

*El viaje de Humboldt, entre la Ilustración y el Romanticismo**

MIGUEL ÁNGEL PUIG-SAMPER
INSTITUTO DE HISTORIA. CSIC

Los años de formación de un sabio prusiano

Alexander von Humboldt nació el 14 de septiembre de 1769 en el denominado por él como «castillo del aburrimiento» en Tegel, muy cerca de Berlín, un mediano palacete en el que discurrió su infancia, siempre acompañado por su hermano mayor Wilhelm. Su padre fue un importante personaje palaciego, chambelán del rey de Prusia, y su madre, Elisabeth Colomb, una acaudalada mujer que parece que marcó profundamente la personalidad de Alexander. La influencia de Joachim Heinrich Campe, un educador y escritor conocido por la publicación de su particular *Robinson*, tuvo que influir necesariamente en la imaginación del joven Alexander. Asimismo tuvo Alexander como segundo profesor a Gottlob C. Kunth, quien parece que dejó su impronta en la adquisición de algunos valores éticos, en la enseñanza de la filosofía roussoniana y en el aprendizaje de otros idiomas. Este elemento se considera muy relevante en el éxito de ambos hermanos en los círculos culturales de la época, incluidos los judíos berlineses que al parecer influyeron de manera importante en la educación de Alexander, con especial importancia la tertulia de Marcus Herz y su esposa Henriette, un espacio cultural privilegiado en el Berlín ilustrado.

El propio Alejandro de Humboldt dejó trazada su peripecia vital en los siguientes años en la biografía que presentó en 1799 al ministro español Mariano Luis de Urquijo en el escrito «*Noticia sobre la vida literaria de Mr. de Humboldt (sic), comunicada por él mismo al Barón de Forell*»¹, en el que comenta que después de haber disfrutado de una educación muy cuidada en la casa paterna y de la enseñanza de los sabios más distinguidos de Berlín, acabó sus estudios en la Universidades de Gotinga y Frankfurt. Destinado entonces a la carrera de hacienda estuvo durante un año en la Academia de comercio de Hamburgo, establecimiento dedicado tanto a la instrucción de negociantes, como a la de las personas que debían servir al Estado en la dirección del Comercio, de los bancos y de las manufacturas. Más tarde estuvo matriculado en la famosa Academia de Minería de Freiberg, en Sajonia, un lugar que se convirtió en el centro de la formación de la elite científico-técnica europea y donde además recibió las enseñanzas del prestigioso geólogo Werner. El éxito que tuvo su primera obra sobre las montañas basálticas del Rhin, ayudó a que el barón de Heinitz le contratase para su departamento en la dirección de Minas. Efectuó por entonces un viaje de mineralogía y de historia natural por Holanda, Inglaterra y Francia bajo la dirección de Georg Forster, célebre naturalista, que había dado la vuelta al mundo con el Capitán Cook. Según Humboldt, a él le debía la mayor parte de los

* Trabajo realizado en el marco del proyecto de investigación del MEC, BHA 2003-04414-C03-01

¹ Puig-Samper, Miguel Ángel, "Humboldt, un prusiano en la corte del rey Carlos IV", *Revista de Indias*, vol. LIX, 1999, núm. 216, pp. 329-355.

conocimientos que poseía antes de su viaje americano. A la vuelta de Inglaterra aprendió la práctica de la minería en Freiberg y en Harz.

Tras algunas experiencias útiles para el ahorro de combustible en el cocimiento de sal y después de haber publicado una pequeña obra relativa a este asunto, el rey le envió a Polonia y al sur de Alemania para estudiar las minas de sal gema de Wieliczka, Hallein, Berchtesgaden... Los planes que puso en marcha sirvieron para los nuevos establecimientos de las Salinas de Magdeburg. Además, tras la incorporación a la Corona de Prusia de los Margraviatos de Franconia, el rey le nombró director de minas de estas provincias, en las que la explotación estaba descuidada desde hacía siglos. Estuvo consagrado a la práctica de la minería durante tres años, en los que las minas de alumbre, de cobalto, e incluso las de oro de Golderonach comenzaron a ser rentables para las arcas del rey. Poco después se le envió por segunda vez a Polonia, para dar noticias sobre el provecho que se podría sacar de las montañas de esta nueva provincia. Dirigió a la vez los proyectos para la mejora de las fuentes salinas situadas a orillas del Báltico. Fue durante esta estancia continuada en las minas, cuando hizo una serie de experiencias, bastante peligrosas, sobre los medios de volver menos nocivas las mofetas subterráneas, y salvar a las personas asfixiadas. Publicó también durante este período una obra de Botánica, *Flora Fribergensis*, la fisiología química de los vegetales, traducida a numerosas lenguas, y un gran número de memorias de física y de química, contenidas en parte en los periódicos de Francia e Inglaterra.

A la vuelta de Polonia acompañó a Karl August von Hardenberg, antiguo director de la administración prusiana en Franconia, en sus negociaciones políticas, que el rey le había encargado poco antes de la paz de Basilea. Le siguió en su visita a los ejércitos, acantonados junto al Rin, en Holanda, y en Suiza. Fue allí, cuando tuvo la oportunidad de visitar la alta cadena de los Alpes, el Tirol, la Saboya y el resto de la Lombardía. Cuando al año siguiente las tropas francesas avanzaron hacia la Franconia, fue enviado al cuartel general de Moreau para negociar sobre la neutralidad de algunos príncipes del Imperio, cuya protección había asumido el rey prusiano.

Según sus propias palabras:

«Teniendo un ardiente deseo de ver otra parte del mundo y de verla con la referencia de la física general, de estudiar no solamente las especies y sus caracteres, estudio que se ha hecho casi exclusivamente hasta hoy día, sino la influencia de la Atmósfera y de su composición química sobre los cuerpos organizados; la formación del globo, las identidades de los estratos en los países más alejados unos de otros, en fin las grandes armonías de la Naturaleza, tuve el deseo de dejar por algunos años el servicio del Rey y de sacrificar una parte de pequeña fortuna al progreso de las Ciencias. Solicité mi licencia, pero S. M. en lugar de concedérmela, me nombró su Consejero Superior de Minas, aumentando mi pensión y permitiéndome hacer un viaje de historia natural. No pudiendo ser útil a mi patria en una ausencia tan grande, no acepté la pensión, dando las gracias a S. M. por una gracia, menos acorde a mi poco mérito, que al de un padre, que gozó hasta su muerte de la confianza más distinguida de su Soberano.»

Para preparar su viaje reunió una escogida colección de instrumentos científicos, para poder determinar la posición astronómica de los lugares, la fuerza magnética, la declinación y la inclinación de la aguja imantada, la composición química del aire, su elasticidad, humedad y temperatura, su carga eléctrica, su transparencia, el color del cielo, la temperatura del mar, etc.

Humboldt, en su autobiografía, describió sus últimas experiencias antes del viaje americano de la siguiente manera:

«Habiendo hecho por entonces algunos descubrimientos sorprendentes sobre el fluido nervioso y la manera de estimular los nervios por agentes químicos, aumentando y disminuyendo la irritabilidad a voluntad, sentí la necesidad de hacer un estudio más singular de Anatomía. Con este objeto estuve cuatro meses en la Universidad de Jena y publiqué los 2 volúmenes de mis Experiencias sobre los Nervios y el proceso químico de la vitalidad, obra cuya traducción ha aparecido en Francia. Me trasladé de Jena a Dresde y Viena para estudiar las riquezas botánicas y para entrar nuevamente en Italia. Los sucesos de Roma me hicieron desistir de este proyecto y encontré durante mi estancia en Salzburgo un nuevo método para analizar el aire atmosférico, método sobre el cual he publicado una memoria con Vauquelin. Al mismo tiempo acabé la construcción de mi nuevo Barómetro y de un instrumento, que he llamado Antracómetro, porque mide la cantidad de ácido carbónico contenido en la atmósfera. Con la esperanza de poder llegar hasta Nápoles, partí hacia Francia, donde trabajé con los químicos de París durante 5 meses. Leí numerosas Memorias en el Institut National, contenidas en los Annales de Chimie, y publiqué dos obras, una sobre las mofetas de las minas y los medios de volverlas menos dañinas, la otra sobre el análisis del aire.»

El viaje americano de Humboldt y su preparación en España²

El Directorio Francés decidió por aquella época hacer un viaje alrededor del mundo con tres buques bajo el mando del Capitán Baudin, al que Humboldt fue invitado por el ministro de Marina. Se preparaba ya para partir hacia el Havre, cuando la falta de fondos hizo fracasar este proyecto. Decidió entonces irse a Africa para estudiar el Monte Atlas; aguardó durante dos meses a su embarcación en Marsella, pero los cambios políticos ocurridos en Argel, le hicieron renunciar a este proyecto y tomar el camino de la península a fin de solicitar la protección de S. M. Católica para un viaje a América, un deseo que según algunos autores estaba ya en su pensamiento desde su juventud, lo que explicaría además el hecho de que aprendiera algo de español en secreto.

Una vez instalado en Madrid, en febrero de 1799, el encargado de negocios de Prusia, David de Tribolet-Hardy, le puso en contacto con la persona clave que podría lograr la aprobación de un proyecto como el que pretendía Alejandro de Humboldt, la exploración de la América española. Se trataba del barón Phillip de Forell, embajador de Sajonia en Madrid, mineralogista distinguido y amigo personal del ministro Mariano Luis de Urquijo. La actuación del embajador sajón fue providencial para Humboldt, que logró con rapidez la protección política y estableció los vínculos científicos necesarios para la preparación del viaje americano. Según un informe del embajador danés en Madrid, Herman de Schubart, la alianza de Humboldt con el barón de Forell se extendió además al embajador holandés Johan Valckenaer, quien formaba parte al parecer de un *comité secreto* que asesoraba al ministro Urquijo y la reina María Luisa en los asuntos políticos más delicados, además de su relación con el príncipe de Parma, casado con la infanta M^a Luisa, que Humboldt

² Información más detallada sobre su estancia en España, la preparación del viaje, así como sus contactos con la comunidad científica española se encuentra en Puig-Samper, Miguel Ángel y Sandra Rebok, “Un sabio en la meseta: el viaje de Alejandro de Humboldt a España en 1799”. *Revista de Occidente* (Madrid), Julio-Agosto, 2002, n° 254-255, pp. 95-125.

calificó de planta exótica de la Corte madrileña por su sabiduría y conocimientos científicos.

En el campo de la ciencia, Humboldt pudo llegar de la mano del propio barón de Forell al Real Gabinete de Historia Natural, institución científica con la que el embajador de Sajonia colaboraba con sus colecciones mineralógicas y en la que incluso había logrado colocar como colectores a dos alemanes, Juan Guillermo y Enrique Talacker. Además parecía evidente el aprecio por la mineralogía alemana del director efectivo del Real Gabinete de Historia Natural, José Clavijo y Fajardo, si tenemos en cuenta que hacía poco tiempo había enviado una expedición mineralógica a Chile y Perú dirigida por los hermanos Heuland, sobrinos del gran coleccionista Jacob Forster, y había promovido a catedrático de mineralogía en Madrid a Cristiano Herrgen.

Paralelamente, Humboldt establecería relaciones científicas con los químicos Louis Proust y Domingo García Fernández, quienes con el botánico Cavanilles y Herrgen estaban a punto de publicar la primera revista científica española, los *Anales de Historia Natural*. Para completar sus conocimientos, Casimiro Gómez Ortega, por entonces director del Real Jardín Botánico, le permitió conocer el contenido de las floras americanas elaboradas en las expediciones científicas que los gobiernos ilustrados habían enviado a América, especialmente las dirigidas a Perú y Nueva España. También llegó a conocer a Juan Bautista Muñoz, el ilustre historiador que en esos años organizaba el Archivo General de Indias y preparaba su *Historia del Nuevo Mundo*, a José Chaix, un astrónomo distinguido que había trabajado con Delambre y Méchain en las operaciones de medición del arco de meridiano en España y que fue uno de los principales colaboradores de Humboldt, así como al grupo de marinos ilustrados que en su mayor parte estaban relacionados con el Depósito Hidrográfico de Madrid, donde se elaboraba la principal cartografía náutica de la época, que dirigía el marino José Espinosa y Tello, más tarde sustituido por Felipe Bauzá, otro de los corresponsales más activos de Alejandro de Humboldt.

En cuanto a su trabajo científico en España, sólo apuntaremos que su exploración de la Península fue mucho más limitada que la americana, ya que aunque encierra datos y observaciones referentes a la geografía, la climatología y la geología peninsular de sumo valor, incluyendo el descubrimiento científico de la meseta, que luego ampliará en Canarias, no ofrece la visión global, holística, que aparecerá en su obra americana. Quizá era demasiado pronto o simplemente la escala peninsular le ofrecía un interés menos amplio, aunque suficiente para ensayar su imponente colección de instrumentos científicos³.

Sobre su audiencia en la Corte española para presentar su proyecto de viaje americano, gestionada por el barón de Forell, embajador de Sajonia, el gran colaborador de Clavijo y de Herrgen en el Real Gabinete de Historia Natural y en el nuevo Real Estudio de Mineralogía, ha quedado el testimonio que él mismo recuerda en su *Viaje a las Regiones Equinocciales del Nuevo Continente*:

«Fui presentado a la corte de Aranjuez, en el mes de marzo de 1799. El rey se dignó acogerme con bondad. Le expuse los motivos que me inducían a emprender un viaje al nuevo continente y a las islas Filipinas, y presenté una memoria sobre esta materia al secretario de Estado. El caballero de Urquijo apoyó mi solicitud y logró allanar todos los obstáculos. El proceder de este Ministro fue tanto más generoso cuanto no tenía yo nexos

³ Puig-Samper, Miguel Ángel y Rebok, Sandra, “Un sabio en la meseta: el viaje de Alejandro de Humboldt a España en 1799”, *Revista de Occidente*, julio-agosto de 2002, nº 254-255, pp. 95-125.

ninguno personal con él. El celo que mostró constantemente para la ejecución de mis proyectos no tenía otro motivo que su amor por las ciencias. Es un deber y una satisfacción para mí consignar en esta obra el recuerdo de los servicios que me prestó.»⁴

Hay una carta del barón de Forell, fechada en Aranjuez el 11 de marzo de 1799, y dirigida a Mariano Luis de Urquijo, en la que el embajador de Sajonia presentaba el proyecto de Humboldt, convencido de que el permiso para visitar los dominios españoles en América daría como fruto un gran avance en los conocimientos científicos del mundo natural. Forell solicitaba la protección de Urquijo, que ya había dado pruebas de su interés en el progreso de las ciencias, tanto para Alejandro de Humboldt como para Aimé Bonpland, el botánico francés que le acompañaría a lo largo de su viaje. Asimismo, el embajador pedía que se entregase la memoria al rey Carlos IV y en caso de aprobación, solicitaba la expedición de los pasaportes y de cartas de recomendación necesarias para que el sabio prusiano pudiera pasar a América con los instrumentos adecuados para sus observaciones. Además, Alejandro de Humboldt presentó una Memoria al rey Carlos IV, en la que manifestaba sus intereses científicos:

«Señor,

Imbuido de esta admiración respetuosa que inspira un Monarca, cuya augusta protección ha hecho florecer las ciencias y las artes, me atrevo a presentar a los pies de Su Majestad los deseos que me animan. Si es una audacia aproximarse a Su Trono, la esperanza que tengo de ser útil, quizá me da algún derecho a Su Clemencia. Dedicado desde hace varios años al estudio de la Naturaleza en Europa, deseo ardientemente trasladarme a esta parte del Globo, cuyas comarcas las más bellas y las más vastas gozan de las gracias de Su Majestad. Los progresos que han hecho desde hace algún tiempo las ciencias químicas y físicas, el uso de nuevos instrumentos, contruidos para analizar la Atmósfera y conocer las propiedades a menudo tan nocivas para la vida del hombre; la reunión de todos estos medios augura una rica cosecha al Naturalista observador. No es, Señor, más que en la inmensa extensión de los Reinos sometidos a Vuestro Cetro, donde puede estudiarse la Formación (composición) del Globo, medir las capas que lo componen, y reconocer las relaciones generales que unen a los seres organizados. Son estas consideraciones las que, con la aprobación del Rey, mi señor, me han conducido a la Península, son ellas, las que me hacen reclamar la augusta Protección de Su Majestad, para atreverme a penetrar en el nuevo mundo. No tengo otras razones para Su Clemencia que el celo que me anima, pero éste es apreciado por un Soberano, que no se cansa de hacer sacrificios para extender los conocimientos humanos. El éxito de mis investigaciones puede ser igual a las diligencias incansables, con las que me propongo hacerlas, para rendir el primer homenaje a Su Majestad y para probar a toda Europa, que no he sido enteramente indigno de la augusta Protección, con la que se ha dignado honrarme.

Es con la consoladora esperanza de ver cumplidos mis deseos, concebidos desde hace tanto tiempo, por lo que me atrevo a ponerme a los pies de Su Majestad, presentándole los homenajes de la veneración más profunda y de la obediencia más respetuosa, que conservaré, hasta el fin de mis días.

Señor.

De Su Majestad,
el más humilde y obedientísimo

en Aranjuez

⁴ Humboldt, Alejandro de, *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente*, Caracas, Monte Ávila eds., 1991, t. 1, pp. 44-45.

el 11 de Marzo,
1799

y devotísimo servidor,
Alexandre de Humboldt»

(Archivo Histórico Nacional, Estado, leg. 4709)

Resulta extremadamente interesante que Humboldt solicitase el permiso para penetrar en el Nuevo Mundo, alegando la perfección de los nuevos instrumentos de medición de los fenómenos atmosféricos, pero sobre todo haciendo hincapié en su particular obsesión, repetida en numerosas cartas a sus amigos, *la formación del Globo, la medida de las capas que lo componen y el reconocimiento de las relaciones generales que unen a los seres organizados*; objetivos que contrastan con lo señalado en el pasaporte y el permiso especial de Urquijo, que destacaban el estudio de las minas, una empresa más práctica para los gobernantes españoles.

Respecto a la financiación de su viaje, el propio Humboldt aclaró unos años más tarde al *Journal de Bordeaux*, que lo había hecho a sus expensas, aunque con la protección magnánima del rey de España durante los cinco años que había durado el viaje, algo que sin duda implicaba el ahorro de determinados gastos, pero no la necesidad de disponer de un presupuesto propio. Sabemos que desde Barcelona había solicitado a Kunth dinero para instalarse en Madrid y el 4 de abril de 1799, ya en Madrid, le comentaba que el marqués de Iranda, miembro del Consejo Real de Hacienda y uno de los hombres más distinguidos de Europa, le trataba como un padre y le facilitaría todo lo necesario para su viaje.

Para conocer de forma breve el viaje americano de Humboldt y Bonpland, la mejor fuente es el escrito que él mismo escribió y se conserva en la American Philosophical Society en Filadelfia⁵. Según el propio Humboldt, los dos viajeros zarparon de La Coruña con la fragata española *Pizarro* rumbo a las islas Canarias, donde ascendieron al cráter del Pico del Teide y realizaron experimentos para el análisis del aire. En el *Diario*, la otra gran fuente para el estudio del viaje, Humboldt anotó que pasaron «seis días en Tenerife, Santa Cruz, Laguna, Puerto Orotava y en el pico del Teide». (*Reise*, p. 81). En esta estancia canaria podemos ver con claridad la sugerente mezcla entre lo objetivo y lo subjetivo en la obra de Humboldt. *Sentir y medir* podría ser el lema de la práctica científica de Humboldt. En este sentido es destacable el apunte que hace al llegar al muelle de Santa Cruz, cuando entrevé entre las nubes el pico del Teide en toda su majestuosidad (*Reise*, p. 81), complementario del que hace en la página siguiente sobre sus mediciones con el cronómetro de Berthoud o el sextante de Ramsden, garantía métrica de lo que dice y luego compara con otros viajeros (*Reise*, p. 87 y *Relation historique*). Sobre sus sensaciones, podemos citar pasajes del *Diario* en los que destaca el paisaje urbano de Santa Cruz:

«En las estrechas calles transversales, entre los muros de los jardines, las hojas colgantes de las palmas y de las plataneras forman pasajes arqueados, sombríos: un refresco para el Europeo que acaba de desembarcar y para el que el aire del país es demasiado caluroso.» (*Reise*, p. 84)

Asimismo la estancia canaria se caracterizará por sus aportaciones botánicas, especialmente a la geografía de las plantas⁶, y las observaciones astronómicas hechas en

⁵ Puig-Samper, Miguel Ángel y Rebok, Sandra, “Alexander von Humboldt y el relato de su viaje americano redactado en Filadelfia”, *Revista de Indias*, vol. LXII, 2002, núm. 224, pp. 69-83.

⁶ En el Ms. 1332 del Museum d’Histoire Naturelle de París encontramos la lista de plantas recogidas directamente por Bonpland y Humboldt en las islas Canarias. Sorprendentemente son sólo las

Canarias, para las que nos tenemos que remitir a la obra publicada por Jabbo Oltmanns en 1810 en París como *Recueil d'Observations Astronomiques, d'Operations trigonométriques et de mesures barométriques*⁷.

En julio llegaron al puerto de Cumaná en América meridional. Visitaron en 1799 y en 1800 la costa de Paria, las misiones de los indios chaymas, las provincias de Nueva Andalucía, de Nueva Barcelona, de Venezuela y de la Guayana española. En enero de 1800 salieron de Caracas en dirección a los bellos valles de Aragua. Desde Portocabello atravesaron al sur las inmensas planicies de Calabozo, del Apure y del Orinoco, los Llanos.

Descendieron el río Apure que desemboca bajo los 7° de latitud en el Orinoco, remontaron este último río, pasando los célebres raudales de Maipures y Atures, hasta la boca del Guaviare, para después cruzar por tierra a las fuentes del famoso río Negro, que bajaron hasta San Carlos. Desde aquí consiguieron llegar a Esmeralda, cerca de las fuentes del Orinoco. Regresaron a Cumaná por las planicies de Cari y las misiones de los indios caribes. Después de una estancia de algunos meses en Nueva Barcelona y Cumaná, nuestros viajeros llegaron a La Habana.

Humboldt permaneció tres meses en la isla de Cuba, donde se ocupó de medir la longitud de La Habana y de la construcción de hornos en los ingenios. Estaba a punto de salir hacia Veracruz, cuando falsas noticias sobre el viaje del capitán Baudin le hicieron cambiar de plan, ya que esperaba unirse a su expedición en Guayaquil o en Lima y visitar con él la Nueva Holanda y las islas del Pacífico. Humboldt salió de Batabanó en marzo de 1801, costeó el sur de la isla de Cuba, y fue a parar a la embocadura del río Atrato. Descansaron en el río Sinú y tuvieron una vuelta penosa a Cartagena, en Colombia. Humboldt permaneció unas semanas en los bosques de Turbaco y subió en 40 días el río Magdalena. Desde Honda subieron hasta Santa Fe de Bogotá, la capital del Reino de Nueva Granada. Las extraordinarias colecciones del sabio José Celestino Mutis, la grande y majestuosa catarata de Tequendama, las minas de Mariquita, de Santa Ana y de Zipaquirá, el puente natural de Icononzo, son las curiosidades que detuvieron a Humboldt y Bonpland hasta el mes de septiembre de 1801. Después, emprendieron el viaje a Quito, pasando por los Andes de Quindío. Desde la ciudad de Cartago, en el Valle del Cauca, bordearon el

correspondientes a los números 1-16 y comienzan con las recogidas en la isla de la Graciosa (nº 1. *Atriplex portulacoides*, 2. *Sallola? vermiculata*, *fucus aculeatus*, con el nº 4 una planta recogida a treinta brazas de profundidad por la sonda frente a la Graciosa, Lanzarote), para seguir con las de Tenerife, donde cita *Asplenium*, *Digitales canariensis*, *Lichen histus*, *Spartium*..., *Viola decumbens*, *Graphalium imbricatum*, con el nº 11 un «arbutus» no definido, *Bistropogon? canariense*, *Sempervivimus tortu*..., dos especies nuevas: *star? rosmarinifolium* y *Genista lacteum* (del Jardín Botánico de la Orotava) y finalmente con el nº 16 aparece *Fucus nataus*.

⁷ En la pág. 27 de la misma obra encontramos las observaciones realizadas por Humboldt en Santa Cruz de Tenerife. Se dice que son tomadas por Humboldt a bordo de la fragata Pizarro, a 15 pies por encima del nivel del mar. Respecto a la longitud, se dice que el muelle de Santa Cruz de Tenerife está situado a 1h 14' 12'',3 ó 18° 33' 5'' al oeste de París, medida que difiere muy poco de la indicada por Humboldt en el *Diario* (1h 14' 14'') (122v,1y Tagebuch I, 16 R) y de la encontrada por Borda que era de 18° 34' 41'', o de otras como la medida por Quenot en su viaje a las Indias (18° 33' 36''), aunque sí difiere algo de otras descritas por Fleurieu, Pingré, Cook, Vancouver, La Perouse, Gower, etc., por lo que Oltmanns no se atrevía a ser concluyente. Respecto a la latitud se atiende a las observaciones de Borda, que parece asumir Humboldt y que indica una posición de 28° 28' 30'' norte.

Chocó y por Buga llegaron a Popayán, donde subieron al cráter del volcán de Puracé, para trasladarse después a Quito, donde estuvieron cerca de un año.

Su llegada a esta capital se produjo en enero de 1802. Emprendieron expediciones por separado a las montañas nevadas de Antisana, de Cotopaxi, de Tunguragua y del Chimborazo. En todas sus expediciones les acompañó Carlos Montúfar, hijo del marqués de Selva Alegre de Quito, que estaba muy interesado por el progreso de las ciencias. Montúfar, después de haber acompañado a Humboldt en el resto de su expedición por Perú y el reino de la Nueva España, pasó con él a Europa⁸.

Tras haber examinado el terreno descompuesto en el terremoto de Riobamba de 1797, pasaron por los Andes de Azuay a Cuenca. El deseo de comparar las quinas descubiertas por Mutis en Santa Fe, y las de Popayán, la Cuspa y el Cuspare de Nueva Andalucía y del río Caroní con la quina de Loja y del Perú, hizo que prefirieran no seguir la ruta abierta de Cuenca a Lima, sino pasar -con inmensas dificultades por el transporte de sus instrumentos y colecciones- por el bosque de Saraguro a Loja, y desde allí a la provincia de Jaén de Bracamoros. Desde Cajamarca bajaron a Trujillo, en cuyos alrededores se encuentran las ruinas de la inmensa ciudad peruana Mansiche. Siguieron las áridas costas a Santa, Huarmey y Lima, donde permanecieron algunos meses.

Desde Lima pasaron por mar a Guayaquil –lugar en el que fue redactado el borrador del *Essai sur la géographie des plantes*– desde donde emprendieron el viaje a México. Navegaron hasta Acapulco, puerto occidental del Reino de Nueva España. Humboldt tenía en principio previsto hacer una estancia de sólo unos meses en México y acelerar su vuelta a Europa, pero las circunstancias le obligaron a estar un año en Nueva España.

Los viajeros subieron de Acapulco a Taxco, famoso por sus minas, y desde allí por Cuernavaca llegaron a la capital de México. Esta ciudad, que entonces contaba con 150.000 habitantes, situada en el terreno del antiguo Tenochtitlán, entre los lagos de Texcoco y Xochimilco, era sin duda comparable con las más bellas ciudades de Europa, en opinión de Humboldt. Los grandes establecimientos científicos, como la Academia de Pintura, de Escultura y de Grabado, el Colegio de Minería, el Jardín Botánico, eran instituciones que hacían honor al gobierno que los había creado. Tras una estancia de unos meses en el valle de México y después de haber fijado la longitud de la capital, Humboldt y sus acompañantes visitaron las minas de Morán y de Real del Monte y el Cerro del Oyamel, donde los antiguos mexicanos fabricaban cuchillos de obsidiana. Poco después pasaron por Querétaro y Salamanca a Guanajuato, una ciudad de 50.000 habitantes y famosa por sus minas.

Desde Guanajuato regresaron por el valle de Santiago a Valladolid, en el antiguo reino de Michoacán. Bajaron de Pátzcuaro en dirección a la costa del océano del Pacífico a las planicies de Jorullo. Llegaron casi hasta el fondo del cráter de este gran volcán de Jorullo, donde analizaron el aire sobrecargado de ácido carbónico. Regresaron a México por el valle de Toluca y en los meses de enero y febrero de 1804 llevaron sus investigaciones hacia la vertiente oriental de la Cordillera. Midieron los Nevados de la Puebla, el Popocatepetl y el Iztaccihuatl, el gran Pico de Orizaba y el Cofre de Perote. Tras una corta estancia en Jalapa, se embarcaron en Veracruz con rumbo a La Habana. Recogieron las colecciones que habían dejado en 1801 y tomaron la vía de Filadelfia para volver en julio de 1804 a Francia. En Estados Unidos visitaron la American Philosophical

⁸ Hampe Martínez, Teodoro, “Carlos Montúfar y Larrea (1780-1816), el quiteño compañero de Humboldt”, *Revista de Indias*, LXII, núm. 226, 2002, pp. 711-720.

Society y Humboldt tuvo la oportunidad de conocer en Washington al presidente Thomas Jefferson, a quien suministró abundante información sobre los territorios recorridos en su exploración, especialmente de los mexicanos, y con quien mantuvo una nutrida correspondencia durante los siguientes 21 años, prácticamente hasta la muerte del presidente norteamericano.

Una colección de 6000 especies diferentes de plantas, de las que una gran parte es nueva, observaciones mineralógicas, astronómicas, químicas y morales fueron el resultado de esta expedición, que quedó reflejado además en multitud de obras impresas, aunque hay que destacar su *Voyage aux Régions équinoxiales du Nouveau Continent*, y sus *Ensayos políticos sobre Cuba y Nueva España*, en los que Humboldt hizo los más grandes elogios de la protección con la cual el gobierno español quiso apoyar sus investigaciones.

La nueva etapa de Humboldt en Europa

Tras los primeros meses de estancia en París para iniciar su trabajo científico, Humboldt viajó en 1805 a Italia. Allí pudo ver a su hermano Wilhelm –entonces embajador ante el Vaticano– y hacer algunas observaciones en el volcán Vesubio junto a Louis J. Gay-Lussac y Leopold von Buch, este último su compañero de estudios en Freiberg. Después volvió a Berlín, ciudad en la que recibió todo tipo de honores y fue nombrado chambelán del rey de Prusia, cargo en el que ejerció como consejero y diplomático en una situación bélica con Francia muy delicada por la ambición política de Napoleón. Fue la época en la que Humboldt redactó sus preciosos *Cuadros de la Naturaleza (Ansichten der Natur)*, antes de poder regresar en 1808 a su querido París, donde continuaba su obra editorial y mantenía reuniones con amigos de la talla de Berthelot, Gay-Lussac, Arago, Chateaubriand, etc... Ya había publicado en París su importante *Ensayo sobre la geografía de las plantas* (1807), preparaba la edición de sus ensayos regionales sobre Cuba y Nueva España, publicaba artículos en diferentes revistas científicas francesas, y acometía la empresa editorial de la publicación del *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente*.

Esta situación pudo mantenerla hasta 1827, fecha en la que marchó a Berlín por orden expresa del rey de Prusia Federico Guillermo III, con el que colaboró estrechamente en la corte de Potsdam. Poco después impartió las conferencias que le hicieron célebre en su tierra y que serían el germen de su futura obra de madurez, el *Cosmos*. Como han indicado Hanno Beck y Peter Schoenwaldt, Humboldt dio un primer ciclo de 61 lecciones de geografía física, entre el 3 de noviembre de 1827 y el 26 de abril de 1828, con tanto éxito que tuvo que hacer otro ciclo de 16 clases sobre el cosmos, entre diciembre de ese año y abril de 1828, en la *Singakademie* de Berlín⁹.

En 1829 tuvo además la oportunidad de hacer su anhelada expedición a Asia Central¹⁰, como él mismo quiso llamarla, aprobada por el zar Nicolás I –quien le impuso el más absoluto secreto sobre las condiciones de esclavitud de muchos campesinos– y contó con el decisivo apoyo del ministro ruso de hacienda, el conde Georg von Cancrin. El viaje surgió tras la negativa de las autoridades británicas a autorizarle un viaje a la India, tal como Alejandro de Humboldt deseaba, para comparar la constitución geológica del continente

⁹ Beck, Hanno y Schoenwaldt, Peter, *El último de los grandes. Alexander von Humboldt. Contornos de un genio*, Inter. Naciones, Bonn, 1999, p. 42.

¹⁰ Humboldt, Alexandre de, *Asie Centrale. Recherches sur les chaînes de montagnes et la climatologie comparée*, Paris, Gide, 1843, 3 vols.

asiático con la de América meridional. Estuvo en este viaje acompañado por el mineralogista alemán Gustav Rose, el zoólogo Christian Gottfried Ehrenberg y su criado Seifert. El nuevo periplo comenzó el 12 de abril de 1829 y el célebre Humboldt fue recibido con todos los honores por la corte imperial rusa en San Petersburgo, tras pasar por los países bálticos. Hay que recordar que Humboldt era miembro de honor de la Academia de Ciencias de San Petersburgo desde 1818. Recorrieron un itinerario que les llevó a Moscú, Nizhnyi Novgorod, Kazan, Perm y los Urales, montes en los que el naturalista prusiano debía encontrar diamantes para el zar. Después se dirigieron a Tobolsk, Barnaui, el Altai y la frontera china, desde donde regresaron hacia Omsk, Quirguiz y Kazaj para llegar a Astracán, en las orillas del mar Caspio. Hizo observaciones en el lago Elton, que se encontraba cubierto de sal, y visitó las colonias alemanas del Volga. El 3 de noviembre del mismo año los expedicionarios llegaban a Moscú, vía Tula, tras un extraño viaje que daría a conocer en su obra sobre *Asia Central* en 1843. Habían recorrido, como apuntaba el propio Humboldt, aquellas inmensas estepas como si hubieran navegado por un interminable océano terrestre, en el que habían medido la temperatura y la humedad del aire, las variaciones del magnetismo y habían calculado la posición astronómica de los lugares visitados, sin mencionar los estudios geológicos y mineralógicos, que darían poco después como resultado el hallazgo de los deseados diamantes para el zar.

Como ha indicado Philippe Babo, quizá el viaje asiático no fue tan fructífero como el americano, pero dio a Humboldt la posibilidad de establecer mejor las comparaciones entre el Nuevo Mundo y el Viejo, y sobre todo de demostrar su idea de unidad de la Naturaleza, que perseguía desde hacía tantos años. Además Philippe Babo insiste en la bondad del método comparado, la llamada *geografía comparada* o *geognosia (Erdkunde)*, caracterizada por el estudio de la influencia de la geografía física sobre las sociedades humanas y las interacciones de los fenómenos naturales; una disciplina de la que considera a Humboldt el fundador junto a Karl Ritter, así como el precursor de Haeckel en ecología. Le llama también padre de la exploración de Asia central y cree que pudo desear también ser conocido como el *Nuevo Marco Polo*¹¹. En el estudio preliminar de Minguet a la edición francesa de *Tableaux de la Nature*, destaca como objetivo principal del viaje de Humboldt el estudio de la construcción de la Tierra (*Erdkunde*) o la Física del Globo. La obra de Humboldt hay que considerarla novedosa y creadora. Entre sus descubrimientos destaca el haber sido el primer sabio en señalar la identidad estructural de la corteza terrestre en los dos hemisferios. Además le considera como el primer sabio que ha sabido agrupar de forma sintética los caracteres físicos generales de las dos Américas, tal como aparece en las descripciones de los sistemas montañosos en *Cuadros de la Naturaleza*. El método de geografía comparada utilizado por Humboldt, le permite elaborar continuamente analogías geográficas (como por ejemplo los llanos, las pampas, las depresiones amazónicas, etc...).

Dos años más tarde comenzó la publicación del *Cosmos*, su gran obra de síntesis, cuyo cuarto volumen no llegaría hasta 1858, un año antes de la muerte del genio en Berlín, el 6 de mayo de 1859, cuando ya preparaba un quinto tomo de la obra que había soñado en su juventud. Fue el final de la larga vida de una figura de gran relevancia internacional, modelo para numerosos viajeros, científicos y artistas que siguieron sus pasos durante gran parte de los siglos XIX y XX. Ha sido y es, además, objeto de la veneración de muchos de

¹¹ Babo, Philippe, "Humboldt et L'Asie Centrale", Estudio introductorio a la edición de *Tableaux de la Nature*, reedición dirigida por Charles Minguet et al., Ed. Erasme, Paris, 2 vols., 1990, vol. 1, pp. VI-XXVI.

los pueblos que él recorrió en la América española y que dio a conocer en los medios académicos europeos. Finalmente hay que reconocer, además de su obra estrictamente científica, una parte de la cual ha perdurado y otra ha sido superada por los avances científicos de dos siglos, su ideario filosófico. Rescatar algunos de sus valores, como la universalidad del conocimiento, el respeto entre las diferentes culturas, la libertad del hombre, los derechos humanos y la democracia, es, sin duda, uno de los retos que nos planteamos en este nuevo siglo que comienza.

Bibliografía

- ÁLVAREZ LÓPEZ, Enrique (1960), “Alejandro de Humboldt y los naturalistas españoles”. *Conferencias leídas en la Academia en los días 19 y 22 de octubre de 1959, con motivo del centenario del fallecimiento de Alejandro de Humboldt*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pp. 129-166. Madrid, 1960.
- ÁLVAREZ LÓPEZ, Enrique (1964), “El viaje a América de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland y las relaciones científicas de ambos expedicionarios con los naturalistas españoles de su tiempo”. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles*, Nr. XXII, pp. 11-60, Madrid, 1964.
- ARTOLA, José María. “La vocación de Alexander von Humboldt y su relación con España” in *La imagen de España en la Ilustración alemana*, Görres-Gesellschaft, pp. 265-286. Madrid. 1991
- DONET, Alexis. *Mapa civil y militar de España y Portugal con la nueva división en distritos: enriquecido de los planos particulares de 34 ciudades y puertos principales*. Dauty-Malo, París, 1823.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín. *Humboldt. El descubrimiento de la naturaleza*, Ed. Nivola, Madrid, 2002
- FRAGA VÁZQUEZ, Xosé Antonio. “Un científico alemán en España”, *Inter Nationes*, nº 126, pp. 76-78. Bonn, 1999.
- HUMBOLDT, Alexander von. *Viaje a las Regiones Equinocciales del Nuevo Continente*, 5 tomos, Monte Ávila Eds., Caracas, 1991.
- HUMBOLDT, Alexandre de. *Recueil d'observations astronomiques, d'opérations trigonométriques et de mesures barométriques, faites pendant le cours d'un voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, depuis 1799 jusqu'en 1803*, 2 tomos, Schoell, Paris, 1808-1810.
- HUMBOLDT, Alejandro de. “Noticia de la configuración del suelo de España, y de su clima”, in: LABORDE, Alexandro. *Itinerario descriptivo de las provincias de España y de sus islas y posesiones en el Mediterráneo*, Imprenta de Ildefonso Mompié, Valencia, 1816.
- HUMBOLDT, Alexander von. „Über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der iberischen Halbinsel”. *Hertha. Zeitschrift für Erd-, Völker-und Staatenkunde.*: Cotta'sche Buchhandlung, pp. 5-23, Stuttgart und Tübingen, 1825.

- HUMBOLDT, Alexander von. *Atlas géographique et physique du Nouveau Continent fondé sur d'observation astronomiques, des mesures trigonométriques et des nivellements barométriques*, Librairie de Gide, Paris, 1814-1838.
- HUMBOLDT, Wilhelm von. *Diario de Viaje a España 1799-1800*, Ediciones Cátedra, Madrid, 1998.
- LABORDE, Alexandre. *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, Nicolle, París, 1809.
- LÓPEZ-OCÓN CABRERA, Leoncio. “Notas sobre la recepción de Humboldt en España. Maneras de leer a un sabio a lo largo de dos décadas (1851-1871)”. In: *Estudios de Historia das Ciências e das Técnicas: VII Congresso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, I, pp. 335-347, Pontevedra, 2001.
- LUCENA GIRALDO, Manuel. “El espejo roto. Una polémica sobre la obra de Alejandro de Humboldt en la Venezuela del siglo XIX”. In: *Dynamis*, 12, pp. 73-86, Granada, 1992.
- LUCENA GIRALDO, Manuel. “Alejandro de Humboldt y la invención del Trópico”. In: *Humboldt et le monde hispanique*. Centre de recherches Ibériques et Ibéro-américaines, pp. 43-58. Paris/Nanterre, 2002.
- MANJARRÉS, Ramón de. *Alejandro de Humboldt y los españoles*, Establecimiento Tipográfico de la Guía Oficial, Sevilla, 1915
- MELON Y RUIZ DE GORDEJUELA, Amando. *Alejandro de Humboldt. Vida y obra*, Artes Gráficas Clavileño, Madrid, 1960.
- MINGUET, Charles. *Alejandro de Humboldt, historiador y geógrafo de la América española (1799-1804)*, 2 vols. UNAM, México, 1985.
- PUIG-SAMPER, Miguel Angel. “Humboldt, un prusiano en la Corte del rey Carlos IV”, *Revista de Indias*, vol. LIX, nº 216, pp. 329-355. Madrid, 1999.
- PUIG-SAMPER, Miguel Ángel (2000), “La investigación humboldtiana en España. Antecedentes y perspectivas”, *Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas*, 37, Köln/Weimar/Wien: Böhlau Verlag, pp. 347-356.
- PUIG-SAMPER, Miguel Ángel y Sandra REBOK. “Un sabio en la meseta: el viaje de Alejandro de Humboldt a España en 1799”. *Revista de Occidente*, Julio-Agosto, nº 254-255, pp. 95-125. Madrid, 2000.
- PUIG-SAMPER, Miguel Angel; Sandra REBOK. “La experiencia española de Alejandro de Humboldt y la repercusión de su obra”, in Gómez, Th. *Humboldt et le monde hispanique*, Centre de Recherches Ibériques et Ibéro-américaines, pp. 103-126. Paris/Nanterre, 2002.
- REBOK, Sandra. “La percepción de las ideas de Alejandro de Humboldt en la prensa española durante la primera mitad del siglo XIX”, in PUIG-SAMPER, M.Á. *Alejandro de Humboldt y el mundo hispánico. La modernidad y la Independencia americana, Debate y perspectivas*, Mapfre, nº 1, pp. 125-149. 2000.

RODRÍGUEZ CARRACIDO, José. “Alejandro de Humboldt y la ciencia hispano-americana”. *Estudios Histórico-críticos sobre la ciencia española*, pp. 71-81, Establecimiento Tipográfico de Fortanet, Madrid, 1897.

APÉNDICE

Vistas canarias¹²

VISTA DEL INTERIOR DEL CRÁTER DEL PICO DE TENERIFE

(Lámina LIV de *Vues de Cordillères et Monuments des Peuples Indigènes de l'Amérique*)

París, 1810.

Como las *Vistas de las Cordilleras* constituyen al mismo tiempo el *Atlas pintoresco* de la Relación del viaje a los Trópicos, hemos considerado que podíamos añadir esta lámina, a pesar de que no tenga relación con el nuevo continente. Representa la cima del *Piton* o *Pan de Azúcar*, que encierra la *Caldera* del Pico de Tenerife. Se distingue allí la rápida pendiente del cono cubierto de cenizas volcánicas, un muro circular de lava rodeando al cráter que no es más que una solfatara, y una larga brecha que se encuentra en este muro, en el lado oeste. Tengo esbozado este dibujo bajo un punto de vista puramente geológico; las lavas, corroídas por la acción constante de los vapores de ácido sulfuroso, están superpuestas por estratos, como los bancos que presentan las montañas de formación secundaria.

Estas capas análogas a las que se reconoce al borde del antiguo cráter del Vesubio, en la *Somma*, parecen el resultado de erupciones sucesivas. Están formadas por lavas vitrificadas, de un pórfido compuesto de obsidiana y de *pechstein*. Desde hace siglos, el Pico de Tenerife, cuya altura perpendicular es de más de mil novecientas toesas, no sufre más que erupciones laterales. La última de estas erupciones es la de Chahorra que tuvo lugar en 1798. Viendo en la planicie del *Spartium nubigeum* la enorme masa de deyecciones del Pico, resulta extraña la pequeñez del cráter del cual se supone que han salido tantas cenizas, piedras pómez, y bloques de vidrio volcánico; pero M. Cordier, que de todos los mineralogistas es el que ha residido más tiempo en la isla de Tenerife, ha hecho la importante observación que el actual cráter, la *Caldera del Piton*, no es la abertura principal del volcán. Este sabio viajero ha encontrado, sobre la pendiente septentrional del Pico, un embudo de un tamaño enorme que parece haber jugado el papel principal en las antiguas erupciones del volcán de Tenerife.

¹² Traducción nuestra

Vista del interior del cráter del Pico de Tenerife



EL DRAGO DE LA OROTAVA

(Lámina LXIX de *Vues de Cordillères et Monuments des Peuples Indigènes de l'Amérique*)
París, 1810.

Esta lámina representa el tronco colosal del *Dracaena Draco* de la isla de Tenerife, del que han hablado todos los viajeros, pero que no había sido aún dibujado. Su altura es de 50 a 60 pies; su circunferencia, cerca de la base, de 45 pies: había alcanzado ya el mismo grosor cuando los Españoles llegaron a Tenerife, la primera vez, en el siglo quince. Como esta planta de la familia de las Monocotiledóneas crece con extrema lentitud, es probable que el drago de la Orotava sea más antiguo que la mayoría de los monumentos de los que hemos dado una descripción en esta obra.

Drago de La Orotava

