, Cajamarca, Atahualpa, death, legends.



El camino estrecho que lleva de Micuipampa a la antigua ciudad de los incas, Cajamarca, es difícil hasta para los mulos. Durante 5 o 6 horas, el camino nos presentó una serie de páramos en los cuales hay constante exposición a tempestades violentas y a granizadas angulosas que azotan en especial la cumbre de los Andes. Mantiénesse el camino casi constantemente a una altura de 2.924 a 3.248 metros. Este trayecto me dio ocasión para una observación magnética de interés general para la ciencia. He determinado el punto en que la inclinación de la aguja imantada pasa del norte al sur, o sea, el lugar en que el viajero corta el ecuador magnético.

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 él serpentea un arroyo y forma una meseta oval de 12 a 15 leguas cuadradas, semejante a la de Bogotá, que como ella, probablemente era en otro tiempo el lecho de un mar interior. Solo falta aquí el mito del taumaturgo Botschica o Idacanzas, gran sacerdote de Iraca que dio a las aguas salida a través de las peñas de Tequedama. Está situada la ciudad de Cajamarca encima de Sana Fe de Bogotá, casi a igual altura que Quito pero, abrigada por las rocas que la rodean, ofrece un clima más 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 quinar, hermosos árboles de la familia de las rosáceas descritos con el nombre de *Polylepis villosa*, y que se mezclan con la alchemilla y la sanguisorba. El trigo da por término medio en la pampa de Cajamarca 15 o 20 veces la semilla. En ocasiones, sin embargo, las heladas producidas por la irradiación del calor hacia un cielo sereno en las capas secas y enrarecidas de la atmósfera, y que los habitantes no llegan a sentir en sus casas, destruyen durante la noche estas esperanzas de una rica cosecha. Pequeñas cúpulas de pórfido, que probablemente fueron islas en otra época, antes de vaciarse las aguas del lago se elevan en la parte septentrional de la llanura atravesando extensas capas de arenisca. Gozamos de un espectáculo en extremo agradable desde la cumbre de una de estas cúpulas porfídicas, en el cerro de Santa Polonia. Por este lado, la antigua

residencia del inca Atahualpa se hallaba rodeada de huertas de frutales y de campos de alfalfa (*Medicago sativa*) regados a manera de prados. A lo lejos se divisan las columnas de humo que se desprenden de los baños calientes de Pultamarca, llamados todavía Baños del Inca. He observado que la temperatura de este manantial sulfuroso es de 55,2°. Atahualpa pasaba en Pultamarca una parte del año y algunos restos de su palacio salvados del furor de los conquistadores subsiste aún. El grande y profundo depósito (el tragadero) en el cual, según la tradición, se hundió una de las literas de oro del inca, que nunca se pudo encontrar después, me pareció, a juzgar por su forma regularmente circular, que había sido artificialmente labrado en la arenisca sobre uno de los edificios que dan paso a las aguas sulfurosas.

Poco se ha conservado también en la ciudad, adornada hoy por bellas iglesias, de la fortaleza y palacio de Atahualpa. La destrucción se aceleró por el ardor imprudente con que los avarientos conquistadores removieron las paredes y cimientos de todas las habitaciones para desenterrar tesoros que suponían profundamente escondidos. Estaba el palacio del inca construido sobre una colina de pórfido, que había sido en un principio cortada y ahuecada en la superficie, esto es, en la extremidad de los bancos de piedra, de tal suerte que la habitación principal estaba rodeada de una muralla. Una parte de las ruinas ha servido de base a una cárcel y a "Casa del Cabildo". Frente al convento de San Francisco se han conservado mejor las ruinas, aunque no lleguen a más de 4 o 5 metros de altura. Están formadas de sillares cortados con regularidad y superpuestos, sin cemento, unos a otros, del mismo modo que en la fortaleza del Cañar o Inca Pilca, en el elevado llano de Quito.

Existe en la roca de pórfido un pozo hecho de mano de hombres que conducía en otros tiempos a las salas subterráneas y a una galería que se dice comunicaba con otra eminencia porfídica, la colina de Santa Polonia, antes mencionada. Estas disposiciones, tomadas sin duda para asegurar la fuga en caso de peligro, atestiguan las inquietudes inspiradas por las eventualidades de la guerra. Era también entre los peruanos costumbre muy antigua y general la de enterrar objetos preciosos; todavía se ven



en Cajamarca salas subterráneas debajo de muchas habitaciones particulares.

Nos enseñaron escaleras talladas en la peña y lo que llaman “el Lavadero de los pies del Inca”. Una parte de las alas del palacio que, según la tradición servía para alojar a la servidumbre del inca, está hecha también de sillería y provista de paredes puntiagudas; otra se compone de ladrillos de forma regular, muros y obra de tapia. Presentan estos edificios huecos o nichos cuya antigüedad he puesto durante mucho tiempo en duda, reconociendo hoy que es completamente infundada tal sospecha.

Todavía se ve en la parte principal del palacio el cuarto en que estuvo el desdichado Atahualpa encerrado durante nueve meses, a contar desde noviembre de 1532. Enséñase también a los viajeros la pared en que hizo una señal para indicar la altura hasta la cual se comprometía a llenar de oro la habitación como precio de su rescate. Jerez en su Historia de la Conquista del Perú, que nos ha conservado Bárcia, Hernando Pizarro en sus cartas y otros escritores de la misma época, dan indicaciones poco concordantes. El infortunado príncipe declaró que los lingotes, platos y vasos llegarían donde tocara su mano. Jerez da 7 metros de altura al cuarto y 6 de ancho. Según Garcilaso de la Vega, que abandonó Perú en 1560, esto es, a los veinte años de edad, los tesoros traídos de los templos de Cuzco, Huaylas, Huamachuco y Pachacamac y llevados a Cajamarca, hasta el día fatal de 29 de agosto de 1533, en que fue el inca ejecutado, ascendía a la suma de 3.838.000 ducados de oro.

En la capilla de la prisión, construida como ya dije sobre las ruinas del palacio de los Incas, enseñan estremeciéndose los guías una piedra teñida por una mancha de sangre indeleble. Esta losa, muy delgada y de 4 metros de longitud, que procede probablemente de las masas de pórfido y traquita que abundan en los alrededores, está colocada delante del altar, sin que se permita tocarla para confirmar el aserto. Las 3 o 4 manchas a que se atribuye este origen maravilloso parecen ser agregaciones de anfíbol y de piroxeno naturalmente formadas en la piedra. El licenciado Fernando Montesinos, aun habiendo visitado Perú 100 años no más después de la toma de Cajamarca,

propaga ya tal fábula; cuenta que Atahualpa fue decapitado en la prisión y que la piedra sobre que tuvo lugar la ejecución ha conservado huellas de su sangre. Es lo cierto, según informes de gran número de testigos oculares, que no cabe dudar que el inca consintió, para no ser quemado vivo, en dejarse bautizar bajo el nombre de Juan de Atahualpa por su fanático y miserable perseguidor, el franciscano Vicente de Valverde. ¡Agarrotado es como realmente murió, y la ejecución tuvo lugar públicamente, a la faz del cielo! Existe además otra leyenda según la cual ha debido construirse una capilla sobre la piedra en que fue el inca agarrotado y que sirvió luego para cubrir su cadáver. Esta tradición no se preocupa en modo alguno de explicar las pretendidas manchas de sangre. Desgraciadamente, no es más exacto decir que el cuerpo haya reposado nunca en tal lugar. Después de una misa de difuntos y de solemnes funerales, a que los dos Pizarro asistieron en traje de duelo, fue llevado el cadáver al claustro del convento de San Francisco y más tarde a Quito, donde Atahualpa había nacido. Tenía expresado, en efecto, en el momento de su muerte, de una manera formal, el deseo de que sus restos fuesen trasladados a Quito. Por razones políticas su enemigo personal, el artificioso Rumiñavi, es decir, “el hombre del ojo de piedra”, así llamado por tener uno de los ojos desfigurado por una verruga, le hizo en Quito magníficas exequias.

Entre las tristes ruinas que recuerdan el pasado esplendor de los dominadores de Cajamarca, habitan aún algunos descendientes del último monarca y forman hoy la familia Astorpilco, cuyo jefe lleva el título de cacique o de curaca, en lengua quichua. Vive esta familia en mucha pobreza pero, contenta con poco, no se queja sino que muestra una resignación conmovedora a la desgracia que no ha merecido. Nadie duda en Cajamarca su origen de Atahualpa por las mujeres; sin embargo, indicios de barba revelan quizá alguna mezcla de sangre española. De los descendientes de Huayna Capac, algo libre pensador para hijo del Sol, los que le sucedieron antes de la llegada de los españoles no dejaron posteridad masculina alguna reconocida. Huascar, a quien tuvo prisionero Atahualpa en los llanos de Quipaypan, fue muerto secretamente de su orden. Tampoco se conocieron hijos varones a los otros dos hermanos de



Atahualpa, ni al joven e insignificante Toparca, a quien puso Pizarro sobre el trono de los incas en el otoño de 1533, ni a Manco-Capac, coronado también por los asesinos de su padre pero que, más emprendedor, se alzó contra ellos. Atahualpa dejó solo un hijo con el nombre de don Francisco que murió muy joven y una hija, doña Angelina la cual, aun viviendo en encarnizada guerra con Francisco Pizarro, dio a luz un niño, hijo del asesino y nieto de la víctima que, no obstante, fue objeto de una viva afección por parte de su padre. Además de la familia de Astorpilco, a la cual traté en Cajamarca, se tenía también en la época de mi viaje por enlazados con la dinastía de los incas a los carguaraicos y a los titu-Busca-mayta, pero la familia buscamayta no existe ya hoy.

El hijo del cacique Astorpilco, agradable muchacho de 17 años que me guiaba a través de las ruinas de su patria y del palacio de sus antepasados, había poblado su imaginación de seductoras imágenes, en medio de su extrema pobreza. Figurábase una grandiosa magnificencia y tesoros amontonados bajo los escombros que íbamos pisando; contaba cómo uno de sus antepasados había vendado a su mujer los ojos en otro tiempo y, después de hacerle dar mil rodeos por caminos labrados en la peña, la había conducido a los jardines subterráneos del inca. Vio allí árboles cubiertos de follaje y frutas y pájaros posados sobre sus ramas, todo ello hecho de oro purísimo y delicadamente trabajado; allí vio también una de las andas de oro de Atahualpa, objeto que tantas veces se buscó en vano. El marido prohibió a su mujer tocar nada porque el tiempo, anunciado ya de muy atrás, en que había de renacer el imperio, no había llegado aún y cualquiera que se apropiase alguna de aquellas obras maravillosas debía morir en la misma noche. Estos dorados sueños y fantasías de aquel joven descansaban en recuerdos y tradiciones de tiempos que pasaron. El lujo de los jardines o huertas de oro ha sido muchas veces descrito por testigos oculares, por Cieza de León, Sarmiento, Garcilaso y todos los primeros historiadores de la Conquista. Se hallaban estos jardines situados bajo el templo del Sol de Cuzco, en Cajamarca y en el gracioso valle de Yucay, sitio preferido de la familia reinante. En los jardines de oro que no estaban bajo tierra crecían plantas vivas al lado de plantas artificiales, entre las últimas, se citan los elevados tallos y las espigas de maíz como lo mejor imitado de la Naturaleza.

La enfermiza seguridad con que afirmaba el joven Astorpilco que bajo sus pies, y un poco a la derecha del sitio en que yo estaba, sobre el sepulcro del inca extendía sus ramas un datura de grandes flores o guanto artísticamente hecho de hilos y láminas de oro, me producía una triste y honda emoción. Allí, como donde quiera, son las ilusiones y los ensueños un consuelo felizmente imaginado para endulzar la desnudez y las miserias presentes. “¿Puesto que tú y tus parientes creéis tan firmemente en la existencia de tales jardines, no intentáis alguna vez —preguntaba yo al joven Astorpilco— buscar, desenterrando tesoros que tan próximos tenéis, un remedio a vuestra pobreza?” Fue tan sencilla la contestación del muchacho y expresaba tan bien la resignación tranquila, que es uno de los caracteres de su raza, que la puse en español en mi diario. “No nos da tal antojo; dice mi padre que fuese pecado. Si tuviéramos las ramas de oro con todos sus frutos de oro, nos aborrecerían los blancos nuestros vecinos y nos harían mal. Tenemos tierras y buen trigo”. No presumo desagradar a muchos de mis lectores recordando aquí las frases y sueños dorados del joven Astorpilco.

Esta creencia, tan esparcida entre los indígenas, de que sería cosa culpable y funesta para la raza toda el apoderarse de las riquezas ocultas que han podido pertenecer a los incas se enlaza con otra, dominante sobre todo en los siglos XVI y XVII, según la cual el imperio de los incas había de ser algún día restablecido. Toda nación oprimida espera siempre una emancipación, una vuelta al antiguo estado de cosas. La huida del inca Manco, hermano de Atahualpa, a los bosques de Vilcapampa, en la pendiente de las cordilleras orientales, y la permanencia en tales soledades de Sayri Tupac y del inca Tupac-Amaru, dejaron recuerdos, vivos todavía. Créase que algunos descendientes de la dinastía destronada se habían establecido entre las orillas del Apurímac y de Beni, o acaso más hacia el este, en la Guyana. El mito del Dorado y de la ciudad de oro de Manoa vino a confirmar aún más tales sueños, al extenderse sucesivamente en la dirección de oeste a este. La fantasía de Raleigh hubo de inflamarse tanto con esta sola garantía que organizó una expedición encaminada a conquistar la ciudad de oro imperial (imperial and golden city); establecer allí una guarnición de 3 o 4 mil ingleses e imponer al emperador de la Guyana que descendía,



según él, de Huayna Capac y desplegaba en su corte igual magnificencia que este, un tributo anual de 300.000 libras esterlinas, mediante lo que quedaría este príncipe repuesto sobre el trono de Cuzco y Cajamarca. Dondequiera que ha penetrado la lengua peruana, la esperanza de la restauración de los incas ha dejado huellas en la memoria de los indígenas que guardan algún recuerdo de su historia nacional.

FUENTE: Humboldt, A. de. (1856). Los bosques de la Quina. En Cuadros de la naturaleza. *LOS LIBROS DE LA CATARATA*.



CARTA DIRIGIDA AL VIRREY JOSE DE ITURRIGARA PARA PRESENTARSE

LETTER TO VICEROY JOSE DE ITURRIGARA TO INTRODUCE HIMSELF TO HIM

Alexander von Humboldt

■ RESUMEN

Alexander von Humboldt, como correspondía en los viajes oficiales, le escribe una carta, en lengua española, al Virrey de Nueva España, José Joaquín Vicente de Iturrigaray y Aróstegui, para presentarse, reconocer su autoridad establecida y comunicarle su próxima llegada a sus dominios hispánicos.

Palabras clave: Alexander von Humboldt, Expedición, Nuevo Continente, Monarquía española, financiamiento.

■ ABSTRACT

Alexander von Humboldt, as was proper on official journeys, writes a letter, in Spanish, to the Viceroy of New Spain, José Joaquín Vicente de Iturrigaray y Aróstegui, to introduce himself, recognize his established authority and inform him of his forthcoming arrival in his Hispanic dominions.

Keywords: Alexander von Humboldt, Expedition, New Continent, Spanish Monarchy, financing.



Acapulco, 28 de marzo de 1803.

Excelentísimo señor,

Acercándome ya a los vastos dominios que gozan de la felicidad de estar bajo el mando de Vuestra Excelencia, creo deber cumplir cuanto antes con mi obligación, poniéndome a las órdenes de Vuestra Excelencia y ofreciéndole las expresiones de mi profunda veneración y respeto. Lo hago con tanto más gusto cuanto más conozco la merecida fama que lleva Vuestra Excelencia como protector de las ciencias útiles a la humanidad y de los sujetos que las cultivan.

El deseo de contribuir a los progresos de los conocimientos físicos y de estudiar de cerca las costumbres y producciones de los países remotos, me han dejado emprender a mi propio gasto, una Expedición en el Interior del Nuevo Continente. Su Majestad Católica, a quien he tenido el honor de ser presentado personalmente en Aranjuez en 1799, se dignó tomar un interés particular en el suceso de mis viajes, haciéndome franquear los pasaportes y recomendaciones que tendré el honor de presentar en pocos días personalmente a Vuestra Excelencia. Bajo los auspicios de este grande y augusto Soberano he corrido con mi amigo y compañero don Amado Bonpland la Costa de Paria, las provincias de Cumaná, Nueva Barcelona, Caracas y Barinas; nos hemos internado con relojes de longitud desde la Costa del Norte a las Misiones del Orinoco, Casiquiare y Río Negro llegando hasta las cabeceras desconocidas del primero y a los límites del Gran Pará. Tan dilatada expedición en países vírgenes y pisados por ningún naturalista, nos ha ofrecido una riqueza en producciones naturales, en observaciones astronómicas, geológicas y botánicas que publicadas esperamos poder ofrecer un día a Vuestra Excelencia. Desde La Habana tomamos el rumbo de Cartagena, del Río de la Magdalena y Santa Fe, atravesando de allá todo el Reino de la Nueva Granada para llegar por Popayán y Pasto a la Provincia de Quito, donde los volcanes mayores del mundo nos han detenido 5-6 meses. Bajando por Loja y los bosques de Jaen de Bracamoros al Río de las Amazonas atravesamos otra vez la Cordillera de los Andes para llegar a Lima. Después de una estadía de algunos meses en la capital

del Perú nos embarcamos para Guayaquil y Acapulco, a donde llegamos el 22 de marzo. Esperamos salir en pocos días de aquí para la ciudad de México, donde tendré el honor de presentar a Vuestra Excelencia mis dos compañeros, el doctor Bonpland y don Carlos Montúfar, hijo del marqués de Selvalegre en Quito, que debe pasar a la España para entrar allá en el servicio de Su Majestad.

Las fatigas de un trabajo tan dilatado de 3-4 años y el estado de mis instrumentos no me permiten detenerme más que algunos meses en este grande y bellissimo Reino de Nueva España apresurando mi regreso para Europa. Me consuelo de saber que los fenómenos prodigiosos que encierran estas fértiles regiones han sido investigados por personas de un talento distinguido y celebrado en Europa, don Fausto de Elhúyar, don Andrés del Río, el doctor Sessé y Cervantes.

Dios guarde a Vuestra Excelencia muchos años.

Excelentísimo señor Don José de Iturrigaray besa las manos de Vuestra Excelencia su más rendido servidor
El barón de Humboldt

FUENTE: Humboldt, A. de. (1980). *Cartas americanas* (pp. 93-94). Biblioteca Ayacucho.

