



La ciencia en la independencia del continente americano. El rol fundamental de Alexander von Humboldt

Science During the Independence of the American Continent. The Fundamental Role of Alexander von Humboldt

LEILA GÓMEZ

University of Colorado, Boulder, EE UU

leila.gomez@colorado.edu

| Abstract: This essay studies the intersections of science and politics in the journey and writings of Humboldt on the American continent. Following Bruno Latour's theory on the way in which science interacts with multiple aspects of social life, an interaction that in turn influences the definition of its object of study, this essay proposes that Humboldt played a fundamental role in American and World politics of the first decades of the nineteenth century. It analyzes the transfer and mobilization of objects, the debate on the inferiority of American man, and the study of mines carried out by Humboldt not only as a scientific treatise but also political and economic.

Keywords: Alexander von Humboldt, Travel, Independence, Science, Bruno Latour.

| Resumen: Este ensayo estudia los entrecruzamientos de ciencia y política en el viaje y escritos de Humboldt sobre continente americano. Siguiendo la teoría de Bruno Latour sobre el modo en que la ciencia interactúa con múltiples aspectos de la vida social, interacción que a su vez influye en la definición de su objeto de estudio, se propone que Humboldt cumplió un rol fundamental en la política americana y mundial de las primeras décadas del siglo XIX. Se analiza el traslado y movilización de objetos, el debate sobre la inferioridad del hombre americano, y el estudio de las minas realizado por Humboldt no solo como un tratado científico sino también político y económico.

Palabras clave: Alexander von Humboldt; Viajes; Independencia; Ciencia; Bruno Latour.

El viajero alemán Alexander von Humboldt fue considerado en su época el hombre más famoso después de Napoleón Bonaparte, el segundo descubridor de América después de Cristóbal Colón y el científico más importante del siglo XIX después de Charles Darwin. Desde 1799 a 1804 Humboldt viajó por los actuales países de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Cuba, México y llegó hasta Estados Unidos. Entre sus hazañas y descubrimientos más destacados están el haber escalado el Chimborazo, el monte más elevado del mundo –según se creía en la época–, el haber descubierto la comunicación entre el Orinoco y el Amazonas y el haber inventado las líneas isotérmicas y las isobaras. Su mérito principal, no obstante, radica en haber realizado su viaje en una de las épocas más especiales para la historia de la Occidente, en la antesala de las independencias latinoamericanas. En el momento en que el mundo tenía los ojos puestos en América, por motivos políticos y económicos, Humboldt redescubrió el continente, erigiéndose en el hombre perfecto, en el lugar perfecto en el momento justo.

A menudo se habla de la simpatía de Humboldt hacia los movimientos independentistas americanos sobre la base de sus ideas liberales, abolicionistas, y en su amistad con líderes como Simón Bolívar y Thomas Jefferson. Esta es una de las razones fundamentales por las que la imagen de Humboldt ocupó un lugar destacado en los discursos nacionales latinoamericanos durante el siglo XIX y buena parte del XX. A excepción de sus ideas contra la esclavitud, las ideas independentistas de Humboldt, sin embargo, no son tan explícitas o proselitistas en sus escritos, siendo esto en parte, porque Humboldt viajó a las todavía colonias españolas con un permiso especial del rey Carlos IV, como se sabe, para ser inspector de minas. Este entrecruzamiento entre política y ciencia es crucial en Humboldt, no solo como determinante de su carrera científica sino también como determinante de la política independentista en sí de las naciones americanas. En este trabajo me propongo estudiar la íntima relación que existe entre ciencia y política para Humboldt, resaltando que él entendió –como nadie– que su conocimiento debía ser traducido en el lenguaje de lo político, y que, a su vez, este lenguaje dio forma a su objeto de estudio.

La noción de la ciencia aislada del resto de la sociedad ha sido motivo de debate por parte de científicos y sociólogos. Un error grave en el planteamiento de este debate ha sido pensar que el drama social sobre una determinada teoría o resultado científico ocurría por fuera de los laboratorios o las instituciones del conocimiento, ya que había algo intrínseco a lo científico que permanecía impermeable a la sociedad, a la política y a la economía, esferas de lo real que existían por fuera de lo puramente científico. Siguiendo a Bruno Latour y su trabajo en los estudios de la ciencia y la interacción entre humanos y no humanos, mi planteo es que la ciencia humboldtiana, como cualquier otra, se nutre de sus relaciones político-sociales-económicas para su existencia. Latour utiliza la metáfora de los “flujos sanguíneos de la ciencia” para aludir al modo en que el conocimiento científico se retroalimenta de múltiples traducciones por las que su objeto de estudio (lo que él denomina como los “no humanos”) pasan paulatinamente a incluirse en el mundo de los “humanos”. Se trata de hacer que los “no humanos” resulten accesibles en el lenguaje de los intereses de los humanos, para involucrarlos y

convencerlos. Entre variados ejemplos, Latour explica el modo en que los experimentos de Joliot sobre la bomba de neutrones durante la Segunda Guerra Mundial involucraron no solo a los científicos de su laboratorio sino también a las compañías mineras belgas en África, que desechaban uranio, a los productores de agua pesada en Noruega, necesaria para los experimentos con neutrones, a los científicos anti-nazis en Estados Unidos y en Europa que querían censurar la publicación de los avances de Joliot en revistas científicas como la *Nature*, y por supuesto al gobierno nacionalista de Francia y a la opinión pública. Todos estos agentes fueron parte constitutiva de la investigación científica de Joliot Latour (2001: 99-136).

Del mismo modo, Humboldt pudo “traducir” América al lenguaje de múltiples y divergentes intereses y actores involucrándolos y creando vínculos y alianzas para ser parte de un proyecto político-científico. Estos actores fueron la corona española, el capital inversionista británico y alemán, el republicanismo norteamericano y los protonacionalismos latinoamericanos, además de la comunidad científica a ambos lados del Atlántico. No se trata solo de establecer la alianza entre sociedad y ciencia y verlas como esferas independientes, sino de leer como esta relación dio forma al objeto de estudio americano, su naturaleza y su historia, en el conocimiento de Humboldt. En este trabajo, exploraré la configuración del objeto científico de Humboldt a partir de tres ejes temáticos: el primero, la movilización de los objetos –los “no humanos” en la expresión de Latour– en las cajas, los mapas, diarios, etc. que trasladó Humboldt de América a Europa; el segundo, el debate sobre la inferioridad del hombre y la naturaleza americanos entre los filósofos ilustrados europeos como Buffon, De Pauw y Raynal con Jefferson y Clavijero; y el tercero, el papel del mercurio en la investigación de Humboldt sobre las minas de oro y plata. Aunque consideraré varios textos de Humboldt en mi análisis, la mayoría de los ejemplos provienen de sus escritos sobre México.

1. LA MOVILIZACIÓN DE OBJETOS

Al describir la capacidad de la metrópolis para traer a “casa” objetos de la periferia, Bruno Latour (1987: 215-228) analiza los procesos de transporte y traducción operados sobre dichos objetos por medio de lenguajes que los reducen de escala transformándolos en mapas, ilustraciones, especímenes, tablas, fotografías, diagramas, todas nuevas codificaciones que hacen posible su traslado, archivo y exhibición en las metrópolis. Desde allí, desde el centro, que Latour llama “centro de cálculo” (por sus laboratorios, sociedades científicas, museos, universidades, etc.) se construirán las teorías sobre estos objetos de la periferia y sobre la periferia misma.

Existe como medio de traducción un lenguaje particular, utilizado por los viajeros, con el fin de transformar los objetos de sus colecciones personales en objetos científicos. Y aquí de nuevo sigo la propuesta de Latour sobre la interacción de los humanos y no humanos en las prácticas científicas, según la cual la escritura de

viaje es un espacio textual privilegiado para observar dicha interacción, debido a las sucesivas traducciones de los objetos en signos científicos en la textualidad del viaje. Para lograr tal transformación, el proceso requiere de un abundante y sofisticado uso del lenguaje no solo científico sino también literario. En el período en cuestión, los descubrimientos del Nuevo Mundo no estaban todavía separados en el lenguaje estandarizado de las disciplinas del conocimiento (matemática, física, astronomía, cartografía, etc.). Así es como estos viajeros se esforzaron por abrir el camino que conectara sus nuevos descubrimientos y objetos con la mera ciencia. Para hacerlo, necesitaban sujetar/subyugar estos objetos (no humanos) a un complejo tratamiento del lenguaje y establecer al mismo tiempo alianzas con diferentes sectores sociales: políticos, otros científicos, museos, laboratorios y el público en general. En la escritura del viaje humanos y no humanos (objetos) todavía no están separados como lo estarán progresivamente y posteriormente en formas más especializadas del discurso científico. Estos no humanos son lo que Latour llama “factische” (una amalgama de fetiche y hecho *-fact-*).

Un capítulo del libro *La esperanza de Pandora* (2001) titulado “De la fabricación a la realidad” (137-173) sobre la fermentación del ácido láctico que descubrió Pasteur es útil para entender los mecanismos lingüísticos en juego en las narrativas del viaje científico. En él, para empezar, Latour hábilmente establece una comparación entre la levadura que causa la fermentación láctica con la Cenicienta y entre Pasteur con el príncipe azul que la libera del desprestigio al que supuestamente estaba condenada por la teoría química. Pasteur escribe este primer texto para demostrar que la levadura láctica es un organismo vivo y que como tal se comporta, por ello la fermentación no es una mera reacción química, sino el resultado de la actuación de un microorganismo. En este texto, Pasteur habla de la observación minuciosa a que sometió a la levadura, y reconoce lo difícil de su distinción de otras sustancias. Describe su apariencia y su comportamiento con mínimos detalles porque sabe que otros científicos dudarán de su existencia, es más, incluye los argumentos de los detractores en su alegato. Pasa entonces a instaurarse él, Pasteur, en el relato como “príncipe” valiente, y emerge así el yo que es el héroe de la historia: “Yo me he visto abocado a un punto de vista completamente diferente” (Latour 2001: 141). Para darle validez a su punto de vista, Pasteur somete a la levadura a múltiples pruebas, mediciones con sus instrumentos y transformaciones y traslados, y finalmente le otorga un lugar en las tablas taxonómicas de la historia natural como una planta, es decir como un organismo vivo conocido. Pasteur cuidadosamente diseña pruebas para que la levadura (este no humano) actúe como un actor. Pasteur sabe que sí, a través de sus experimentos, logra comprobar que la levadura es un organismo vivo, este no humano, la levadura, hará que Pasteur adquiera aún más prestigio y credibilidad en los círculos académicos. Aunque cuenta una historia –como dice Latour, todo experimento es una historia y los científicos son directores de escena–, su experimento será sometido a la supervisión de los colegas, los que en definitiva son quienes decidirán si el experimento es más que un texto. Dice Latour, si el experi-

mento es avalado por los colegas, Pasteur ganará una medalla, pero si el experimento no alcanza los estándares de credibilidad entonces Pasteur pasará a ser un escritor de ficción. Y esto no es lo que quiere Pasteur aunque en un primer momento no pueda separar su experimento de una historia, y hasta de una historia como la de la Cenicienta (Latour 2001: 137-173).

Con la caída del monopolio del imperio español, las guerras de la independencia, y el desarrollo tecnológico y comercial de la era de la razón, siglo XVIII y XIX, se inició la época del viaje científico y el descubrimiento de zonas inexploradas para la ciencia europea. Viajeros, naturalistas, geólogos, geógrafos, astrónomos, comerciantes, dibujantes, cartógrafos sirvieron como los mediadores entre la Otredad del Nuevo Mundo y el público letrado metropolitano. Uno de estos viajeros, tal vez el más importante, fue Alexander von Humboldt, quien después de cinco años en las colonias españolas, regresa a Europa con abundantes cajas llenas de tesoros botánicos, astronómicos y geológicos: 6.000 plantas equinociales, semillas, conchas, insectos, muestras geológicas del Chimborazo, Nueva Granada, y las riveras del Amazonas que nunca habían sido traídas a Europa. Humboldt estaba muy al tanto de la importancia de sus tesoros no humanos y los llevaba consigo en las más incómodas de las circunstancias.

Sin embargo, más que su colección de objetos y las nuevas taxonomías que creó con ellos, fue el trabajo escrito y las ilustraciones de Humboldt las que tuvieron mayor éxito en la acumulación del conocimiento metropolitano, sobre todo con el relato de sus viajes, dividido en 32 volúmenes que comprendían la botánica, zoología, geología, astronomía, meteorología, relaciones públicas, economía, geografía de los países americanos visitados. Fue un trabajo monumental que tardó 30 años en completar y que se transformó en obra de referencia fundamental para los viajeros que lo sucedieron. Humboldt fue una figura pionera en la ciencia moderna. No solo fue capaz de trasladar la realidad de estos objetos a la abstracción de los diagramas, mapas, medidas geométricas, sino que al hacerlo también transformó los peligros del Amazonas y el vertiginoso Chimborazo a la seguridad del libro.

En una carta desde Cumaná fechada el 16 de octubre de 1800, Humboldt enfatiza la cantidad y calidad de su colección, así como la eficacia de sus métodos para transferirla a los centros de cálculo. Como Pasteur, Humboldt se establece como el héroe de su relato, y abre un espacio para que los no humanos actúen en la historia. Como Pasteur, también, Humboldt habla abundantemente de su metodología, la que incluye el embalsamado, las descripciones detalladas, los dibujos y la disección de animales para observar sus partes internas.

En los seis meses que llevamos recorriendo el vasto lugar situado entre la costa, el Orinoco, el Río Negro y el Amazonas, el ciudadano Bonpland ha secado, con creces, más de seis mil plantas. Yo he hecho con él, sobre el terreno, descripciones de doscientas especies, la mayoría de las cuales nos han parecido géneros no descritos por Aublet, Jacquin, Mutis y Dombey. Hemos reunido insectos, conchillas, maderas que tiñen; hemos disecado cocodrilo, *lamentins*, monos, *gymnotus electricus* (cuyo fluido es absolutamente galvánico y no eléctrico) y destruido muchas serpientes, lagartos, peces (Humboldt 1980: 54).

Estos objetos lo siguieron en el curso de cinco años, a través de los Andes, la Nueva España, las costas del Pacífico. El traslado de las cajas causaba retrasos inmensos al progreso de la expedición ya que era necesario arrastrarlas prácticamente con más de 20 mulas, con indígenas que guiaban la enorme caravana (Humboldt 1995: xii). En su diario de viajes guarda un récord exhaustivo de cada medición, con una cabal conciencia de su tarea pionera, como Pasteur y su levadura. En una carta al Baron de Zach, fechada el 1 de septiembre de 1799, en Cumaná, Humboldt dice:

También he encontrado que el funcionamiento diario de mi cronómetro ha cambiado algo en este país cálido y que su retraso ha aumentado cada día de un segundo y medio. Por otra parte, esto no resulta extraño, ya que el calor hace que uno se queme los dedos tocando los instrumentos de metal que están expuestos al sol. Por consiguiente, es posible que las longitudes, tomadas en el viaje, sean demasiado pequeñas, a pesar de que no lo creo, ya que el fresco siempre fue considerable en alta mar, 18 grados Réaumur a 12 grados de latitud. Del resto mantengo mis registros sobre el funcionamiento del cronómetro y sobre todas las observaciones que le conciernen, día por día, en el mayor orden; si me muero y pueden salvarse mis papeles, se podrán examinar y revisar los resultados y corregirlos a voluntad y con conocimiento de causa. Entretanto he hecho con mucha paciencia y aplicación las determinaciones que creo exactas. Hace falta, en efecto, una paciencia sobrehumana para hacer observaciones astronómicas con exactitud y *con amore* en semejante calor. He encontrado la latitud de Cumaná observando frecuentemente el Sol con ayuda de las dos estrellas β y γ del Dragón, con el cuadrante de Bird y con el sextante de reflexión de Ramsden (Humboldt 1980: 24).

En este pasaje, al igual que Pasteur, Humboldt construye su experiencia como la del hombre autoinmolado por la causa de la ciencia para dar mayor credibilidad a sus mediciones. Al hacerlo, crea las condiciones para que los no humanos formen parte del discurso científico y como resultado formen parte de una narración en la que tengan agencia. Estos no humanos, rebeldes a las mediciones debido a que la temperatura de los trópicos y el ecuador alteran la precisión de los instrumentos, no son fáciles de subyugar tanto a las mediciones como a la corroboración de los colegas de Humboldt. El viajero se transforma así en el héroe de la historia, pero es un héroe que lucha por no sucumbir a la misma naturaleza que él trata de subsumir, en una dialéctica de lo humano y lo no humano.¹

¹ En el *Diario de viaje a México*, hay una observación por demás interesante sobre la agencia de estos no humanos en las cajas transportadas. Después de lamentarse Humboldt por la pérdida de numerosos baúles con libros y tesoros, habla de los recaudos que tuvo en hacer envíos parciales a Francia y España desde Ecuador. Luego de su partida de Guayaquil y una vez en Acapulco, habla de la pulcritud de la casa de sus anfitriones, el coronel Baltasar Álvarez Ordoño y su esposa, “notable por su limpieza, no he visto a nadie esforzarse más”, lo que promueve el efecto humorístico al relatarnos en el mismo párrafo que “por desgracia, al abrir nuestros baúles infectamos la casa de cucarachas, escorpiones de Guayaquil, hormigas...! Los barcos que vienen de ese puerto cargados de cacao recuerdan el arca de Noé. En ninguna región del mundo abundan más parásitos e insectos que en Guayaquil. Los lagartos de la familia del gecko se entretenían en la noche persiguiendo a los recién llegados” (Humboldt 2003: 217).

2. EL DEBATE SOBRE LA INFERIORIDAD DEL HOMBRE Y LA NATURALEZA AMERICANOS

El viaje de Humboldt al continente americano es importante en el contexto de las revoluciones independentistas porque sus escritos aportaron no solo al conocimiento científico sino también al movimiento hacia la legitimación de las nuevas naciones en el mapa político y económico del reacomodamiento posterior al monopolio español. Su *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, por ejemplo, publicado en 1811 fue una carta diplomática que afirmaba a las grandes potencias mundiales que México era –y sería– un sitio privilegiado, por su favorable posición geográfica para el comercio con Europa y Asia, por el enorme valor de sus minas y metales, por lo avanzado del conocimiento de los intelectuales criollos, por el desarrollo de sus ciudades, por la grandiosidad de su historia y por la variedad de sus climas y regiones naturales. También en *Veus des Cordillères et monumens des peuples indigènes de l'Amérique*, sentará la visión posterior de las culturas antiguas del continente en pie de igualdad a las de la antigüedad clásica y del Próximo Oriente.

Antes de regresar a Europa, en el año 1804, Humboldt se desvía y viaja a Filadelfia y Washington para hablar con el presidente Thomas Jefferson. Como ha señalado Sandra Rebok en su libro *Humboldt and Jefferson* (2014), al presidente norteamericano le interesan los mapas de México, sobre todo los de la frontera con Louisiana, región recientemente comprada por Estados Unidos a Francia. Humboldt se los da, pero además le ratifica que la naturaleza y el hombre del continente americano no son inferiores ni en tamaño ni desarrollo a los europeos, y que los filósofos ilustrados de gabinete como Buffon, DePauw y Raynal están equivocados. Ya antes lo había dicho el jesuita mexicano Clavijero, en sus *disertaciones* y en su *Historia antigua de México*, pero Humboldt le da una amplificación legitimante, por ser europeo (a diferencia de Clavijero) y por haber viajado al Nuevo Mundo (a diferencia de Buffon, DePauw y Raynal). Clavijero elocuente y sarcásticamente, nos provee un resumen de la manera en que se leyeron las ideas de DePauw al otro lado del Atlántico:

Para demostrar Paw la debilidad y desconcierto de la constitución física de los americanos, alega algunas razones que no debemos disimular, y son estas: 1^a- que los americanos conducidos a Europa rabiaron en el viaje, y la rabia les duró hasta la muerte. 2^o- que los hombres adultos en muchos países de la América tienen leche en los pechos. 3^a- que las americanas paren con demasiada facilidad, tienen una extraordinaria de leche, y es en ellas escasa e irregular la periódica evacuación de sangre. 4^a- que el europeo menos vigoroso vencía en la lucha al americano más fuerte. 5^a-que los americanos no podían resistir el peso de una carga ligera. 6^a-que están sujetos al mal venéreo y otras enfermedades endémicas (Clavijero 1945: X, 228).

Esta polémica, aunque ya casi olvidada a partir de la segunda mitad del siglo XIX, fue muy importante para los filósofos ilustrados y para los intelectuales americanos. Para Ottmar Ette (2011), quien analiza a fondo el tratado de DePauw, se trató del

discurso que acompañó la expansión europea —específicamente alemana-holandesa— de los comerciantes esclavistas. El crítico sugiere que con este discurso se intentó no solo prevenir la expansión colonial al continente americano sino también favorecer en un nivel ideológico las vías para el negocio esclavista en África. En mi interpretación, además, por este medio se buscaba fundamentar que el traslado de africanos al Nuevo Mundo serviría para “mejorar” la fuerza laboral en América. Es una tesis interesante, sobre todo porque Humboldt fue un acérrimo antiesclavista y en esta dirección, argumentando en contra de la esclavitud de los africanos en América, Humboldt habla del hombre americano, en este caso específicamente mexicano, que trabajaba en las minas, desmintiendo a DePauw:

Es digno de observación cómo los mestizos y los indios empleados en llevar el material a los hombros y los cuales reciben el nombre de *tenateros*, permanecen cargados durante seis horas con un peso de 250 a 350 libras y en una temperatura muy alta y subiendo de ocho a diez veces seguidas sin descansar escaleras de 1800 escalones. La vista de estos hombres laboriosos y robustos hubiera podido hacer mudar de opinión a los Raynales, a los Pauwes y al gran número de autores, por otra parte estimables, que tanto han declamado sobre la degeneración de nuestra especie en la zona tórrida (Humboldt 2004: 49).

Además, Humboldt resalta con muy buenos ojos que, en México, no hay casi población africana (esclavos), y que los indígenas y mestizos que trabajan en las minas, lo hacen por voluntad propia (2004: Libro Segundo, capítulo 7).

No conforme con esto, Humboldt extiende esa igualdad del hombre americano a todas las clases y razas y, hablando ya no solo de México, sino también de La Habana, Lima, Quito, Popayán, Caracas asevera que “en todas partes se observa hoy día un grande impulso hacia la ilustración y una juventud dotada de singular facilidad para penetrarse de los principios de la ciencia” (Humboldt 2004: 79). Específicamente sobre México, apunta que: “ninguna ciudad del Nuevo Continente, sin exceptuar las de los Estados Unidos presenta establecimientos científicos tan grandes y sólidos como la capital de México”, elogiando su escuela de Minas, el Jardín Botánico y la Academia de pintura y escultura (79). Además de Clavijero, resalta la labor de muchos científicos locales, entre ellos, Alzate, Joaquín Velázquez y Gama. Con respecto al último, destaca que

publicó muchas memorias sobre los antiguos eclipses de Luna, sobre los satélites de Júpiter, sobre el almanaque y las cronologías de los antiguos mexicanos y sobre el clima de la Nueva España; en todas las cuales se ve una grande precisión de ideas y exactitud en las observaciones. Permítaseme el haberme detenido en tantas particularidades acerca del mérito literario de estos tres sabios mexicanos, para probar con su ejemplo, que esa ignorancia que el orgullo europeo se complace en echar en cara a los criollos, no es efecto del clima o falta de energía moral; sino que en la parte donde todavía se advierte esa ignorancia, debe atribuirse al aislamiento y falta de buenas instituciones en que tienen a las colonias (83).

Para el historiador mexicano Juan Ortega y Medina, este tipo de afirmaciones contribuyó a afirmar el autoconocimiento y una conciencia nacional orgullosa del criollis-

mo mexicano, necesarias en el período independentista y posterior. El *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España* contribuyó a “financiar las esperanzas nacionales, políticas, económicas y culturales de un México ya redimido y un futuro glorioso” (Ortega y Medina 1960: 22).

En las luchas por las independencias americanas, incluida la de Estados Unidos en 1776, esta idea ponía en pie de igualdad a los americanos en el mapa científico y político. En una carta fechada el 14 de abril de 1811, a seis años de la visita de Humboldt a Estados Unidos, Jefferson le agradece al alemán el envío de documentos concernientes a su viaje, entre los que se cuenta el mapa de la Nueva España. Jefferson comenta sobre la importancia política de estos documentos:

Se trata de un momento en el que esos países comienzan a ser interesantes para todo el mundo. Ahora se están convirtiendo en escenarios de la revolución política, para tomar su lugar como miembros integrantes de la gran familia de naciones. Todos están ahora en insurrección. En varios, los Independientes ya son triunfantes, e indudablemente lo serán en todos. ¿Qué tipo de gobierno establecerán? ¿Cuánta libertad pueden soportar sin intoxicación? ¿Son sus jefes suficientemente iluminados para formar un gobierno bien protegido, y su gente para vigilar a sus jefes? ¿Les importa lo suficiente este asunto como para poner a sus indios domesticados en pie de igualdad con los blancos? ... Imagino que copiarán nuestros parámetros de confederación y gobierno electivo”² [mi traducción].

Durante su estadía en Francia y también en sus *Notes on the State of Virginia* (1802), Jefferson discutió la idea de la inferioridad del hombre y la naturaleza americanas con los filósofos ilustrados. Desmentir esta supuesta inferioridad era vital para la legitimidad ideológica del proyecto independentista americano. Es por ello que la amistad entre Humboldt y Jefferson se establece a partir de una alianza que no es solo científica sino también política.³

² “It comes out to a moment when those countries are beginning to be interesting to the whole world. They are now becoming the scenes of political revolution, to take their stations as integral members, of the great family of nations. All are now in insurrection. In several the Independents are already triumphant, and they will undoubtedly be so in all. What kind of government Will they establish? How much liberty can they bear without intoxication? Are their chiefs sufficiently enlightened to form a well guarded government, and their people to watch their chiefs? Have they minded enough to place their domesticated Indians on a footing with the whites? [...] I imagined they will copy our outlines of confederation and elective government” (“Thomas Jefferson to Alexander von Humboldt, Monticello, April 14th. 1811, cit. según Rebok 2014: 151-152).

³ En medio de las revoluciones independentistas resulta curioso que Humboldt, un defensor de las ideas democráticas y liberales y un acérrimo antiesclavista, no dedicara gran número de páginas a la revolución haitiana, primera revolución de esclavos en América. Aunque Humboldt no llega a Haití, la revolución está sucediendo en los años de su viaje. Cabe pensar que se trata de un silencio político siendo Francia el lugar de destino a su regreso y su hogar por 23 años. La seguridad del ciudadano francés Bonpland, su compañero de viaje, podría también haber sido un motivo de silencio, en el contexto de las guerras napoleónicas. No obstante, la esclavitud será un tema importante en su *Ensayo político sobre la isla de Cuba* (2011) y un punto de disidencia fuerte con Jefferson, aunque nunca del todo explícito.

Conforme a esta línea de pensamiento, como señala Ottmar Ette, el continente americano no se percibe como un “Otro” de Europa sino como parte de una totalidad mundial, donde las partes se interrelacionan.⁴ La confección de mapas e ilustraciones de regiones ecológicas mundiales gracias al ascenso al Chimborazo en Ecuador, en el que cada región se definía y equiparaba a otras en el planeta conforme a la altura, temperatura y especies naturales, ratificaban la importancia de incluir al continente americano en una “conciencia planetaria” (Pratt 1992: 9) o en una conciencia de mundo (Ette: 2001: 3-25). En su biografía de Humboldt, Andrea Wulf (2017) argumenta que la manera en que entendemos hoy la naturaleza fue un legado del viaje de Humboldt al Ecuador, principalmente durante su ascenso al Chimborazo. En él, Humboldt tuvo una suerte de epifanía científica: pudo conectar todos los tipos y especies vegetales por el punto de su ubicación en la Tierra. En términos más modernos, en el Chimborazo, Humboldt se dio cuenta de la correlación de ecosistemas similares en iguales altitudes en todo el planeta. Todo estaba conectado. Humboldt entendió así que en la naturaleza no había nada aislado, sino que las múltiples correlaciones naturales formaban un todo orgánico, un *Cosmos*, como le llamaría en el último de sus libros.

Esta idea que parece tan básica hoy en día fue originariamente imaginada por Humboldt. La plasmó en un dibujo del Chimborazo, llamado *Naturgemälde*, en donde escribió los nombres de las plantas conforme a su altitud en la montaña. En las columnas de la derecha y la izquierda escribió detalles relativos a la humedad, la temperatura y el azul del cielo, todo según el grado de altitud en el Chimborazo. Este conocimiento científico a la vez que de amplia variedad y natural simpleza no tenía precedentes.

El lugar de Humboldt en la historia de la ciencia está entre Buffon y Darwin. Como recuerda Rebok, durante la era de la ilustración, se realizaron abordajes innovadores de medición y estudio de la naturaleza conforme al famoso sistema de clasificación de organismos vivos propuesto por Carl Lineo. En su *Systema Naturae* (1735), Lineo des-

⁴ Ette, en su trabajo sobre las diferentes globalizaciones aceleradas, habla de la segunda de ellas, la ocurrida en durante los siglos XVII y XVIII, como “a more intensive system of trade and communication put into place, dictated by European interests and operated from London, Paris and Amsterdam, a system which implemented innovative forms of presenting and arranging knowledge, following the needs of European political power and science” (2011: 3). En esta segunda fase, Cornelius DePauw tuvo un lugar destacado con la publicación en 1768 de su *Recherches philosophiques sur les Américains*, en donde el filósofo se revela como un pensador de la globalización, caracterizada en este caso por una aguda estructura asimétrica, en la que América y Europa aparecen comparadas en un binomio de inferioridad-superioridad respectivamente. Para Ette, es plausible pensar que DePauw, al tanto de las frustradas expansiones coloniales holandesas y alemanes en África y América, tenía en mente una posible revitalización de la Brandenburgisch-Africanische-Americanische Compagnie (10-11). El comercio de esclavos y su traslado de África a Las Antillas se veía como una manera de repensar la inserción de las intenciones expansivas de estos países europeos.

“Geographie der Pflanzen in den Tropenländern:
ein Natugemälde der Anden” (1807). →

cribió las especies según su apariencia física y su manera de reproducción y las clasificó conforme a su grado de similitud. Por ejemplo, situó a los monos y a los hombres en la categoría de *Anthropomorpha*, sosteniendo todavía la invariabilidad de las especies. En su *Histoire naturelle, générale et particulière* (1749-1804), el Comte de Buffon amplió el panorama al proponer que las especies podían cambiar conforme a la influencia del medio ambiente, y que la naturaleza debía ser explicada por leyes naturales generales y no por doctrina teológica. Esto se lleva a una teoría más radical y abarcadora en la propuesta de Charles Darwin, en su *Origin of Species* (1859), con la selección natural y la mutación azarosa. A caballo entre ambos, se encuentra Humboldt, quien, con su *Naturgemälde*, insistió en que tomar medidas más exactas en el campo era necesario en la búsqueda de las leyes generales. Su concepto de la naturaleza la consideraba como un todo orgánico, donde todas sus partes, especies y medio ambiente, estaban interrelacionadas, por lo tanto, nada podía ser estudiado aisladamente (Rebok 2014: 105).

Por eso, para Humboldt, el estudio de la naturaleza no excluía el estudio de las sociedades, y por ello su obra es un compendio de ciencias naturales y sociales, un conocimiento que se interrelaciona en sus múltiples facetas disciplinarias en una totalidad orgánica. Es así como su conocimiento sobre América, entendida en la totalidad mundial en pie de igualdad con Europa abre los caminos para su legitimidad política, social y económica. Esta mirada abarcadora permite estudiar a Humboldt según la propuesta de Latour acerca del flujo sanguíneo de la ciencia, en la que todo conocimiento se relaciona con instituciones sociales y políticas, y tiene una agencia que conecta lo no humano con lo humano haciendo que se interpielen recíprocamente. La obra de Humboldt, tomada en conjunto, se asemeja al Aleph como lo describe Borges:

El diámetro del Aleph sería de dos o tres centímetros, pero el espacio cósmico estaba ahí, sin disminución de tamaño. Cada cosa (la luna del espejo, digamos) era infinitas cosas, porque yo claramente la veía desde todos los puntos del universo. Vi el populoso mar, vi el alba y la tarde, vi las muchedumbres de América, vi una plateada telaraña en el centro de una negra pirámide, vi un laberinto roto (era Londres), vi interminables ojos inmediatos escrutándose en mí como en un espejo, vi todos los espejos del planeta y ninguno me reflejó, vi en un traspatio de la calle Soler las mismas baldosas que hace treinta años vi en el zaguán de una casa en Fray Bentos, vi racimos, nieve, tabaco, vetas de metal, vapor de agua, vi convexos desiertos ecuatoriales y cada uno de sus granos de arena, vi en Inverness a una mujer que no olvidaré, vi la violenta cabellera, el altivo cuerpo, vi un cáncer en el pecho, vi un círculo de tierra seca en una vereda, donde antes hubo un árbol, vi una quinta de Adrogué, un ejemplar de la primera versión inglesa de Plinio, la de Philemon Holland, vi a un tiempo cada letra de cada página (de chico, yo solía maravillarme de que las letras de un volumen cerrado no se mezclaran y perdieran en el decurso de la noche), vi la noche y el día contemporáneo, vi un poniente en Querétaro que parecía reflejar el color de una rosa en Bengala, vi mi dormitorio sin nadie, vi en un gabinete de Alkmaar un globo terráqueo entre dos espejos que lo multiplican sin fin, vi caballos de crin arremolinada, en una playa del Mar Caspio en el alba, vi la delicada osatura de una mano, vi a los sobrevivientes de una batalla, enviando tarjetas postales, vi en un escaparate de Mirzapur una baraja española, vi las sombras oblicuas de unos helechos en el suelo de un invernáculo, vi tigres, émbolos, bisontes, marejadas y

ejércitos, vi todas las hormigas que hay en la tierra, vi un astrolabio persa, [...], vi el Aleph, desde todos los puntos, vi en el Aleph la tierra, y en la tierra otra vez el Aleph y en el Aleph la tierra, vi mi cara y mis vísceras, vi tu cara, y sentí vértigo y lloré, porque mis ojos habían visto ese objeto secreto y conjetural, cuyo nombre usurpan los hombres, pero que ningún hombre ha mirado: el inconcebible universo (2011: 205-207).

3. EL PAPEL DEL MERCURIO EN LA INVESTIGACIÓN DE HUMBOLDT SOBRE LAS MINAS DE ORO Y PLATA

En la época de las grandes expediciones científicas ultramarinas, resulta interesante que Humboldt llegara al continente americano más por obra del azar que por la planificación meticulosa. De hecho, Humboldt se había anotado en dos expediciones anteriores, una hacia Egipto con la armada napoleónica (1798-1801), y la otra hacia la India y el Pacífico Sur con el capitán Nicholas Baudin (1800-1803). Sus planes se vieron frustrados por razones ajenas a su voluntad, pero en esto Humboldt tuvo suerte: el bloqueo inglés puso las cosas muy difíciles para la expedición a Egipto y la de la India casi se frustra por enfermedades que llevaron a su capitán a la muerte.

Así que Humboldt optó por una tercera y tal vez última opción: el viaje a América. Como gran parte del continente americano era colonia de España, Humboldt, al ser extranjero, tuvo que pedir permiso al rey de Carlos IV. Humboldt consiguió el permiso con la condición de ser “inspector de minas” para la corona, aunque el viaje fue enteramente financiado con la herencia personal del viajero. Hasta el momento, el imperio español había sido renuente a dejar que extranjeros entraran a sus colonias, aunque existían precedentes al viaje de Humboldt, como la expedición del francés La Condamine al Ecuador en 1735 y la del italiano Alessandro Malaspina desde Sudamérica a Alaska y Nueva Zelanda (1789-1794). Por ello, el conocimiento de buena parte de la naturaleza del continente permanecía como un misterio fuera de España. Pero los ilustrados monarcas borbones querían hacer resurgir la economía de sus colonias y modernizar la administración para lo que admitieron a Humboldt como inspector de minas del Nuevo Mundo. Esta pieza es fundamental para entender cuán valioso fue para España el viaje de Humboldt, ya que como se sabe, las minas de oro y plata fueron la razón principal de conquista y la colonia.

Humboldt desembarca en Acapulco desde Ecuador en marzo de 1803. Por un año atraviesa de oeste a este México visitando volcanes como el Jorullo, la laguna de Toluca, las minas de Tasco, Pachuca y Guanajuato, y pasando la mayor parte de su estadía en la ciudad de México. El *Ensayo político*⁵ está dirigido al rey de España, Carlos IV, aunque fue leído por múltiples lectores que encontraron en él motivos y

⁵ Como se dijo antes, el *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, es un compendio exhaustivo de la geografía, la población, la agricultura, la industria y las rentas de México. En él Humboldt recoge no sólo material de su observación sino también la consulta realizada a textos y manuscritos de los archivos que se pusieron enteramente a su disposición.

justificaciones para sus proyectos políticos y económicos. Humboldt, no obstante, explícitamente declara que su libro está dedicado al rey “Por la confianza de los favores que Vuestra Majestad me han inspirado” (“A su Majestad Católica Carlos IV, Rey de España y de las Indias”). Humboldt está plenamente consciente de que el conocimiento brindado al rey sobre “la fisonomía del país, el modo en que están agrupadas las montañas, la extensión de las llanuras, la elevación que determina su temperatura [...] todo lo que constituye la estructura del globo” tiene que establecer sus relaciones con el progreso y el bienestar de la población, con la agricultura, la facilidad de las comunicaciones y el comercio interior, la defensa militar y la seguridad exterior de las colonias. Solo de esta manera, afirma, “las indagaciones geológicas interesan al hombre estado, cuando calcula las fuerzas y la riqueza territorial de las naciones” (Humboldt 2004: 21).

Es así como en las primeras páginas Humboldt trata un tema de interés imperial como es el de la comunicación entre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico: “el objeto que tratamos aquí [...] es de gran interés para la balanza del comercio y la preponderancia política de las naciones” (8). A continuación, resume los nueve puntos donde esta comunicación interoceánica sería factible, de norte a sur, desde Canadá a Cabo de Hornos. Habla de la navegación de ríos internos que desembocan en ambos océanos, de las cadenas de montañas que dificultarían la navegación y el traslado de mercancías, desmiente mapas y relaciones erróneas de navegantes que le precedieron sobre todo en cuanto a la desnivelación de los dos océanos. Parece inclinarse a pensar que el punto más apto sería el del istmo de Panamá, atravesado por primera vez por Vasco Núñez de Balboa en 1513, pero esto debe medirse y verificarse y entonces le aconseja al rey:

No estamos ya en los tiempos en que la España por una política suspicaz quería negar a los demás pueblos todo tránsito por medio de unas posesiones que por largo tiempo ha tenido desconocidas al mundo entero. *Los hombres ilustrados que se hallan hoy al frente del gobierno, acogen benévolamente las ideas liberales que se les proponen, y no se mira la presencia de un extranjero como un peligro para la patria* (17-18; resaltado mío).

Humboldt sabe que está hablando a un rey ilustrado y por ello enuncia un postulado de las ideas liberales acerca de la apertura al comercio y la ciencia extranjera. En momentos como este se percibe en *El ensayo* la ideología liberal de Humboldt y la manera ambigua con la que el viajero se relacionó con la monarquía española y su administración colonial.

Algo similar ocurre en el estudio de las minas de México, uno de los aspectos privilegiados de *El ensayo*, que ocupa la mayor parte del Libro Cuarto y que se encuentra también abordado en el Libro Primero y Segundo. Por un lado, Humboldt describe las minas con precisión, señalando, por ejemplo, la ventaja de la altura a que “ha colocado la naturaleza de la Nueva España las riquezas metálicas” (27). A diferencia de las elevadas alturas de Perú, donde la vegetación no prospera y las aguas se hielan todo el año, las minas de México, las más ricas venas de plata como Guanajuato, Zacatecas,

Tasco y Real Monte, se encuentran a una altura media de 1.700 a 2.000 metros, y por consiguiente se rodean de campos de cultivo, de pequeños y grandes poblados, lo que facilita la explotación de las riquezas mineras. A continuación, Humboldt da una descripción detallada de las dificultades de la comunicación fluvial para el traslado de los metales, realizando comparaciones entre diferentes regiones geográficas. Se trata de un conocimiento que sin duda la administración y los dueños de las minas estimarían valioso para el comercio y la industria minera. Sin embargo, Humboldt va más allá de la mera descripción pragmática y enuncia una crítica a los colonos que han destruido los ecosistemas:

La aridez del llano central y la falta de árboles a que acaso ha contribuido también a una larga detención de las aguas en los grandes valles, son muy perjudiciales para el beneficio de las minas. Estos males se han aumentado después de la llegada de los europeos a México; porque esos colonos no solo han destruido sin plantar sino que desecando artificialmente grandes extensiones de terreno han causado otro daño de mayor consecuencia; porque el muriato de sosa y de cal, el nitrato de potasa, y de otras sustancias salinas, cubren la superficie del suelo y se han esparcido con una rapidez que difícilmente puede explicar el químico. Por esta abundancia de sales, por estas eflorescencias opuestas al cultivo, el llano de México se asemeja en algunas partes al del Tíbet y a los arenales salados del Asia Central (29).⁶

Pero luego, agrega que por fortuna en los llanos o mesetas más elevadas no se encuentra esta aridez del suelo, sino que, al contrario, “la mayor parte del extenso reino de la Nueva España es de los países más fértiles de la tierra” (29). Humboldt está convencido de que, bien cultivado, México podría producir todos los frutos que se van a buscar al resto del globo, que la situación geográfica de la ciudad de México presenta inestimables ventajas y que “un rey de España que residiese en la capital de México haría pasar sus órdenes en cinco semanas a la península de Europa y en seis semanas al Asia; esto es a las islas Filipinas (30).

El ensayo político sobre el reino de la Nueva España, publicado primero en francés y luego en inglés en 1811, avivó el interés de Inglaterra por inversiones mineras en México y, por consiguiente, su liberación del monopolio español. Con el correr de las décadas, estas inversiones fracasarán por el descuido al que sometieron las luchas independentistas a las minas, pero en su momento, todo el conocimiento de Humboldt sobre las minas de Pachuca, Real del Monte y Guanajuato, fue tenido en gran estima por inversionistas europeos. Incluso las compañías inglesas ofrecieron el cargo de asesor de minas a Humboldt, cargo que él rechazó pero que fue aceptado por el mexicano Lucas Alamán, experto en minas también y amigo de Humboldt (Ortega y Medina 1960: 30-43).

⁶ Este párrafo es particularmente citado por críticos como Aaron Sachs (2003) y Laura Dassaw Walls (2005), quienes defienden a Humboldt en contra de la crítica postcolonial de Mary Louise Pratt. A partir de él señalan que Humboldt tenía una visión anti extractivista y anti colonial, por denunciar los desastres ecológicos que causaron los españoles.

Como parte del conocimiento sobre las minas, Humboldt se extiende sobre las condiciones físicas de los trabajadores, como se explicó en la sección anterior al insertar estas descripciones en el contexto de la polémica sobre la inferioridad de los hombres americanos. Los trabajadores de las minas, contrariamente a lo que pensaban DePauw y Raynal del hombre americano en general, son fuertes y toleran grandes cargas y altas temperaturas. Además, según Humboldt, no son esclavos ni llegan al trabajo en las minas por el sistema colonial de las mitas. Inserta además Humboldt cuadros comparativos de las minas más ricas de México, de La Valenciana por ejemplo, en los que quedan claras las ventajas y las ganancias de la inversión minera en México (2004: 355-356).

Sin embargo, esto que podría leerse como una manera de presentar el continente y sus recursos naturales como una “mercancía”, al estilo de Colón, se contradice cuando Humboldt reflexiona sobre los múltiples aspectos de la extracción minera con un ojo puesto en las independencias americanas. Al hacerlo, propone un no humano, el azogue o mercurio, como agente liberador del monopolio español. Los americanos deben seguir buscando en toda la extensión de su territorio vetas de azogue, grandes como la de Huancavelica, y crear rutas para trasladarlo de manera de no tener que importarlo de Europa a precios tan elevados. La agencia del no humano azogue serviría no solo para liberarse del monopolio español sino también para fortalecer la unidad de un mercado dentro del continente:

La América en su estado actual es tributaria de la Europa en cuanto al mercurio. Es probable que esta dependencia no sea de larga duración, si los lazos que unen a las colonias con la metrópoli se rompiesen por largo tiempo y si la civilización de la especie humana en su movimiento progresivo de Este a Oeste, se llegase a fijar en América. Con la población se aumentará el espíritu de emprender y buscar; y cuanto más habitado esté el territorio, tanto más se llegarán a conocer las riquezas naturales que encierra el seno de aquellas montañas. Si no se descubriese ninguna mina igual en riqueza a la de Huancavelica, se pondrán muchas a un tiempo en laborío, cuyos productos reunidos acabarán con la importación del mercurio en España y de la Carniola. Estas mutaciones se harán con tanta mayor rapidez, cuanto que los mineros mexicanos y peruanos se verán más apurados por falta de metal necesario para la amalgación. Pero veamos qué sucedería del poderío de las minas de plata de la América, si en medio de las guerras que afligen a Europa, se cesase de beneficiar las minas de mercurio de Almadén y de Idría (Humboldt 2004: 392).

La cita además permite usar una vez más el Aleph borgeano como metáfora para entender la escritura de Humboldt. En este párrafo se contemplan los intereses económicos y políticos americanos al mismo tiempo que una alternativa a la situación militar europea, con la amenaza napoleónica. Humboldt es consciente de que América se presenta como una alternativa a una Europa bélica. El azogue además sirve como otra metáfora, por sus propiedades de amalgamiento, para unir a los países americanos en un interés común independentista tanto político como económico. Una vez más es posible ver el modo en que en los escritos de Humboldt los “no humanos” tienen una agencia real más allá de los estudios científicos.

CONCLUSIÓN. LA REPRESENTACIÓN PÚBLICA Y LA FIGURA DEL HÉROE DE LA CIENCIA

A partir de estos tres nudos o ejes he analizado lo que Latour llamaría “el sistema circulatorio de los hechos científicos” constituido por 1) la movilización del mundo desde diferentes regiones del planeta hacia la metrópolis, 2) los diálogos y alianzas no solo con comunidades científicas sino también con políticos y economistas (Clavijero, DePauw, Jefferson, los inversionistas ingleses, etc.) y 3) la importancia del conocimiento para movimientos políticos. Esta sofisticada red de vínculos e interconexiones tiene su centro y su motor en la representación pública de Humboldt como un héroe científico.

En los relatos de viajes de Humboldt abundan pasajes del martirio que son garantía de objetividad y autoridad. Las formas de experimentación se realizan no solo a través de instrumentos sino en el propio cuerpo, sometándolo a temperaturas y altitudes extremas, sin contar incluso la ingestión de plantas venenosas con el objetivo de probar sus efectos.⁷

¡Qué placer, mi digno amigo, vivir en medio de estas riquezas de una naturaleza tan majestuosa e imponente! Se ha cumplido el más anhelado y ardiente de mis deseos; en mitad de los bosques espesos del Río Negro, rodeado de tigres y cocodrilos feroces, el cuerpo martirizado por las picaduras de los formidables *mosquitos* y hormigas, no habiendo ingerido durante tres meses alimento distinto del agua, bananas, pescado y yuca; entre los indios Otomacos que comen la tierra y a las orillas del Casquiare (bajo el ecuador), donde a ciento treinta leguas a la redonda no se ve alma humana; en los momentos más arriesgados, no me he arrepentido nunca de mis proyectos. Los sufrimientos han sido grandes, pero momentáneos (Humboldt 1980: 54).

Y en su *Personal Narrative*, escribe:

Los indios nos habían dejado en el medio de la catarata, proponiendo tomar la canoa alrededor de una isla larga y estrecha debajo de la cual debíamos volver a embarcar. Esperamos una hora y media bajo una fuerte lluvia tempestuosa. Se acercaba la noche y buscamos en vano refugio entre las masas de granito. Los pequeños monos, que habíamos llevado con nosotros durante meses en jaulas de mimbre, con sus tristes gritos atraían cocodrilos cuyo tamaño y color gris plomo mostraban su gran edad. No debería notar aquí un hecho tan habitual en el Orinoco, si los indios no nos hubieran asegurado que no se han visto cocodrilos en las Cataratas; y en dependencia de esta seguridad, incluso nos aventuramos a bañarnos en esta parte del río. Mientras tanto, nuestra ansiedad aumenta-

⁷ Esta retórica no fue exclusiva de Humboldt sino de otros viajeros decimonónicos. El naufragio por ejemplo, aparecía acompañado casi siempre con la amenaza del canibalismo, el hambre extremo, la pérdida de la cordura en una retórica del peregrinaje por un vía crucis que tiene el progreso científico como bien trascendental. Otros ejemplos cabales son el viaje de James Cook y su muerte en el rito canibalístico del Pacífico, o el exterminio de docenas de hombres en la expedición de La Condamine en Ecuador (Gómez 2008).

ba a cada momento porque nos creíamos forzados a pasar la larga noche tropical en medio del Raudal, mojados y ensordecidos por el estruendoso ruido de las aguas que caen; hasta que por fin los indios reaparecieron con nuestra canoa⁸ (1995: 183; mi traducción).

El principal objetivo de la retórica del peligro parece haber sido el de establecer al viajero científico como el nuevo héroe romántico del progreso científico al cultivar y afirmar el nuevo orden global en que la ciencia jugaba el papel antes jugado por la religión. Además de validar la autonomía de su empresa, la retórica del peligro y el martirio le sirve, en palabras de Latour, para establecer su imagen pública no tanto para la comunidad de científicos sino más bien para el público en general.

Su pasión por la observación y la medición será constante también durante su ascenso al Chimborazo, donde el frío, la nieve, la neblina, el viento, el aire enrarecido por la altura, los precipicios, el vértigo, los caminos no trazados por el hombre y el peso de los instrumentos obstaculizan el trayecto a cada paso. El 22 de junio de 1802 Humboldt inicia la subida al que creía era el pico más alto del planeta. Luego se comprobará que no estaba en lo cierto. El Chimborazo no es la montaña más elevada ni siquiera en los Andes, aunque sí lo es si se mide su altura desde el centro de la tierra. Cuando llegan a los 4.700 metros de altura, los porteadores se niegan a seguir y entonces Humboldt y Bonpland se reparten los instrumentos de medición con los otros dos miembros de la expedición científica, Carlos Montúfar y el mestizo José de la Cruz. El frío congelaba las manos y los metales de los instrumentos, el suelo inhóspito hacía sangrar sus pies, pero continuaban ascendiendo y midiendo con barómetro y termómetro cada centenar de metros. A los 300 metros antes de llegar a la cima, el ascenso se vuelve imposible. La nieve cubría a una persona entera y los desfiladeros eran infranqueables. Desisten, pero como señala Andrea Wulf, al relatar su ascenso al Chimborazo: “nadie había subido tan alto nunca, ni siquiera los primeros aeronautas con sus globos en Europa” (2017: 121). Llegaron a los 5.917 metros sobre el nivel del mar. Como sea, el ascenso al Chimborazo fue y es algo que requiere gran estado físico, equipo y vestimenta adecuados para la montaña, y sobre todo gran entereza anímica. No desde la ficción, Humboldt mismo nos habla esta experiencia:

⁸ “The Indians had left us in the middle of the cataract, proposing to take the canoe around a long narrow island below which we were to re-embark. We waited an hour and a half under a heavy tempestuous rain; night was coming on, and we sought in vain for shelter between the masses of granite. The little monkeys, which we had carried with us for months in wicker cages, by their mournful cries attracted crocodiles whose size and leaden-gray color showed their great age. I should not here notice an occurrence so usual in the Orinoco, if the Indians had not assured us that no crocodiles were ever seen in the Cataracts; and in dependence on this assurance we had even ventured repeatedly to bathe in this part of the river. Meanwhile our anxiety lest we might be forced to pass the long tropical night in the middle of the Raudal, wet through and deafened by the thundering noise of the falling waters, increased every moment; until at last the Indians reappeared with our canoe”.

Después de una hora de cautelosa escalada, la cresta de rocas se hizo menos empinada; pero Ay! La niebla sigue siendo tan gruesa como siempre. Comenzamos poco a poco a padecer grandes náuseas. La tendencia al vómito se combinaba con cierto mareo; y mucho más problemático que la dificultad de respirar [...] teníamos hemorragia de las encías y los labios. La conjuntiva de los ojos también estaba, en general, cubierta de sangre. Estos síntomas de extravasación en los ojos, que brotaban de los labios y las encías, no nos inquietaban en absoluto, como los habíamos experimentado repetidamente antes” (Humboldt 1837: 834; mi traducción).⁹

Humboldt narra su experiencia de ascenso al Chimborazo como algo épico, donde el héroe es un explorador científico. La “épica” científica fue género muy cultivado en la narrativa de viajes del siglo XIX, en ella, el vía crucis no es ya del santo, sino del hombre moderno, que lo arriesga todo en aras del progreso científico.

El conocimiento adquirido y descrito por Humboldt fue poderosísimo no solo para España sino para otras naciones e imperios en el mapa mundial, como Estados Unidos, Inglaterra y las incipientes naciones latinoamericanas. Hábilmente construyó Humboldt un conocimiento sobre los territorios americanos que tenía en cuenta los intereses políticos, económicos y científicos de varias audiencias. Estos múltiples vínculos entre ciencia y sociedad estaban avalados por una retórica que traducía el objeto de estudio (lo no humano) en un agente que afectaba a los humanos en todas las esferas de lo social y que, al mismo tiempo, fundamentaba su legitimidad en la construcción épica de un viajero excepcional, un viajero que, como Borges, en su famoso cuento, supo dar a conocer el Aleph en América.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, Jorge Luis (2011): *El Aleph*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Clavijero, Francisco Javier (1945): *Historia antigua de México. Disertaciones*. Ciudad de México: Porrúa.
- Echenberg, Myron (2017): *Humboldt's Mexico. In the Footsteps of the Illustrious German Scientific Traveller*. Montréal/Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Ette, Otmar (2011): “‘Not Just Brought About by Chance’: Reflections on Globalisation in Cornelius de Pauw and Alexander von Humboldt”. En: *Studies in Travel Writing*, 15, 1, pp. 3-25.

⁹ “After an hour of cautious climbing, the ridge of rock became less steep; hut alas! the mist remained as thick as ever. We now began gradually to suffer from great nausea. The tendency to vomiting was combined with some giddiness; and much more troublesome than the difficulty of breathing. A coloured man (a mestizo of San Juan), not from selfish motives, but merely out of good nature, had been unwilling to forsake us. He was a poor vigorous peasant and suffered more than we did. We had hemorrhage from the gums and lips. The conjunctiva of the eyes likewise, was, in all, gorged with blood. These symptoms of extravasation in the eyes, and of oozing from the lips and gums, did not in the least disquiet us, as we had repeatedly experienced them before” (Humboldt 1873: 834).

- (2015): “Icono-grafía, cali-grafía, autografía. Sobre el arte de la visualización en los diarios del viaje americano de Alexander von Humboldt”. En: *HiN-Humboldt im Netz. Internationale Zeitschrift für Humboldt-Studien* XVI, 30, pp. 9-53.
- Gómez, Leila (2008): “The Philosopher Traveler, Secularization in Learning in Spanish America and Brazil”. En: Castro-Klaren, Sara (ed.): *The Blackwell Companion to Latin American Studies Culture and Literature*. Oxford: Blackwell Publishing, pp. 247-261.
- Humboldt, Alexander von (1807): “Geographie der Pflanzen in den Tropenländern: ein Natugemälde der Anden”. En: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zentralbibliothek_Z%C3%BCrich_-_Ideen_zu_einer_Geographie_der_Pflanzen_nebst_einem_Naturgem%C3%A4lde_der_Tropen%C3%A4nder_-_000012142.tiff> (15.01.2019).
- (1837): “On Account of two Attempts to Ascend Chimborazo”. En: *The Athenaeum*, 11, 524, pp. 832-834.
- (1980): *Cartas americanas*. Caracas: Editorial Ayacucho.
- (1995): *Personal Narrative*; abridged and translated with an introduction by Jason Wilson; and a historical introduction by Malcolm Nicolson. New York: Penguin Books.
- (2003): *Diario de viaje (de Acapulco a Veracruz, 1803-1804)*. Ciudad de México: Siglo XXI. [Alexander von Humboldt, *Reise auf them Río Magdalena, durch die Anden un Mexico, Teil I: Texte*, Berlin: Akademie-Verlag, 1986, pp. 309-392. Investigación y edición de Margot Faak.]
- (2004): *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*. Ciudad de México: Porrúa.
- (2011): *Ensayo político sobre la Isla de Cuba*. Ciudad de México: Porrúa.
- (2012): *Views of the Cordilleras and Monuments of the Indigenous Peoples of the Americas*. Edited by Vera M. Kutzinski and Ottmar Ette. Chicago: University of Chicago Press.
- Jefferson, Thomas (1802): *Notes on the State of Virginia*. Boston: Printed by H. Sprague.
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge: Harvard Universtiy Press.
- (2001): *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa.
- Leask, Nigel (2004): *Curiosity and the Aesthetics of Travel-Writing, 1770-1840*. London: Oxford University Press.
- Ortega y Medina, Juan (1960): *Humboldt desde México*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pratt, Mary Louise (1992). *Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation*. New York: Routledge.
- Rebok, Sandra (2014): *Humboldt and Jefferson. A Transatlantic Friendship of Enlightenment*. Charlottesville: University of Virginia Press.
- Sachs, Aaron (2003): “The Ultimate ‘Other’: Post-Colonialism and Alexander Von Humboldt’s Ecological Relationship with Nature”. En: *History and Theory*, 42, 4, Theme Issue 42: Environment and History, pp. 111-135.
- Walls, Laura Dassow (2005): “Rediscovering Humboldt’s Environmental Revolution”. En: *Environmental History*, 10, 4, pp. 758-760.
- Wulf, Andrea (2017): *La invención de la naturaleza. El Nuevo Mundo de Alexander von Humboldt*. Bogotá: Taurus.

Fecha de recepción: 15.07.2018

Fecha de aceptación: 11.12.2018

| Leila Gómez es profesora de Literatura Latinoamericana y directora del Centro de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Colorado, Boulder. Se especializa en el estudio del relato de viaje. Algunos de sus libros son *Illuminados y tráfugas. Relatos de viajeros y ficciones fundaciones en Argentina, Paraguay y Perú* (2009) y *Darwin in Argentina, Major Texts 1845-1909* (2011). Es coeditora de libros y números especiales para revistas académicas, el más reciente es el dossier “Capitalismo, globalización y violencia de género” en *Letras femininas* (2018). Obtuvo una beca de la Fundación Alexander von Humboldt para investigadores avanzados por su proyecto de libro sobre viajeros a México. ORCID ID: <<http://orcid.org/0000-0002-9846-6487>>.