

# LA INVENCION DE LA NATURALEZA

Andrea Wulf

---

## PRÓLOGO

Se arrastraban a cuatro patas por un estrecho y alto risco que, en algunos puntos, no tenía más que cinco centímetros de ancho. El camino, si se podía llamar así, estaba lleno de arena y piedras que se movían cuando las tocaban. A la izquierda, hacia abajo, había un abrupto despeñadero, cubierto de hielo que brillaba cuando el sol lograba atravesar las espesas nubes. Lo que se veía a la derecha, un precipicio de 300 metros, no era mucho mejor. Aquí, las paredes oscuras y casi perpendiculares estaban cubiertas de rocas que sobresalían como hojas de cuchillos(1).

Alexander von Humboldt y sus tres acompañantes avanzaban en fila india y muy despacio. Sin vestimenta ni material apropiados, era una escalada peligrosa. El viento helador les había adormecido manos y pies, la nieve derretida les había empapado el fino calzado y el hielo cristalizado les cubría el cabello y la barba. A más de 5.000 metros sobre el nivel del mar, tenían dificultades para respirar en el aire enrarecido. A medida que avanzaban, las rocas irregulares destrozaban las suelas de los zapatos, y los pies les habían empezado a sangrar.

Era el 23 de junio de 1802 y estaban escalando el Chimborazo, un bello volcán inactivo con forma de cúpula en los Andes, de casi 6.400 metros, a 160 kilómetros al sur de Quito en lo que hoy es Ecuador. Entonces se pensaba que el Chimborazo era la montaña más alta del mundo. No era extraño que sus aterrados porteadores los hubieran abandonado en la línea de nieve. La cima del volcán estaba envuelta en una espesa niebla, pero Humboldt, pese a todo, había seguido adelante.

Durante tres años, Alexander von Humboldt había recorrido toda Latinoamérica y penetrado en tierras a las que pocos europeos habían ido antes. Obsesionado por la observación científica, el explorador, de treinta y dos años, había llevado consigo desde Europa una amplia variedad de los mejores instrumentos. Para el ascenso al Chimborazo había dejado atrás la mayor parte de su equipaje, pero sí disponía de un barómetro, un termómetro, un sextante, un horizonte artificial y un aparato llamado cianómetro, con el que podía medir el azul del cielo. Mientras subían, Humboldt manejaba sus instrumentos con los dedos entumecidos y en cornisas peligrosamente estrechas, para medir la altitud, la gravedad y la humedad. Anotaba meticulosamente todas las especies que veían: una mariposa aquí, una flor diminuta allá. Todo quedaba registrado en su cuaderno.

A los 5.400 metros vieron una última brizna de líquen aferrada a un peñasco. Después desaparecieron todos los rastros de vida orgánica(2), porque a esa altura no había plantas ni insectos. Hasta los cóndores que habían acompañado sus escaladas anteriores estaban ausentes. A medida que la niebla blanqueaba el aire y lo transformaba en un espacio misterioso y vacío, Humboldt se sintió totalmente alejado del mundo habitado. «Era —dijo— como si estuviéramos atrapados en un

globo de aire»(3). Entonces, de pronto, la niebla se levantó y dejó al descubierto la cumbre nevada del Chimborazo sobre el cielo azul. Una «vista grandiosa»(4), fue la primera reflexión de Humboldt, hasta que vio la inmensa grieta abierta ante ellos: 20 metros de anchura y aproximadamente 180 metros de profundidad(5). Pero no había otra vía para llegar a la cima. Cuando Humboldt midió la altitud y vio que indicaba 5.917 metros, descubrió que estaban a apenas 300 metros del pico(6).

Nadie había subido nunca tanto, nadie había respirado un aire tan enrarecido. De pie en la cima del mundo, mirando hacia abajo por encima de las cadenas montañosas, Humboldt empezó a ver el mundo de otra manera. Concibió la tierra como un gran organismo vivo en el que todo estaba relacionado y engendró una nueva visión de la naturaleza que todavía hoy influye en nuestra forma de comprender el mundo natural.

Descrito por sus contemporáneos como el hombre más famoso del mundo después de Napoleón(7), Humboldt fue uno de los personajes más cautivadores e inspiradores de su época. Nacido en 1769 en el seno de una familia acomodada de Prusia, desechó una vida de privilegios para irse a descubrir cómo funcionaba el mundo. De joven emprendió un viaje de cinco años para explorar Latinoamérica, en el que arriesgó muchas veces la vida y del que regresó con una nueva concepción del mundo. Fue un viaje que moldeó su vida y su pensamiento y que le convirtió en un personaje legendario en todo el planeta. Vivió en ciudades como París y Berlín, pero también se sentía cómodo en los brazos más remotos del río Orinoco o en la estepa kazaja de la frontera entre Rusia y Mongolia. Durante gran parte de su larga vida fue el centro del mundo científico: escribió alrededor de 50.000 cartas y recibió al menos el doble. Los conocimientos, creía Humboldt, había que compartirlos, intercambiarlos y ponerlos a disposición de todos.



*Humboldt y su equipo ascendiendo un volcán*

*Wellcome Library, Londres*

[www.elboomeran.com](http://www.elboomeran.com)

<http://www.megustaleer.com/libro/la-invencion-de-la-naturaleza/ES0147005/fragmento/>

También era un hombre de contradicciones. Fue feroz crítico del colonialismo y apoyó las revoluciones en Latinoamérica, pero fue chambelán de dos reyes de Prusia. Admiraba a Estados Unidos por su concepto de libertad e igualdad, pero nunca dejó de criticarlo por no abolir la esclavitud. Se consideraba «medio americano»(8) pero, al mismo tiempo, comparaba América con «un vértice cartesiano, que arrastra todo e iguala todo en una triste monotonía»(9). Era un hombre seguro de sí mismo, pero tenía un afán constante de aprobación. Le admiraban por su gran amplitud de conocimientos, pero le temían por su lengua mordaz. Los libros de Humboldt se publicaron en una docena de idiomas y eran tan populares que los lectores sobornaban a los librerías para ser los primeros en recibir ejemplares, y, sin embargo, murió pobre. Podía ser vanidoso, pero también daba el único dinero que le quedaba a algún joven científico en dificultades. Llenó su vida de viajes y trabajo constante. Siempre quería experimentar algo nuevo y, en sus propias palabras, a ser posible, «tres cosas al mismo tiempo»(10).

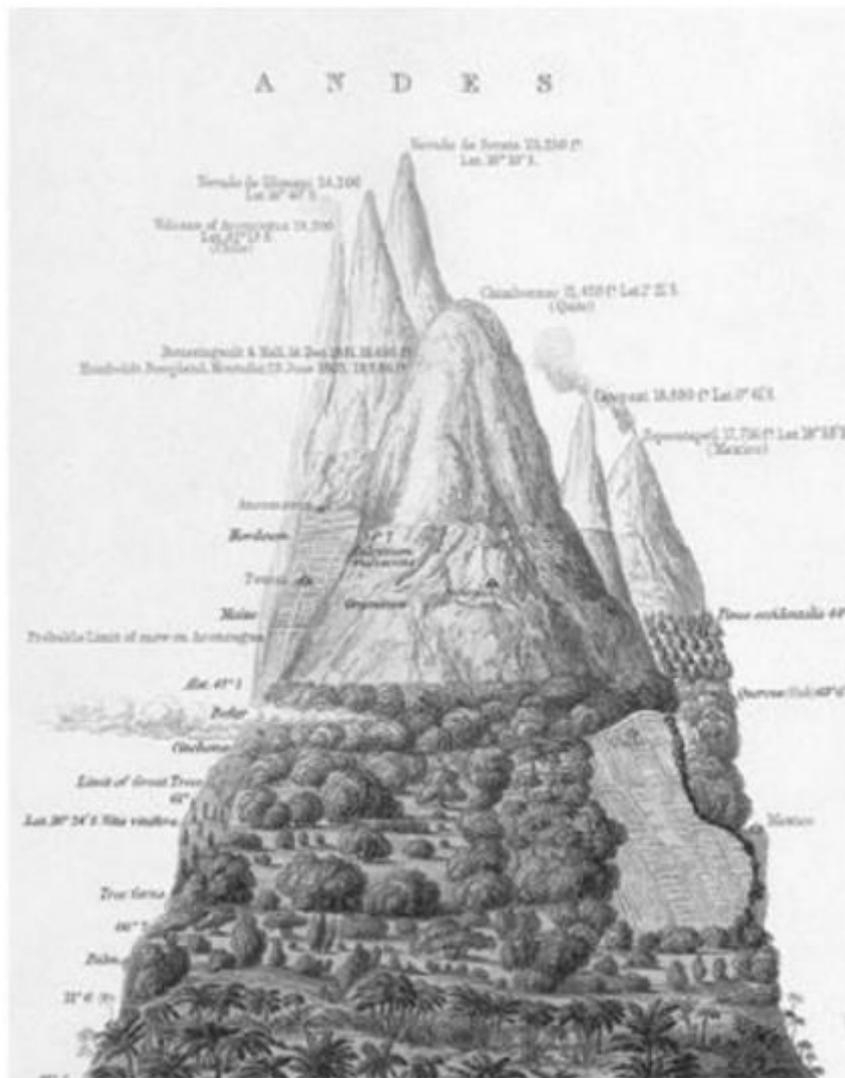
Humboldt era célebre por sus conocimientos y su pensamiento científico, pero no era ningún cerebro erudito. No contento con quedarse en su estudio y entre libros, se entregaba al esfuerzo físico y llevaba su cuerpo al límite. Se aventuró en las profundidades misteriosas de la selva de Venezuela y se arrastró por estrechos salientes, a una altura peligrosa, para ver las llamas del interior de un volcán en activo. Incluso cuando tenía sesenta años viajó más de 16.000 kilómetros hasta los rincones más alejados de Rusia y dejó atrás a sus acompañantes, más jóvenes.

Fascinado por los instrumentos científicos, las mediciones y las observaciones, además se dejaba llevar por el asombro. Era necesario medir y analizar la naturaleza, por supuesto, pero también pensaba que nuestra reacción ante el mundo tenía que depender en gran parte de las sensaciones y las emociones. Quería despertar el «amor a la naturaleza»(11). En una época en la que otros científicos buscaban leyes universales, Humboldt escribía que la naturaleza había que experimentarla a través de los sentimientos(12).

Humboldt era diferente a cualquier otra persona porque era capaz de recordar hasta los más mínimos detalles durante años: la forma de una hoja, el color de un suelo, una temperatura, los estratos de una roca. Su extraordinaria memoria le permitía comparar las observaciones que había hecho por todo el mundo con décadas y miles de kilómetros de distancia por en medio. Podía «recorrer toda la cadena de fenómenos en el mundo al mismo tiempo»(13), dijo años después un colega. Mientras que otros tenían que rebuscar en su memoria, Humboldt —«cuyos ojos son telescopios y microscopios naturales»(14), dijo el escritor y poeta estadounidense Ralph Waldo Emerson con admiración— tenía cada dato de conocimiento y observación a mano en cuestión de un instante.

De pie en el Chimborazo, exhausto tras la ascensión, Humboldt absorbió la vista. Las zonas de vegetación se apilaban una sobre otra. En los valles había pasado junto a palmeras y húmedos bosques de bambú en los que las orquídeas llenas de color se aferraban a los árboles. Más arriba había visto coníferas, robles, alisos y arbustos de agracejos como los que conocía de los bosques europeos. Después estaban las plantas alpinas, similares a las que había recogido en las montañas de Suiza, y los líquenes que le recordaban a especímenes del círculo polar y Laponia. Nadie había estudiado las plantas así hasta entonces. Humboldt no las veía dentro de estrictas categorías de una clasificación, sino como tipos en función de la situación y el clima.

Era un hombre para el que la naturaleza era una fuerza global con zonas climáticas correspondientes en todos los continentes: un concepto radical para su época y que todavía inspira nuestra interpretación de los ecosistemas



*La distribución de las plantas en los Andes*

*Alexander von Humboldt, Vues des Cordillères, 2 vols, (1810-1813)*

Los libros, diarios y cartas de Humboldt revelan a un visionario, un pensador muy por delante de su tiempo. Inventó las isothermas —las líneas de temperatura y presión que vemos en los mapas del tiempo actuales— y descubrió el ecuador magnético. Se le ocurrió la idea de que las zonas de vegetación y climáticas recorren en mundo. Pero lo más importante es que revolucionó nuestra manera de ver el mundo natural. Encontraba conexiones en todas partes. No abordaba nada, ni el organismo más diminuto, por sí solo. «En esta gran cadena de causas y efectos —dijo—, no puede estudiarse ningún hecho aisladamente» (15). Con esta perspectiva, inventó la red de la vida, el concepto de naturaleza que conocemos hoy.

Cuando se percibe la naturaleza como una red, su vulnerabilidad salta a la vista. Todo se sostiene junto. Si se tira de un hilo, puede deshacerse el tapiz entero. Después de ver las devastadoras consecuencias medioambientales de las plantaciones coloniales en el lago Valencia de Venezuela en 1800, Humboldt fue el primer científico que habló del nocivo cambio climático provocado por el ser humano(16). La deforestación había dejado la tierra estéril, el nivel de agua del lago estaba disminuyendo y, con la desaparición de la maleza, las aguas torrenciales habían arrasado el suelo de las laderas en las montañas de alrededor. Humboldt fue el primero en explicar la capacidad del bosque para enriquecer la atmósfera con su humedad y su efecto refrescante, además de su importancia para retener las aguas y proteger el suelo contra la erosión (17). Advirtió de que los seres humanos estaban interfiriendo en el clima y eso podía tener unas consecuencias imprevisibles para las «futuras generaciones»(18).

La invención de la naturaleza sigue la pista de los hilos que nos conectan a este hombre tan extraordinario. Humboldt influyó en muchos de los mayores pensadores, artistas y científicos de su tiempo. Thomas Jefferson le llamó «una de las mayores joyas de la época»(19). Charles Darwin escribió que «nada estimuló jamás tanto mi entusiasmo como leer la Personal Narrative de Humboldt»(20), y dijo que no se habría embarcado en el Beagle, ni concebido El origen de las especies, sin Humboldt. William Wordsworth y Samuel Taylor Coleridge incorporaron el concepto de naturaleza de Humboldt a sus poemas. Y el más venerado autor de Estados Unidos de textos sobre la naturaleza, Henry David Thoreau, halló en los libros de Humboldt una respuesta a su dilema de cómo ser poeta y naturalista; Walden habría sido un libro muy distinto sin él. Simón Bolívar, el revolucionario que liberó Sudamérica del poder colonial español, llamó a Humboldt «el descubridor del Nuevo Mundo»(21), y Johann Wolfgang von Goethe, el poeta más grande de Alemania, declaró que pasar unos días en compañía de Humboldt era como «haber vivido varios años»(22).

El 14 de septiembre de 1869 se cumplían cien años del nacimiento de Alexander von Humboldt, y el centenario se celebró en todo el mundo. Hubo fiestas en Europa, África y Australia, además de toda América. En Melbourne y Adelaida(23), la gente se reunió para escuchar discursos en honor del naturalista, igual que en Buenos Aires y Ciudad de México. Hubo festividades en Moscú, donde llamaron a Humboldt «el Shakespeare de las ciencias»(24), y en Alejandría, Egipto, donde los invitados disfrutaron bajo un cielo iluminado por los fuegos artificiales(25). Las mayores celebraciones tuvieron lugar en Estados Unidos, donde, de San Francisco a Filadelfia y de Chicago a Charleston, el país fue testigo de desfiles callejeros, cenas suntuosas y conciertos(26). En Cleveland salieron a la calle alrededor de 8.000 personas, y en Syracuse, otras 15.000 integraron una marcha de más de kilómetro y medio(27). El presidente Ulysses Grant asistió a las celebraciones en Pittsburgh junto con otras 10.000 personas a una fiesta que paralizó la ciudad(28).

En Nueva York, las calles adoquinadas estaban llenas de banderas. El Ayuntamiento se cubrió de pancartas, y desaparecieron casas enteras tras los enormes carteles con el rostro de Humboldt. Incluso los barcos que pasaban por el río Hudson iban adornados con banderines de colores. Por la mañana, miles de personas marcharon detrás de diez bandas de música desde el Bowery, por todo Broadway, hasta Central Park, para honrar a un hombre «cuya fama no pertenece a ninguna nación», según decía la primera página de The New York Times (29). A primera hora de la tarde, 25.000 espectadores se reunieron en Central Park para escuchar los

discursos mientras se desvelaba un gran busto en bronce de Humboldt. Al caer la noche, partió una procesión de 15.000 personas con antorchas que desfilaron bajo los coloridos faroles chinos.

Imaginémoslo, dijo un orador, «de pie sobre los Andes»(30), con su mente volando por encima de todo. Los discursos a lo largo y ancho del mundo subrayaron que Humboldt había visto la «íntima correlación»(31) entre todos los aspectos de la naturaleza. En Boston, Emerson declaró ante los notables de la ciudad que Humboldt era «una de esas maravillas del mundo»(32). Su fama, publicó el Daily News de Londres, estaba «en cierto modo ligada al propio universo»(33). En Alemania hubo festividades en Colonia, Hamburgo, Dresde, Frankfurt y muchas otras ciudades(34). Las mayores celebraciones se hicieron en Berlín, la ciudad natal de Humboldt; a pesar de la lluvia torrencial, se reunieron 80.000 personas. Las autoridades habían ordenado que todas las oficinas y los organismos del Gobierno cerraran ese día. A pesar de la lluvia que caía y las rachas de viento que enfriaban la atmósfera, los discursos y los cantos continuaron durante horas(35).

Aunque hoy están casi olvidadas fuera del mundo académico —al menos en el mundo de habla inglesa—, las ideas de Alexander von Humboldt siguen dando forma a nuestro pensamiento. Y aunque sus libros acumulan polvo en las bibliotecas, su nombre persiste en todas partes, desde la corriente de Humboldt que transcurre frente a la costa de Chile y Perú hasta docenas de monumentos, parques y montañas en Latinoamérica, como Sierra Humboldt en México y Pico Humboldt en Venezuela. Una ciudad en Argentina, un río en Brasil, un géiser en Ecuador y una bahía en Colombia llevan su nombre(36)[2].

Existen un cabo Humboldt y un glaciar Humboldt en Groenlandia, y cadenas montañosas en China, Sudáfrica, Nueva Zelanda y la Antártida. Hay ríos y cataratas en Tasmania y Nueva Zelanda, así como parques en Alemania y la rue Alexandre de Humboldt en París. Solo en Estados Unidos, llevan su nombre cuatro condados, trece ciudades, montañas, bahías, lagos y un río, además del Parque Estatal Humboldt Redwoods en California y los Parques Humboldt en Chicago y Buffalo. El estado de Nevada estuvo a punto de llamarse Humboldt cuando la Convención Constitucional debatió su designación en la década de 1860(37). Casi 300 plantas y más de 100 animales llevan también su nombre; entre ellos, el lirio de Humboldt en California (*Lilium humboldtii*), el pingüino de Humboldt en Sudamérica (*Spheniscus humboldti*) y el feroz depredador llamado calamar de Humboldt, de 1,80 metros, que vive en la corriente de Humboldt. Varios minerales le rinden tributo —desde la humboldtita hasta la humboldtina— y en la Luna existe una zona denominada Mar de Humboldt. Tiene más lugares designados en su honor que ninguna otra persona(38).

Los ecologistas y los escritores sobre temas de naturaleza se basan en la visión de Humboldt, aunque en su mayoría lo hacen sin saberlo. Primavera silenciosa, de Rachel Carson, parte del concepto de interconexión de Humboldt, y la famosa teoría de Gaia del científico James Lovelock, según la cual la Tierra es un organismo vivo, contiene similitudes extraordinarias. Cuando Humboldt describió el planeta como «un conjunto natural animado y movido por fuerzas internas»(39), se adelantó más de ciento cincuenta años a las ideas de Lovelock. Humboldt llamó el libro en el que presentaba ese nuevo concepto Cosmos, pero antes había pensado (aunque luego lo descartó) llamarlo Gää(40).

El pasado nos determina. Nicolás Copérnico nos mostró nuestro sitio en el universo, Isaac Newton explicó las leyes de la naturaleza, Thomas Jefferson nos dio algunas de nuestras ideas de libertad y democracia, y Charles Darwin demostró que todas las especies descienden de antepasados comunes. Estas ideas definen nuestra relación con el mundo.

Humboldt nos brindó nuestra concepción de la naturaleza. Lo irónico es que sus ideas son ya tan obvias que nos hemos olvidado en buena parte del hombre que las forjó. Pero existe una conexión directa a través de su pensamiento y todas las personas a las que inspiró. El concepto de naturaleza de Humboldt, como una cuerda, nos une a él.

*La invención de la naturaleza* es mi intento de encontrar a Humboldt. Ha sido un viaje por todo el mundo que me ha llevado a archivos en California, Berlín y Cambridge, entre otros muchos. He leído miles de cartas pero también he seguido sus pasos. Vi las ruinas de la torre de la anatomía en Jena, Alemania, donde Humboldt pasó muchas semanas diseccionando animales, y en Ecuador, en el Antisana a 3.600 metros de altura, con cuatro cóndores volando en círculo sobre mí y rodeada de una manada de caballos salvajes, encontré la choza desvencijada en la que durmió una noche en marzo de 1802.

En Quito tuve en mis manos el pasaporte español original de Humboldt, el documento que le permitió recorrer Latinoamérica. En Berlín, por fin, comprendí cómo funcionaba su mente cuando abrí las cajas que contenían sus notas, maravillosos collages con miles de trozos de papel, dibujos y números. No tan lejos, en la British Library de Londres, pasé muchas semanas leyendo los libros publicados de Humboldt, algunos tan grandes y pesados que casi no podía levantarlos de la mesa. En Cambridge examiné los ejemplares de esos libros que pertenecieron a Darwin, los que guardaba en un estante junto a su hamaca en el Beagle. Están llenos de anotaciones a lápiz. Al leerlos sentí que estaba oyendo a escondidas una conversación entre Darwin y Humboldt.

Estuve en la selva venezolana, de noche, escuchando el extraño rugido de los monos aulladores, pero también en Manhattan, atrapada sin electricidad durante el huracán Sandy, cuando fui allí para leer varios documentos en la Public Library de Nueva York. Admiré la vieja casona con la torre del siglo X en la aldea de Piobesi, a las afueras de Turín, en la que George Perkins Marsh escribió partes de *Man and Nature* a principios de la década de 1860; un libro inspirado por las ideas de Humboldt y que supuso el principio del movimiento conservacionista en Estados Unidos. Paseé alrededor del estanque de Walden de Thoreau sobre la nieve recién caída y caminé por Yosemite mientras recordaba la idea de John Muir de que «el camino más claro hacia el Universo pasa por un bosque virgen»(41).

El momento más emocionante fue cuando, por fin, ascendí el Chimborazo, la montaña que tan fundamental fue para la visión de Humboldt. Mientras subía por la inhóspita ladera, el aire estaba tan enrarecido que cada paso parecía eterno, una lenta marcha hacia arriba con las piernas de plomo y vagamente separadas del resto de mi cuerpo. Mi admiración por Humboldt creció con cada paso. Él subió al Chimborazo con un pie herido (y, desde luego, no con unas botas tan cómodas y sólidas como las mías), cargado de instrumentos y parándose constantemente para hacer mediciones.

El resultado de esta exploración por paisajes y cartas, por pensamientos y diarios, es este libro. La invención de la naturaleza es mi intento de redescubrir a Humboldt y devolverle al lugar que le corresponde en el panteón de la naturaleza y la ciencia. Es también un intento de comprender por qué pensamos como lo hacemos hoy sobre el mundo natural.

## PARTE I

### PUNTO DE PARTIDA: EL NACIMIENTO DE LAS IDEAS

#### 1. COMIENZOS

Alexander von Humboldt nació el 14 de septiembre de 1769, en una familia acomodada de la aristocracia prusiana(42), que pasaba los inviernos en Berlín y los veranos en la finca familiar de Tegel, un pequeño castillo a unos 16 kilómetros al noroeste de la ciudad. Su padre, Alexander Georg von Humboldt, era oficial del ejército, chambelán en la corte prusiana y confidente del futuro rey Federico Guillermo II. La madre de Alexander, Marie Elisabeth, era hija de un rico fabricante que había aportado dinero y tierras a la familia. El nombre de Humboldt gozaba de gran prestigio en Berlín, e incluso el futuro rey era padrino de Alexander(43). Sin embargo, a pesar de criarse entre privilegios, Alexander y su hermano mayor, Wilhelm, tuvieron una infancia desgraciada(44). Su amado padre falleció de pronto cuando Alexander tenía nueve años, y su madre nunca dio muchas muestras de afecto a sus hijos. El padre era encantador y cariñoso, pero la madre era seria, fría y distante(45). En lugar de amor maternal, les dio la mejor educación que existía en Prusia y dispuso que los dos niños recibieran clases privadas de una serie de pensadores de la Ilustración que les transmitieron el amor a la verdad, la libertad y el conocimiento.

Resultaron ser unas relaciones extrañas en las que los chicos, en ocasiones, buscaron una figura paterna. Un profesor concreto, Gottlob Johann Christian Kunth, que supervisó su educación durante muchos años, lo hizo con una peculiar mezcla en la que expresaba su desagrado y su decepción al mismo tiempo que fomentaba un sentimiento de dependencia(46). Sin perderlos de vista y vigilándolos mientras hacían sus cálculos, traducían textos del latín o aprendían vocabulario francés, Kunth corregía sin cesar a los hermanos. Nunca estaba del todo satisfecho con sus progresos. Cada vez que cometían un error, Kunth reaccionaba como si lo hubieran hecho para lastimarlo u ofenderlo. A los chicos, ese modo de actuar les dolía más que si les hubiera pegado con un bastón. Siempre deseosos de complacerle, contaba más tarde Wilhelm, habían vivido en estado de «perpetua ansiedad»(47) por hacerle feliz.

La situación era especialmente difícil para Alexander, que recibía las mismas lecciones que su precoz hermano, a pesar de ser dos años menor. Cuando Wilhelm triunfaba con el latín y el griego, Alexander se sentía lento e incompetente. Tenía tantas dificultades, relató después Alexander a un amigo, que sus profesores «dudaban de que fuera a desarrollar ni siquiera unas facultades de inteligencia normales»(48).



*Schloss Tegel y la finca circundante*

*Herman Klencke, Alexander von Humboldt's Leben und Wirken, Reisen und Wissen (1870)*

Wilhelm se sumergía en la mitología griega(49) y las historias de la antigua Roma, pero Alexander se sentía inquieto cuando estaba rodeado de libros. Prefería escaparse del aula cada vez que podía para pasear por el campo y recoger y dibujar plantas, animales y rocas. Cuando regresaba con los bolsillos llenos de insectos y plantas, su familia le llamaba «el pequeño boticario»(50), pero no se tomaba en serio su interés. Según la leyenda, un día, el rey de Prusia, Federico el Grande, preguntó al niño si tenía pensado conquistar el mundo como su homónimo, Alejandro Magno. La respuesta del joven Humboldt fue: «Sí, señor, pero con la cabeza»(51).

Según contó años después a un buen amigo, Humboldt pasó gran parte de sus primeros años entre personas que le querían pero no le comprendían. Sus profesores eran exigentes y su madre vivía apartada de la sociedad y de sus hijos. La mayor preocupación de Marie Elisabeth von Humboldt era, en palabras de Kunth, fomentar la «perfección intelectual y moral»(52) de Wilhelm y Alexander; por lo visto, su bienestar emocional no le interesaba en absoluto. «Me obligaban a vivir con mil limitaciones»(53), contaba Humboldt, y en soledad, escondido tras un muro de disimulos porque nunca pensó que podía ser él mismo con su severa madre observando cada paso. En el hogar de los Humboldt, las expresiones de entusiasmo o alegría eran inaceptables.

Alexander y Wilhelm eran muy distintos(54). Si Alexander era un aventurero que disfrutaba al aire libre, Wilhelm era serio y estudioso. Alexander se encontraba a menudo desgarrado por emociones contradictorias, mientras que la principal característica de Wilhelm era el dominio de sí mismo(55). Los dos hermanos se refugiaban en sus mundos personales: Wilhelm con sus libros y Alexander con sus paseos solitarios por los inmensos bosques de Tegel, en los que se habían plantado árboles importados de Norteamérica(56). Mientras vagaba entre arces llenos de color y majestuosos robles blancos, Alexander sentía que la naturaleza le calmaba y le tranquilizaba(57). Pero también fue entre esos árboles de otro mundo donde empezó a soñar con países lejanos.

Humboldt creció y se convirtió en un joven atractivo. Medía 1,72, pero tenía una postura erguida y orgullosa que le hacía parecer más alto(58). Era delgado y ágil, rápido y ligero de pies(59). Tenía las manos menudas y delicadas, casi como las de una mujer, según el comentario de un amigo. Tenía ojos inquisitivos y siempre alerta. Su aspecto correspondía a los ideales de la época: cabello revuelto, labios gruesos y expresivos y hoyuelo en la barbilla. Pero estaba enfermo a menudo, con fiebres y neurastenia que Wilhelm consideraba un «tipo de hipocondría»(60), porque «el pobre es desgraciado».

Para ocultar su vulnerabilidad, Alexander se construyó un escudo protector de ingenio y ambición. De niño le temían por sus comentarios mordaces, y un amigo de la familia dijo de él que era «un petit esprit malin»(61), una reputación que mantendría el resto de su vida. Hasta sus amigos más íntimos reconocían que tenía una vena malévola(62). Pero Wilhelm decía que su hermano nunca era verdaderamente malintencionado(63), quizá un poco vanidoso y empujado por un ansia profunda de brillar y triunfar. Desde su juventud, Alexander pareció dividido entre esa vanidad y la soledad, entre el deseo de elogios y el anhelo de independencia(64). Inseguro, pero convencido de su valía intelectual, oscilaba entre la necesidad de aprobación y el sentimiento de superioridad.

Nacido el mismo año que Napoleón Bonaparte, Humboldt creció en un mundo cada vez más globalizado y accesible. Resulta oportuno que en los meses anteriores a su nacimiento se hubiera producido la primera colaboración científica internacional, cuando astrónomos de docenas de países coordinaron y compartieron sus observaciones del tránsito de Venus. Habían logrado resolver el problema de calcular la longitud, y las zonas vacías de los mapas del siglo XVIII estaban llenándose con rapidez. El mundo estaba cambiando. Justo antes de que Humboldt cumpliera siete años, los revolucionarios estadounidenses declararon su independencia, y poco antes de que cumpliera veinte, siguieron sus pasos los franceses con su propia revolución, en 1789.

Alemania seguía bajo el paraguas del Sacro Imperio Romano, que, como dijo en una ocasión el pensador francés Voltaire, no era ni sacro, ni imperio, ni romano. No existía aún una nación alemana, sino un conjunto de estados: algunos, pequeños principados; otros, gobernados por grandes y poderosas dinastías como los Hohenzollern de Prusia y los Habsburgo de Austria, que seguían disputándose la hegemonía y los territorios. A mediados del XVIII, durante el reinado de Federico el Grande, Prusia se había convertido en el mayor rival de Austria.

En la época del nacimiento de Humboldt, Prusia era conocida por su enorme ejército profesional y su eficacia administrativa. Federico el Grande había sido un monarca absoluto

pero, aun así, introdujo ciertas reformas, como un sistema de enseñanza primaria y una modesta reforma agraria. También se habían dado los primeros pasos hacia la tolerancia religiosa. Famoso por sus hazañas militares, Federico el Grande también había sido conocido por su amor a la música, la filosofía y el estudio. Y, aunque sus contemporáneos franceses e ingleses despreciaban a los alemanes y los consideraban toscos y atrasados, en los estados alemanes había más universidades y bibliotecas que en ningún otro lugar de Europa(65). El desarrollo de las ediciones y las publicaciones periódicas fue paralelo al de los índices de alfabetización.

Mientras tanto, Gran Bretaña experimentaba un gran crecimiento económico. Innovaciones agrícolas como la rotación de cultivos y los nuevos sistemas de irrigación mejoraron la productividad. Los británicos eran presa de la «fiebre de los canales», y estaban tejiendo una moderna red de transporte por toda la isla. La Revolución Industrial había traído los telares y otras máquinas, y las ciudades se llenaban de fábricas. Los campesinos estaban pasando de dedicarse a la agricultura y ganadería de subsistencia a alimentar a los que vivían y trabajaban en los nuevos centros urbanos.

Los hombres empezaban a controlar la naturaleza con nuevas tecnologías como las máquinas de vapor de James Watt y también con nuevos avances médicos, como cuando se vacunó contra la viruela a las primeras personas en Europa y América. Benjamin Franklin inventó el pararrayos a mediados del siglo XVIII, y a partir de ahí la humanidad empezó a controlar unos fenómenos que hasta entonces se habían considerado expresiones de la furia de Dios. Con ese poder, el hombre perdió el miedo a la naturaleza. Durante los dos siglos anteriores, la sociedad occidental había estado dominada por la idea de que la naturaleza funcionaba como un complejo mecanismo, una «gran y complicada Máquina del Universo», en palabras de un científico(66). Al fin y al cabo, si el hombre era capaz de fabricar intrincados relojes y autómatas, ¿qué cosas tan grandiosas podría crear Dios? Según el filósofo francés René Descartes y sus seguidores, Dios había dado el empuje inicial a ese mundo mecánico, mientras que, para Isaac Newton, el universo era más bien un mecanismo divino en el que Dios, como hacedor, seguía interviniendo.

Inventos como los telescopios y los microscopios revelaron nuevos mundos y, con ellos, la convicción de que era posible descubrir las leyes de la naturaleza. En Alemania, el filósofo Gottfried Wilhelm von Leibniz, a finales del siglo XVII, había propugnado las ideas de una ciencia universal basada en las matemáticas. En Cambridge, Newton había descubierto la mecánica del universo aplicando las matemáticas a la naturaleza. Como consecuencia, el mundo empezaba a parecer previsible, cosa que resultaba tranquilizadora, siempre que la humanidad pudiera desentrañar esas leyes naturales.

Las matemáticas, la observación objetiva y los experimentos controlados allanaron este camino de la razón en el mundo occidental. Los científicos se convirtieron en ciudadanos de su autoproclamada «república de las letras»(67), una comunidad intelectual que trascendía las fronteras nacionales, la religión y la lengua. Con su intercambio continuo de correspondencia a través de Europa y el Atlántico, se difundían los descubrimientos científicos y las nuevas ideas. La «república de las letras» era un país sin límites, gobernado por la razón, y no por monarcas. En esa nueva Era de la Ilustración fue en la que creció Alexander von Humboldt, con unas sociedades occidentales que parecían avanzar siguiendo una trayectoria de confianza y

perfeccionamiento. El progreso era la consigna del siglo, y cada generación envidiaba a la siguiente. A nadie le preocupaba que pudiera destruirse la propia naturaleza.

Los jóvenes Alexander y Wilhelm von Humboldt se unieron a los círculos intelectuales de Berlín, en los que hablaban de la importancia de la educación, la tolerancia y el razonamiento independiente(68). Mientras los hermanos corrían de los grupos de lectura a los salones filosóficos berlineses, el estudio, hasta entonces una ocupación solitaria en Tegel, se convirtió en una actividad social. Durante los veranos, su madre solía permanecer en el campo y dejaba a los dos chicos con sus profesores en la casa familiar de Berlín. Pero esa libertad no duraría mucho: su madre les dejó muy claro que esperaba que se hicieran funcionarios(69). Dado que dependían económicamente de ella, no tuvieron más remedio que acceder a sus deseos.

Marie Elisabeth von Humboldt envió a Alexander, cuando tenía dieciocho años, a la universidad de Frankfurt an der Oder(70). A unos 110 kilómetros al este de Berlín, era una institución provincial que no tenía más que doscientos alumnos, y seguramente Marie Elisabeth la escogió por su proximidad a Tegel, más que por sus méritos académicos. Después de que Alexander hiciera un semestre de estudios de Administración y Economía Política, se decidió que estaba listo para unirse a Wilhelm en Gotinga(71), una de las mejores universidades de los estados alemanes. Wilhelm estudió Derecho y Alexander se dedicó a Ciencias, Matemáticas e Idiomas. Aunque los hermanos vivían en la misma ciudad, pasaban poco tiempo juntos. «Nuestros caracteres son demasiado diferentes», decía Wilhelm(72). Mientras él estudiaba mucho, Alexander soñaba con trópicos y aventuras(73). Deseaba irse de Alemania. De niño, había leído los diarios del capitán James Cook y Louis Antoine de Bougainville, que habían dado la vuelta al mundo, y se imaginaba a sí mismo en lugares remotos. Cuando veía las palmeras tropicales en el jardín botánico de Berlín(74), lo único que quería era contemplarlas en su entorno natural. Esta pasión juvenil por viajar adquirió un tono más serio cuando fue con un amigo algo mayor, Georg Forster, a recorrer Europa durante cuatro meses. Forster era un naturalista alemán que había acompañado a Cook en su segunda vuelta al mundo. Humboldt y él se habían conocido en Gotinga. Hablaban con frecuencia sobre la expedición, y las vívidas descripciones que hacía Forster de las islas del Pacífico Sur acentuaron el anhelo de viajar de Alexander(75).

En la primavera de 1790, Forster y Humboldt fueron a Inglaterra, Holanda y Francia, pero lo mejor de su viaje fue Londres, donde todo hizo pensar a Humboldt en países lejanos. Vio el Támesis abarrotado de barcos que llegaban con mercancías de todos los rincones del planeta. Alrededor de 15.000 naves entraban en el puerto cada año(76), cargadas de especias de las Indias Orientales, azúcar de las Indias Occidentales, té de China, vino de Francia y madera de Rusia. El río entero era una «selva negra» de mástiles(77). Entre los grandes buques mercantes había cientos de gabarras, balandros y barcos pequeños. Atestado y congestionado, sin duda, era al mismo tiempo un magnífico retrato del poder imperial británico.



*Vista de Londres y el Támesis*

*Heinrich Berghaus, The Physical Atlas (1845)*

En Londres, Humboldt conoció a botánicos, exploradores, artistas y pensadores(78). Le presentaron al capitán William Bligh (el del tristemente famoso motín del Bounty) y a Joseph Banks, el botánico que había acompañado a Cook en su primer viaje alrededor del mundo y en aquel entonces presidente de la Royal Society, el foro científico más importante de Gran Bretaña. Humboldt admiró los encantadores cuadros y dibujos que había llevado de vuelta consigo William Hodges, el artista que había ido en el segundo viaje. En cualquier dirección que mirase Humboldt, todo le evocaba nuevos mundos. Incluso a primera hora de la mañana, cuando abría los ojos, lo primero que veía eran las láminas enmarcadas de los barcos de la East India Company que adornaban las paredes de la habitación en la que se alojaba. Humboldt lloraba a menudo al ver esos dolorosos recordatorios de sus sueños insatisfechos(79). «Tengo dentro de mí un impulso —escribió— que a menudo me hace sentir como si estuviera perdiendo la cabeza»(80).

Cuando la tristeza se volvía insoportable, se iba a dar largos paseos en solitario. En una de esas excursiones por la campiña de Hampstead, justo al norte de Londres, vio un anuncio clavado en un árbol en el que se ofrecía trabajo a jóvenes marineros(81). Por un breve instante pensó que había encontrado la respuesta a sus deseos, pero entonces se acordó de su estricta madre. Humboldt sentía una atracción inexplicable hacia lo desconocido, lo que los alemanes llaman Fernweh —una añoranza de lugares lejanos—, pero era «demasiado buen hijo»(82), reconocía, para volverse en contra de ella.

Creía que estaba volviéndose loco poco a poco, y empezó a escribir «cartas enloquecidas» a los amigos en su país(83). «Mis desgraciadas circunstancias —escribió a un amigo la víspera de dejar Inglaterra— me obligan a querer lo que no puedo tener y hacer lo que no me gusta»(84). Pero no se atrevía a desafiar las expectativas de su madre sobre lo que implicaba haber sido educado en la élite prusiana.

De vuelta en casa, Humboldt convirtió su tristeza en una energía frenética. Actuaba movido por un «impulso perpetuo»(85), escribió, como si le persiguieran «10.000 cerdos». Pasaba sin cesar de un tema a otro. Había dejado de sentirse inseguro sobre sus aptitudes intelectuales y

de pensar que estaba por detrás de su hermano mayor. Estaba demostrándose a sí mismo, a sus amigos y familiares, lo inteligente que era. Forster estaba convencido de que tenía «el cerebro desgraciadamente exhausto»(86), y no era el único. Hasta la prometida de Wilhelm von Humboldt, Caroline von Dachröden, que había conocido a Alexander hacía poco tiempo, estaba preocupada. Le tenía simpatía, pero temía que fuera a «quebrarse»(87). Muchos de los que conocían a Alexander señalaban con frecuencia esa actividad incesante y lo de prisa que hablaba, «a toda velocidad»(88).

Al terminar el verano de 1790, Humboldt empezó a estudiar Finanzas y Economía en la academia de comercio de Hamburgo. Lo detestaba, porque era todo números y libros de contabilidad(89). En su tiempo libre se dedicaba a leer tratados científicos y libros de viajes(90) y a estudiar danés y sueco; cualquier cosa mejor que sus estudios económicos. Siempre que podía, se acercaba andando al río Elba, donde veía los grandes buques mercantes que llegaban con tabaco, arroz y tintura de añil de Estados Unidos. La «vista de los barcos en el puerto»(91), le dijo a un amigo, era lo que le sostenía, un símbolo de sus sueños y esperanzas. Estaba deseoso de poder ser, por fin, «dueño de su propio destino»(92).

Al acabar sus estudios en Hamburgo, Humboldt tenía veintiún años. Para cumplir los deseos de su madre, una vez más, en junio de 1791 se matriculó en la prestigiosa academia de minería de Freiberg(93), un pueblo próximo a Dresde. Fue una concesión cuyo propósito era prepararse para hacer carrera en el Ministerio de Minas prusiano —y así tranquilizar a su madre— pero que, por lo menos, le permitía cultivar su interés por la ciencia y la geología. La academia era la primera de su categoría, con un programa que enseñaba las teorías geológicas más modernas en el contexto de su aplicación práctica a la minería. Además albergaba una próspera comunidad científica gracias a que atraía a algunos de los mejores profesores y estudiantes de toda Europa.

Al cabo de ocho meses, Humboldt había completado un programa de estudios que a otros les costaba tres años(94). Todas las mañanas se levantaba antes del amanecer y se dirigía a una de las minas alrededor de Freiberg(95). Allí pasaba cinco horas en la profundidad de los pozos, investigando la construcción de las minas, los métodos de trabajo y las rocas. Ser menudo y ágil le era útil, porque le permitía moverse con facilidad por túneles estrechos y cuevas de techo bajo mientras perforaba y tallaba la roca para llevarse muestras a casa. Trabajaba con tanta ferocidad que a menudo no se daba cuenta del frío ni la humedad. A mediodía salía a rastras de la oscuridad, se sacudía el polvo y corría a la academia para asistir a los seminarios y clases sobre minerales y geología. Por la tarde, y muchas a veces hasta altas horas de la noche, Humboldt permanecía sentado en su mesa, encorvado sobre sus libros, leyendo y estudiando a la luz de las velas. Durante su tiempo libre investigaba la influencia de la luz (o la falta de luz) en las plantas y recogía miles de especímenes botánicos. Medía, anotaba y clasificaba. Era un hijo de la Ilustración.

Pocas semanas después de llegar a Freiberg, tuvo que ir a Erfurt, a unos 160 kilómetros al oeste, para asistir a la boda de su hermano con Caroline(96). No obstante, como tantas otras veces, Humboldt consiguió mezclar los acontecimientos sociales o familiares con el trabajo. En lugar de limitarse a las festividades en Erfurt, convirtió el viaje en una expedición geológica de casi mil kilómetros por la región de Turingia. A Caroline medio le divertía y medio le preocupaba su enloquecido cuñado(97). Le gustaba su energía, pero a veces se reía de él,

como una hermana podía hacerlo de un hermano pequeño. Alexander tenía sus rarezas y había que respetárselas, le decía a Wilhelm, pero también le preocupaba su estado de ánimo y su soledad.

En Freiberg, el único amigo verdadero de Humboldt era otro estudiante, hijo de la familia que le alquilaba una habitación. Los dos jóvenes pasaban día y noche juntos, hablando y estudiando(98). «Nunca he querido a nadie tan profundamente»(99), reconocía Humboldt, pero también se reprochaba haber formado una relación tan intensa(100), porque sabía que, cuando terminara sus estudios, tendría que dejar Freiberg y entonces se sentiría todavía más solo.

A pesar de todo, los esfuerzos en la academia compensaron cuando Humboldt terminó y le nombraron inspector de minas a la asombrosa edad de veintidós años, por encima de muchos hombres más veteranos. Aunque se sentía en parte abochornado de su meteórica carrera(101), también era lo bastante vanidoso como para presumir ante amigos y familiares en largas cartas. Lo más importante fue que su cargo le permitía viajar miles de kilómetros para evaluar suelos, pozos y minerales, desde carbón en Brandeburgo y hierro en Silesia hasta oro en los montes Fichtel y minas de sal en Polonia.

Durante esos viajes, Humboldt conoció a mucha gente pero rara vez abrió su corazón(102). Estaba satisfecho, escribía a sus amigos, pero no era feliz. Por la noche, después de todo un día en las minas o traqueteando por malas carreteras en su coche de caballos, pensaba en los pocos amigos que había hecho en años anteriores(103). Se sentía «maldito, siempre solo»(104). Cuando se sentaba a comer otra vez a solas, en una miserable taberna o posada en algún punto de su ruta(105), era frecuente que se sintiera demasiado cansado para escribir o hablar. Algunas noches, sin embargo, se sentía tan solo que la necesidad de comunicarse vencía al cansancio. Entonces cogía la pluma y redactaba largas cartas llenas de vueltas y saltos, que pasaban de los detallados tratados sobre su trabajo y las observaciones científicas a las declaraciones de amor y amistad.

Darí­a dos años de su vida a cambio de los recuerdos del tiempo que habían pasado juntos(106), escribió a su amigo de Freiberg, y confesó que con él había pasado «las horas más dulces de su vida»(107). Algunas de estas cartas, escritas a altas horas de la noche, son puro sentimiento y están inspiradas por una desesperada soledad. Página tras página, Humboldt volcaba en ellas su corazón, y luego disculpaba sus «tontas cartas»(108). Al día siguiente, cuando el trabajo requería su atención, se olvidaba de todo ello, y a veces pasaban semanas o incluso meses hasta que volvía a escribir. Incluso para quienes mejor le conocían, Humboldt seguía siendo muchas veces esquivo.

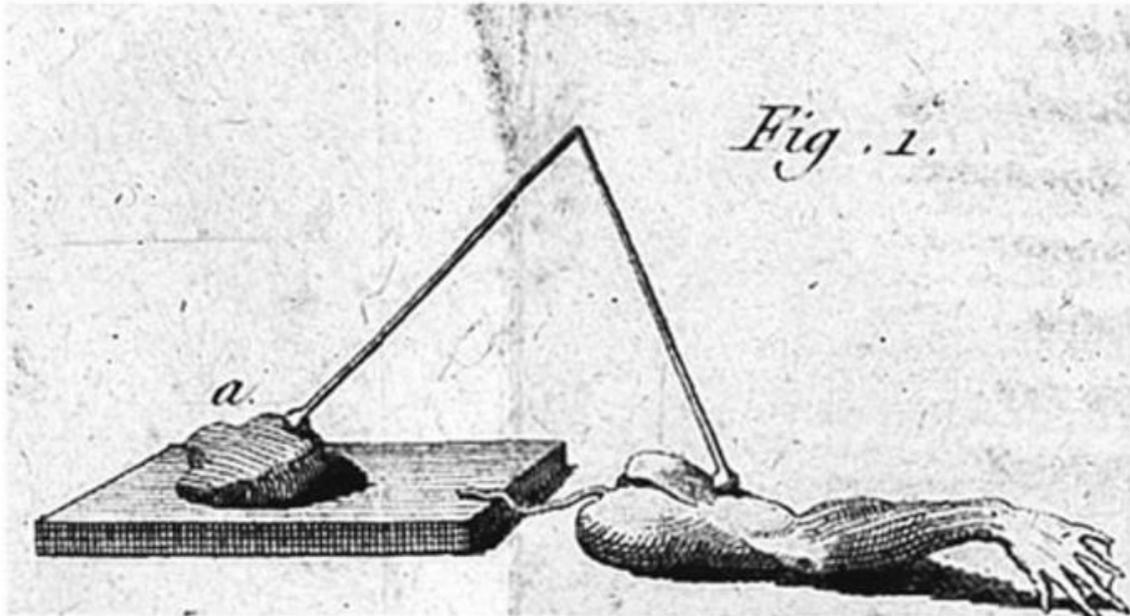
Mientras tanto, su carrera subía como la espuma y sus intereses se ampliaban. Humboldt empezó a preocuparse por las condiciones de trabajo de los mineros a los que veía arrastrarse para introducirse en las entrañas de la tierra cada mañana. Para mejorar su seguridad, inventó una mascarilla respiratoria y una lámpara que funcionaba incluso en las profundidades casi sin oxígeno(109). Escandalizado por la ignorancia de los mineros, Humboldt escribió libros de texto para ellos(110) y fundó una escuela de minería. Cuando comprendió que los documentos históricos podían facilitar la explotación de minas en desuso o mal aprovechadas, porque a veces mencionaban vetas o yacimientos o documentaban viejos hallazgos, dedicó semanas a

descifrar manuscritos del siglo XVI(111). Trabajaba y viajaba a un ritmo tan frenético que algunos de sus colegas pensaban que debía de tener «ocho piernas y cuatro brazos»(112).

Toda esa intensidad le enfermaba, y padecía repetidamente fiebres y trastornos nerviosos(113). Las causas, pensaba, eran seguramente una mezcla de exceso de trabajo y demasiado tiempo en el frío helador de las minas. Pero, a pesar de la enfermedad y su apretada agenda, Humboldt se las arregló para publicar sus primeros libros, un tratado especializado sobre los basaltos(114) que se encontraban junto al río Rin y otro sobre la flora subterránea de Freiberg(115), extrañas plantas del tipo de mohos y esponjas que crecían con formas intrincadas en las vigas húmedas de las minas. En ese tiempo, siempre centró su atención en lo que podía medir y observar.

Durante el siglo XVIII, la «filosofía natural» —lo que hoy llamaríamos «ciencias naturales»— evolucionó de ser una materia dentro de la filosofía, junto a la metafísica, la lógica y la moral, hasta convertirse en una disciplina independiente, con sus propios enfoques y su propia metodología. Al mismo tiempo se desarrollaron dentro de la filosofía natural temas nuevos que pasaron a ser disciplinas aparte: botánica, zoología, geología, química. Y aunque Humboldt trabajaba en varias disciplinas de forma simultánea, las mantenía separadas. Esta especialización creciente le permitía un estudio concentrado con análisis cada vez más detallados, pero dejaba a un lado la visión de conjunto que más tarde sería tan característica de su trabajo. Durante esa época fue cuando Humboldt se obsesionó con la llamada «electricidad animal», o galvanismo, así llamado por Luigi Galvani, un científico italiano. Galvani había logrado hacer que los músculos y los nervios de un animal tuvieran convulsiones cuando les adhería distintos metales. Su suposición era que los nervios animales contenían electricidad. Fascinado por la idea, Humboldt comenzó una larga serie de 4.000 experimentos en los que cortó, pinchó, pellizó y electrocutó a ranas, lagartos y ratones. No contento con experimentar en animales, empezó a usar también su propio cuerpo(116) y a llevar siempre sus instrumentos en sus viajes por Prusia. Por la tarde, al terminar su trabajo, colocaba su material eléctrico en las pequeñas habitaciones que solía alquilar. Varas de metal, fórceps, bandejas de cristal y frascos llenos de todo tipo de sustancias químicas puestos en fila sobre la mesa, además de pluma y papel. Se hacía incisiones con un escalpelo en los brazos y el torso. Luego se frotaba cuidadosamente con sustancias químicas y ácidos en las heridas abiertas o se colocaba metales, cables y electrodos en la piel o bajo la lengua. Cada contracción, cada convulsión, cada sensación de quemadura y de dolor quedaba meticulosamente anotada. Muchas heridas se le infectaban y a veces tenía la piel cubierta de ronchas llenas de sangre. Su cuerpo tenía un aspecto tan maltrecho como el de un «niño de la calle»(117), reconocía, pero también decía con orgullo que, a pesar del tremendo dolor, todo había salido «espléndidamente»(118).

A través de sus experimentos, Humboldt estaba abordando una de las ideas más debatidas en el mundo científico de finales del XVIII: el concepto de «materia» orgánica e inorgánica y si alguna de las dos contenía algún tipo de «fuerza» o «principio activo». Newton había sugerido la idea de que la materia era esencialmente inerte pero Dios añadía otras propiedades. Sin embargo, los científicos dedicados a clasificar la flora y la fauna estaban más preocupados por ordenar el caos que por las ideas de que las plantas o los animales podían regirse por una serie de leyes distintas que los objetos inanimados.



*Uno de los experimentos de electricidad animal que hacía Humboldt con ancas de rana*

*Heinrich Berghaus, The Physical Atlas (1845)*

A finales del siglo XVIII, algunos científicos empezaron a poner en tela de juicio este modelo mecánico de la naturaleza y a señalar que no explicaba la existencia de la materia viva. Y cuando Humboldt empezó a experimentar con la «electricidad animal», cada vez más científicos pensaban que la materia no era inerte, sino que tenía que existir una fuerza que desencadenara toda esa actividad. En toda Europa, los científicos empezaron a desechar las ideas de Descartes de que los animales eran fundamentalmente máquinas. Varios médicos en Francia, el cirujano escocés John Hunter y, en particular, el antiguo profesor de Humboldt en Gotinga, el científico Johann Friedrich Blumenbach, empezaron a formular nuevas teorías de la vida. Cuando Humboldt estudiaba en Gotinga, Blumenbach había publicado una edición revisada de su libro *Über den Bildungstrieb* (119). En ella presentaba un concepto que explicaba que existían varias fuerzas dentro de organismos vivos como las plantas y los animales. La más importante era la que denominaba *Bildungstrieb* —el «impulso formativo»—, una fuerza que fomentaba la formación de cuerpos. Todos los organismos vivos, desde los seres humanos hasta los mohos, tenían ese impulso formativo, escribía Blumenbach, que era esencial para la creación de vida.

Para Humboldt, lo que estaba en juego en sus experimentos era nada menos que deshacer lo que denominaba el «nudo gordiano de los procesos vitales»(120).

## 2. IMAGINACIÓN Y NATURALEZA

Johann Wolfgang von Goethe y Humboldt

En 1794, Alexander von Humboldt interrumpió durante un breve periodo sus experimentos y sus inspecciones de las minas para visitar a su hermano, Wilhelm, que vivía con su mujer, Caroline, y sus dos hijos en Jena, a unos 240 kilómetros al suroeste de Berlín(121). Jena era un pueblo de solo 4.000 habitantes que estaba en el ducado de Sajonia-Weimar, un pequeño estado dirigido por un gobernante ilustrado, Carlos Augusto. Era un centro de estudio y literatura que pocos años después se convertiría en la cuna del Idealismo y el Romanticismo alemanes. La Universidad de Jena era una de las mayores y más famosas de las regiones de habla alemana y, por su actitud liberal, atraía a pensadores progresistas de otros estados alemanes más represivos(122). No había otro lugar, decía el poeta y dramaturgo residente Friedrich Schiller, en el que la libertad y la verdad imperasen tanto(123).

A 24 kilómetros de Jena estaba Weimar, la capital del estado, en la que residía Johann Wolfgang von Goethe, el poeta más grande de Alemania. Weimar tenía menos de mil casas y se decía que era tan pequeña que todo el mundo se conocía(124). El ganado atravesaba las calles empedradas y el reparto de correo era tan irregular que, cuando Goethe quería mandar una carta a su amigo Schiller, que trabajaba en la universidad de Jena, le era más fácil entregársela a la verdulera para que la llevase en sus repartos que esperar al coche del correo.

En Jena y Weimar, decía una visitante, se agrupaban las mentes más brillantes como los rayos del sol en una lente de aumento(125). Wilhelm y Caroline se habían mudado a Jena en la primavera de 1794 y formaban parte del círculo creado en torno a Goethe y Schiller. Vivían en la plaza del mercado, enfrente de este último(126); tan cerca que podían hacer señas desde la ventana para citarse todos los días. Cuando llegó Alexander, Wilhelm envió enseguida una nota a Weimar para invitar a Goethe a ir al pueblo(127). El poeta aceptó encantado y se alojó, como siempre, en las habitaciones de invitados en el castillo del duque, a solo unas manzanas de la plaza.

Durante la visita de Humboldt, se vieron todos los días. Formaban un grupo muy animado. Había ruidosas discusiones(128) y risas clamorosas, con frecuencia hasta altas horas de la noche. A pesar de su juventud, Humboldt tomaba a menudo la iniciativa. «Nos imponía»(129) las ciencias naturales, decía Goethe entusiasmado, y hablaban de zoología y volcanes, de botánica, química y galvanismo. «En ocho días leyendo libros, uno no podría aprender todo lo que él te enseña en una hora»(130), afirmaba Goethe.

El mes de diciembre de 1794 fue increíblemente frío(131). El Rin helado sirvió de vía a las tropas de Napoleón en su marcha guerrera a través de Europa(132). El ducado de Sajonia-Weimar estaba cubierto de espesa nieve. Pese a ello, todas las mañanas, justo antes del amanecer, Humboldt, Goethe y unos cuantos amigos científicos atravesaban la plaza del mercado de Jena en la oscuridad y sobre la nieve. Envueltos en gruesos abrigos de lana, pasaban junto al recio ayuntamiento del siglo XIV camino de la universidad, en la que asistían a

clases de Anatomía(133). Hacía un frío helador en el auditorio casi vacío, dentro de la torre circular de piedra de la Edad Media que formaba parte de la antigua muralla de la ciudad, pero lo bueno de las temperaturas tan bajas era que los cadáveres que diseccionaban permanecían frescos mucho más tiempo. Goethe, que odiaba el frío y normalmente habría preferido el calor chisporroteante de su estufa(134), estaba completamente encantado. No podía dejar de hablar. La presencia de Humboldt le estimulaba(135).

En mitad de la cuarentena por aquel entonces, Goethe era la figura literaria más célebre de Alemania. Exactamente veinte años antes había saltado a la fama internacional con *Las penas del joven Werther*, una novela sobre un amante despechado que se suicida, y que capturaba el sentimentalismo de la época. Se convirtió en el libro de cabecera de toda una generación y muchos se identificaron con el protagonista que daba nombre a la novela. El libro se publicó en la mayoría de las lenguas europeas y se hizo tan popular que muchísimos hombres, entre ellos el joven Carlos Augusto, duque de Sajonia-Weimar, se vestían con el uniforme de Werther(136), consistente en un chaleco amarillo, calzón corto, levita azul, botas marrones y sombrero redondo de fieltro. Se hablaba de la fiebre Werther (137) y los chinos llegaron a fabricar una porcelana Werther destinada al mercado europeo.



*Johann Wolfgang von Goethe en 1787*

*Alexander von Humboldt, Versuch über die gereizte Muskel-und Nervenfaser (1797)*

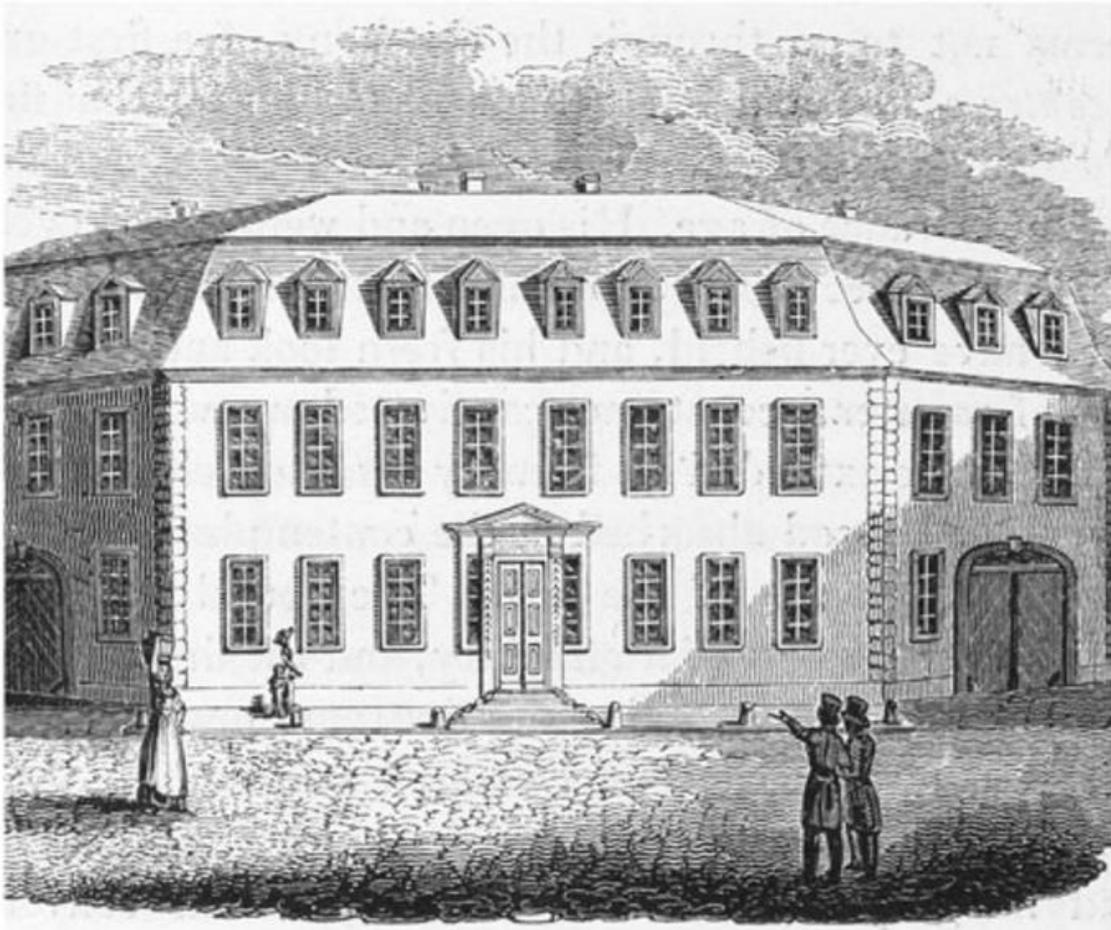
Cuando Goethe conoció a Humboldt, ya no era el deslumbrante joven poeta del Sturm und Drang, la era de «la tormenta y el esfuerzo». El periodo prerromántico alemán había celebrado

la individualidad y una gran variedad de sentimientos desmesurados —desde el amor radical hasta la melancolía más profunda—, todos llenos de pasión, emociones, poemas románticos y novelas. En 1775, cuando Goethe llegó por primera vez a Weimar invitado por un Carlos Augusto de dieciocho años, emprendió una larga serie de aventuras amorosas, borracheras y travesuras(138). Los dos juntos organizaron grandes juergas por las calles de Weimar, a veces envueltos en sábanas blancas para atemorizar a los que creían en fantasmas. Habían robado unos barriles a un tendero local para lanzarlos cuesta abajo por las colinas, y se dedicaban a coquetear con las jóvenes campesinas; todo en nombre del genio y la libertad. Y nadie podía protestar, claro, porque uno de los juerguistas era Carlos Augusto, el joven gobernante. Pero ahora esos años locos habían quedado muy atrás, y, con ellos, las declamaciones teatrales de amor, las lágrimas, las copas rotas y los baños desnudos en el lago que habían escandalizado a los habitantes locales. En 1788, seis años antes de la primera visita de Humboldt, Goethe había vuelto a escandalizar a la sociedad de Weimar cuando la analfabeta Christiane Vulpius se convirtió en su amante(139). Dos años escasos después, Christiane, que trabajaba como costurera en el pueblo, dio a luz a su hijo. Sin prestar atención a los convencionalismos ni a los chismorreos maliciosos, Christiane y su hijo August siguieron viviendo con Goethe.

En la época en que el poeta conoció a Humboldt, era un hombre más tranquilo, corpulento, con papada y un estómago que un conocido describió con crueldad como «el de una mujer en las últimas etapas del embarazo»(140). Había perdido su atractivo: los bellos ojos estaban desaparecidos en «la grasa de sus mejillas»(141), y muchos decían que ya no era un apuesto «Apolo»(142). Seguía siendo confidente y consejero del duque de Sajonia-Weimar, que le había otorgado la nobleza (de ahí el «von» en el nombre de Johann Wolfgang von Goethe). Dirigía el teatro de la corte y ocupaba varios cargos administrativos bien remunerados entre los que estaban el control de las minas y las fábricas del ducado. Goethe, como Humboldt, adoraba la geología (y la minería), tanto que en las ocasiones especiales disfrazaba a su pequeño hijo con un uniforme de minero(143).

Goethe se había convertido en el Zeus de los círculos intelectuales alemanes, muy por encima de todos los demás poetas y escritores, pero también podía ser un «Dios frío y monosilábico»(144). Algunos le consideraban melancólico; otros, arrogante, orgulloso y amargado. Goethe nunca había sido aficionado a escuchar si el tema no le gustaba, y era capaz de zanjar una discusión haciendo una descarada exhibición de su falta de interés o cambiando bruscamente de tema. En ocasiones era tan maleducado, sobre todo con los jóvenes poetas y pensadores, que estos salían corriendo de la habitación(145). A sus admiradores no les importaba todo eso. El «sagrado fuego poético»(146), en palabras de un visitante británico a Weimar, solo había ardido hasta la perfección en Homero, Cervantes, Shakespeare y ahora Goethe.

010.jpg



*La casa de Goethe en Weimar*

*Alexander von Humboldt, Versuch über die gereizte Muskel-und Nervenfaser (1797)*

Pero Goethe no era feliz. «No había nadie tan aislado como yo entonces»(147). Le fascinaba más la naturaleza —«la gran Madre»(148)— que la gente. Su enorme casa en el centro de Weimar reflejaba sus gustos y su estatus. Estaba elegantemente amueblada, llena de obras de arte y estatuas italianas, pero también vastas colecciones de rocas, fósiles y plantas secas. En la parte posterior se hallaban unas habitaciones más sencillas que Goethe utilizaba como estudio y biblioteca y que daban a un jardín diseñado por él para sus estudios científicos. En un rincón del jardín estaba la casita que albergaba su inmensa colección geológica(149).

Pero su lugar preferido era su casa de recreo sobre el río Ilm, en los terrenos del duque y junto a la viejas muralla de la ciudad. A diez minutos a pie de su residencia principal, la pequeña y acogedora casa había sido su primer hogar en Weimar, pero ahora era el refugio en el que se sentía a salvo del flujo continuo de visitantes. Allí escribía, cuidaba del jardín o recibía a sus amigos más íntimos. Enredaderas y madre selvas de dulce aroma trepaban por las paredes y ventanas. Había huertos, una pradera con árboles frutales y un largo sendero flanqueado por las malvarrosas que tanto amaba Goethe. A su llegada, en 1776, no solo había plantado su propio jardín sino que había convencido al duque para que transformara el jardín barroco del castillo en un parque a la inglesa, con arboledas repartidas de forma irregular que le daban sensación de naturaleza. Ahora, Goethe «estaba cansándose del mundo»(150). El Reinado del

Terror en Francia había convertido el idealismo inicial de la revolución de 1789 en una sanguinaria realidad en la que se ejecutaba en masa a decenas de miles de supuestos enemigos de la revolución. Esta brutalidad, unida a la violencia posterior que las guerras napoleónicas extendieron por toda Europa, había desilusionado al poeta y le había sumergido en «el ánimo más melancólico»(151). Con el avance de los ejércitos por el continente, le preocupaban los peligros que afrontaba Alemania. Vivía como un ermitaño(152), decía, y lo único que le empujaba a seguir adelante eran sus estudios científicos. Para él, la ciencia era como «un tablón en un naufragio»(153).

En la actualidad Goethe es famoso por sus obras literarias, pero también era un científico apasionado, fascinado por la formación de la Tierra y la botánica. Tenía una colección de rocas que llegó a incluir 18.000 especímenes(154). Mientras Europa se sumía en la guerra, él se dedicaba con discreción a la anatomía comparada y la óptica. El año de la primera visita de Humboldt creó un jardín botánico en la Universidad de Jena. Escribió un ensayo, La metamorfosis de las plantas(155), en el que defendía que había una forma arquetípica o primordial que servía de base al mundo vegetal. La idea era que cada planta era una variante de esa Urform. Detrás de la variedad existía unidad. Según Goethe, la hoja era esa Urform, la forma esencial a partir de la cual se habían desarrollado todas las demás: los pétalos, el cáliz, y así sucesivamente. «Por delante y por detrás, la planta no es nunca nada más que una hoja»(156), decía.

Eran ideas apasionantes, pero Goethe no tenía ningún adversario científico con el que desarrollar sus teorías. Todo eso cambió cuando conoció a Humboldt. Fue como si este último hubiera encendido la chispa que le faltaba desde hacía tanto tiempo(157). Cuando estaban los dos juntos, Goethe sentía que su cerebro trabajaba en todas direcciones. Sacaba viejos cuadernos, libros y dibujos. Los papeles se amontonaban en la mesa mientras discutían teorías de botánica y zoología. Escribían, dibujaban y leían. Goethe no tenía interés en la clasificación sino en las fuerzas que creaban a los animales y las plantas, explicaba. Distinguía entre la fuerza interna —la Urform—, que proporcionaba la forma general de un organismo vivo, y el entorno —la fuerza externa—, que moldeaba el organismo. Por ejemplo, una foca tenía un cuerpo adaptado a su hábitat marino (la fuerza externa), decía Goethe, pero su esqueleto seguía el mismo modelo general (la fuerza interna) que los mamíferos terrestres. Del mismo modo que el naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck (y posteriormente Charles Darwin), Goethe era consciente de que los animales y las plantas se adaptaban a su entorno. La Urform, escribió, podía encontrarse en todos los organismos vivos en distintas fases de metamorfosis, incluso entre los animales y los seres humanos(158).

Al oír hablar a Goethe con tanto entusiasmo sobre sus ideas científicas, Humboldt le aconsejó que publicase sus teorías de anatomía comparada(159). De modo que Goethe empezó a trabajar a un ritmo frenético y a pasar las primeras horas de la mañana dictando a un secretario en su dormitorio(160). Aún en cama, apoyado en varias almohadas y envuelto en mantas para protegerse del frío, trabajó en esa época más intensamente que en muchos años. No tenía mucho tiempo, porque a las diez de la mañana llegaba Humboldt y entonces continuaban sus discusiones.

Fue durante ese periodo cuando Goethe empezó a abrir exageradamente los brazos cuando iba de paseo, un gesto que provocaba la alarma entre sus vecinos. Había descubierto, explicó por fin a un amigo, que columpiar los brazos de forma tan pronunciada era un vestigio del animal de cuatro patas y, por tanto, una de las pruebas de que los animales y los seres humanos tenían un antepasado común. «Así ando de forma más natural», decía(161), y no le importaba nada que la sociedad de Weimar considerase poco refinado ese comportamiento más bien extraño.

Durante los años sucesivos, Humboldt viajó periódicamente a Jena y Weimar, cada vez que tenía tiempo(162). Goethe y él daban largos paseos y comían juntos. Llevaban a cabo experimentos e inspeccionaban el nuevo jardín botánico de Jena. Goethe, revitalizado, pasaba tranquilamente de un tema a otro: «por la mañana corregí poema, luego anatomía de las ranas»(163) era una anotación típica en su diario durante las visitas de Humboldt. El joven le deslumbraba con sus ideas, le explicó Goethe a un amigo. Nunca había conocido a nadie tan versátil. La energía de Humboldt, decía, «batía las cosas científicas» a tal velocidad que a veces era difícil seguirle(164).

Tres años después de su primera visita, Humboldt llegó a Jena para pasar tres meses de vacaciones(165). Una vez más, Goethe se encontró con él. En lugar de ir y venir de Weimar, se instaló en sus habitaciones del viejo castillo de Jena durante varias semanas. Humboldt quería hacer una larga serie de experimentos sobre «electricidad animal» porque estaba intentando terminar su libro sobre el tema(166). Casi cada día —a menudo, acompañado de Goethe—, Humboldt recorría la corta distancia de casa de su hermano a la universidad(167). Pasaba seis o siete horas en el anfiteatro de anatomía y dando clases sobre electricidad(168). Un cálido día de primavera, cuando estalló una tormenta, Humboldt salió corriendo a colocar sus instrumentos para medir la electricidad en la atmósfera. Mientras caía la lluvia y los truenos retumbaban por los campos, los rayos iluminaban el pueblo en un baile desenfrenado. Humboldt estaba en su elemento. Al día siguiente, cuando se enteró de que un rayo había matado a un granjero y su esposa, se abalanzó a obtener sus cuerpos. Los situó sobre la mesa en la torre circular de anatomía y analizó todo: los huesos de las piernas del hombre tenían un aspecto como si estuvieran «¡perforados por balas de fusil!»(169), señaló emocionado, pero el peor daño lo habían sufrido los genitales. Al principio pensó que el vello púbico quizá se había prendido y causado las quemaduras, pero desechó la idea cuando vio que las axilas de la pareja estaban indemnes. A pesar del olor cada vez más pútrido a muerte y carne quemada, Humboldt disfrutó con cada minuto de su truculenta investigación. «No puedo vivir sin experimentos», decía(170).

Su experimento favorito fue uno que Goethe y él descubrieron juntos por casualidad(171). Una mañana, Humboldt colocó un anca de rana en una bandeja de cristal y conectó los nervios y los músculos a diferentes metales de forma consecutiva —plata, oro, hierro, zinc, etcétera—, pero no generó más que un ligero tic nada prometedor. Entonces se inclinó sobre la pata para comprobar los metales conectados, y se produjo una convulsión tan violenta que el anca dio un salto. Los dos científicos se quedaron asombrados, hasta que Humboldt se dio cuenta de que había sido su aliento húmedo lo que había desencadenado la reacción. Cuando las partículas de agua de su aliento habían tocado los metales, habían creado una corriente eléctrica que había movido la pata. Fue el experimento más mágico que había hecho jamás,

decidió, porque, al exhalar sobre el anca de rana era como si le hubiera «insuflado vida»(172). Era la metáfora perfecta de la aparición de las nuevas ciencias de la vida.

En este contexto también hablaban de las teorías del antiguo profesor de Humboldt, Johann Friedrich Blumenbach, sobre las fuerzas que construían los organismos, el llamado «impulso formativo» y las «fuerzas vitales». Fascinado, Goethe aplicó esas ideas a las suyas propias sobre la Urform. El impulso formativo, escribió Goethe, desencadenaba el desarrollo de determinadas partes en la Urform. La serpiente, por ejemplo, tenía un cuello infinito porque no se había despilfarrado «nada de materia ni fuerza» en construir brazos y patas(173). Por el contrario, el lagarto tiene un cuello más corto porque también tiene patas, y la rana tenía un cuello todavía más corto porque sus patas eran más largas. Después, Goethe explicaba su opinión de que —en contra de la teoría de Descartes de que los animales eran máquinas—, un organismo vivo estaba formado por partes que solo funcionaban en conjunto(174). Dicho con pocas palabras, mientras una máquina se podía dismantelar y luego volver a montar, las partes de un organismo vivo solo funcionaban cuando estaban conectadas unas con otras. En un sistema mecánico, las piezas daban forma al conjunto, y en un sistema orgánico, el conjunto daba forma a las piezas.

Humboldt amplió este concepto. Y, aunque se acabó demostrando que sus teorías sobre la «electricidad animal» estaban equivocadas, le dieron los fundamentos de lo que sería su nueva interpretación de la naturaleza[3]. Si Blumenbach y otros científicos habían utilizado la idea de las fuerzas para hablar de organismos, Humboldt las aplicó a la naturaleza en general e interpretó el mundo natural como un conjunto unido y animado por fuerzas interactivas. Esta nueva forma de pensar transformó su enfoque. Si todo estaba relacionado, era importante examinar las diferencias y similitudes sin perder de vista el conjunto. El principal método de Humboldt para comprender la naturaleza pasó a ser la comparación, en lugar de los números o la matemática abstracta.

Goethe se sintió cautivado y contó a sus amigos cuánto admiraba el virtuosismo intelectual del joven(175). Fue significativo que la presencia de Humboldt en Jena coincidiera con uno de los periodos más productivos de Goethe en años. No solo iba con él a la torre de anatomía, sino que en esa época compuso también su poema épico Hermann y Dorotea y recuperó sus teorías sobre óptica y color. Examinó insectos, diseccionó gusanos y caracoles y continuó sus estudios de geología. Tenía los días y las noches ocupados con el trabajo(176). «Nuestra pequeña academia»(177), como la llamaba Goethe, estaba muy ajetreada. Wilhelm von Humboldt andaba trabajando en una traducción en verso de una de las tragedias griegas de Esquilo, y discutía sobre ella con Goethe(178). Este montó con Alexander un aparato óptico para analizar la luz(179) e investigó la luminiscencia del fósforo(180). Por la tarde o la noche, a veces, se reunían en casa de Wilhelm y Caroline, pero más a menudo lo hacían en casa de Friedrich Schiller, en la plaza del mercado; Goethe recitaba sus poemas y otros presentaban sus trabajos hasta altas horas(181). Goethe estaba tan cansado que reconoció que casi estaba deseando tener unos días de paz en Weimar «para recuperarme»(182).

La búsqueda de conocimientos de Alexander von Humboldt era tan contagiosa, le dijo Goethe a Schiller, que había despertado sus propios intereses científicos de la hibernación en la que se encontraban(183). A Schiller, sin embargo, le preocupaba que Goethe se estuviera alejando demasiado de la poesía y la estética(184). Y todo era culpa de Humboldt, pensaba él. Schiller

creía también que Humboldt nunca lograría hacer nada verdaderamente importante porque coqueteaba con demasiados asuntos. A Humboldt solo le interesaban las mediciones, y, a pesar de su abundancia de conocimientos, su trabajo exhibía una «pobreza de contenido»(185). Schiller era la única voz negativa. Incluso el amigo al que confió todo esto discrepaba de él: sí, Humboldt se entusiasmaba con las mediciones, pero eran los elementos que le permitían tener una comprensión más amplia de la naturaleza.

Después de un mes en Jena, Goethe regresó a Weimar, pero enseguida empezó a echar de menos sus nuevos estímulos e invitó a Humboldt a visitarle(186). Este llegó cinco días después y permaneció en Weimar una semana. La primera noche, Goethe se reservó a su huésped, pero al día siguiente lo llevó a comer al castillo con Carlos Augusto y después dio una gran cena en su casa. Goethe hizo gala de todo lo que podía ofrecer Weimar: llevó a Humboldt a ver los cuadros paisajísticos en las colecciones del duque, así como unos ejemplares geológicos que acababan de llegar de Rusia. Iban casi a diario a comer al castillo, donde Carlos Augusto invitaba a Humboldt a realizar varios experimentos para entretener a sus invitados. Humboldt se veía obligado a hacerlo pero pensaba que las horas pasadas en la corte eran un desperdicio.

Durante el mes posterior, hasta que Humboldt se fue definitivamente de Jena, Goethe estuvo yendo y viniendo entre su casa de Weimar y sus habitaciones en el castillo de Jena(187). Leían juntos libros de historia natural y salían a dar largos paseos. Por las noches compartían la cena y revisaban los últimos textos de filosofía. Con frecuencia se reunían en la casa de recreo que acababa de comprar Schiller, justo fuera de las murallas de la ciudad(188). El jardín de Schiller limitaba con un riachuelo al fondo, donde los hombres se sentaban en un pequeño cenador. En medio había una mesa redonda de piedra(189) llena de vasos y platos de comida pero también de libros y papeles. Hacía un tiempo espléndido y disfrutaban de las suaves tardes de principios de verano. Por la noche no oían más que el borboteo del arroyo y el canto del ruiseñor(190). Hablaban de «arte, naturaleza y la mente»(191), según escribía Goethe en su diario.



*Schiller con Wilhelm y Alexander von Humboldt y Goethe en el jardín del primero en Jena*

© Alamy

Las ideas que debatían eran las que tenían cautivados a científicos y pensadores de toda Europa: cómo entender la naturaleza. En términos generales, había dos corrientes de pensamiento que se disputaban la primacía: el racionalismo y el empirismo. Los racionalistas tendían a creer que todo el conocimiento procedía de la razón y el pensamiento racional, mientras los empiristas sostenían que solo se podía «conocer» el mundo a través de la experiencia. Los empiristas aseguraban que no había en la mente nada que no llegara a través de los sentidos. Algunos llegaban a decir que, en el momento de nacer, la mente humana era como un papel en blanco, sin ninguna idea preconcebida, y que a lo largo de una vida se llenaba de conocimientos procedentes de la experiencia sensorial. Para las ciencias, eso significaba que los empiristas siempre tenían que contrastar sus teorías con observaciones y experimentos, mientras que los racionalistas podían basar una tesis en la lógica y la razón.

Unos años antes de que Humboldt conociera a Goethe, el filósofo alemán Immanuel Kant había proclamado una revolución filosófica que se había atrevido a declarar tan radical como la de Copérnico de unos 250 años antes(192). La posición de Kant estaba entre el racionalismo y el empirismo. Las leyes de la naturaleza, tal como las percibimos —escribió Kant en su famosa *Crítica de la razón pura*—, solo existen porque nuestra mente las interpreta. Igual que Copérnico había llegado a la conclusión de que el Sol no podía moverse alrededor de nosotros,

[www.elboomeran.com](http://www.elboomeran.com)

<http://www.megustaleer.com/libro/la-invencion-de-la-naturaleza/ES0147005/fragmento/>

decía Kant, teníamos que cambiar por completo nuestra interpretación de cómo comprender la naturaleza.

El dualismo entre el mundo externo y el interno preocupaba a los filósofos desde hacía milenios. Consistía en hacerse la siguiente pregunta: ¿el árbol que veo en mi jardín es la idea de ese árbol o el árbol real? Para un científico como Humboldt, que estaba tratando de entender la naturaleza, esta era la pregunta más importante(193). Los seres humanos eran ciudadanos de dos mundos, del mundo del Ding an sich (la cosa en sí), que era el mundo externo, y el mundo interno de la propia percepción (cómo «percibía» las cosas cada persona). Según Kant, la «cosa en sí» no podía conocerse nunca del todo, y el mundo interno era siempre subjetivo.

Lo que Kant había introducido en el debate era el llamado nivel trascendental: el concepto de que, cuando experimentamos un objeto, se convierte en una «cosa tal como la percibimos». Nuestros sentidos y nuestra razón son como gafas de color a través de las cuales percibimos el mundo. Aunque quizá creamos que nuestra forma de ordenar y entender la naturaleza está basada en la razón pura —en la clasificación, las leyes del movimiento, etcétera—, Kant creía que ese orden lo creaba nuestra mente a través de estas gafas de color. Somos nosotros quienes imponemos ese orden a la naturaleza, y no la naturaleza a nosotros. Y así el «yo» se convertía en el ego creativo, casi como un legislador de la naturaleza, aunque eso significara que nunca podríamos tener un «verdadero» conocimiento de la «cosa en sí». Como consecuencia, el énfasis se fue trasladando hacia el yo.

Había más cosas que interesaban a Humboldt. Una de las series de lecciones más populares de Kant en la Universidad de Königsberg (hoy Kaliningrado, en Rusia, pero entonces parte de Prusia) era sobre geografía. Durante cuarenta años, Kant impartió ese curso 48 veces(194). En su *Physische Geographie*, que era el nombre del curso, Kant afirmaba que el conocimiento era una construcción sistemática en la que unos hechos individuales debían encajar en un marco más amplio para tener sentido. Para explicarlo utilizaba la imagen de una casa: antes de construirla ladrillo a ladrillo y pieza a pieza, era necesario tener cierta idea de cómo iba a quedar todo el edificio. Este concepto de sistema se convirtió en el eje del pensamiento posterior de Humboldt.

En Jena no había forma de eludir estas ideas —todo el mundo hablaba de ellas—, y un visitante británico comentó que la pequeña ciudad era «la sede más refinada de la nueva filosofía»(195). Goethe admiraba a Kant y había leído todas sus obras, y Wilhelm estaba tan fascinado que Alexander tenía miedo de que su hermano «muriera de tanto estudiar»(196) la *Crítica de la razón pura*. Un antiguo alumno de Kant, que daba clase en la Universidad de Jena, le dijo a Schiller que en el plazo de un siglo Kant sería tan famoso como Jesucristo(197).

Lo que más interesaba a los miembros del círculo de Jena era esta relación entre el mundo interno y el externo, que, en definitiva, desembocaba en esta pregunta: ¿cómo es posible el conocimiento? Durante la Ilustración se había pensado que el mundo interno y el externo eran dos entidades completamente separadas, pero después, los románticos ingleses como Samuel Taylor Coleridge y los trascendentalistas estadounidenses como Ralph Waldo Emerson proclamarían que el hombre había estado unido a la naturaleza en otro tiempo, durante una Edad de Oro desaparecida. Esa unidad perdida era la que pretendían restablecer, y subrayaban

que solo era posible lograrlo a través del arte, la poesía y las emociones. Según los románticos, la naturaleza solo se podía comprender mediante la introspección.

Humboldt estaba inmerso en las teorías de Kant y años después tendría un busto de él en su estudio y diría que era un gran filósofo(198). Medio siglo más tarde, todavía afirmaba que el mundo externo no existía más que en la medida en que lo percibíamos «dentro de nosotros»(199). Tal como se configuraba en nuestra mente, así configuraba nuestra interpretación de la naturaleza. El mundo externo, las ideas y los sentimientos «se funden entre sí»(200), escribiría Humboldt.

Goethe también estaba abordando estas ideas del yo y la naturaleza, de lo subjetivo y lo objetivo, la ciencia y la imaginación. Por ejemplo, había desarrollado una teoría del color en la que trataba cómo se percibía el color, en la que el papel del ojo era fundamental porque llevaba el mundo exterior al interior. Goethe insistía en que la verdad objetiva solo se podía alcanzar combinando experiencias subjetivas (mediante la percepción del ojo, por ejemplo) con la capacidad de razonamiento del observador. «Los sentidos no engañan —declaraba Goethe—, el que engaña es el juicio»(201).

Este énfasis creciente en la subjetividad empezó a transformar de forma radical el pensamiento de Humboldt. Su estancia en Jena fue lo que le llevó de la investigación puramente empírica hacia su propia interpretación de la naturaleza, un concepto que aunaba los datos científicos exactos con una respuesta emocional a lo que veía. Humboldt había creído durante mucho tiempo en la importancia de la observación detallada y las mediciones rigurosas —en un firme seguimiento de los métodos de la Ilustración—, pero ahora empezó a valorar también la percepción individual y la subjetividad. Solo unos años antes había reconocido: «la intensa fantasía me confunde»(202), pero ahora empezó a pensar que la imaginación era tan necesaria como el pensamiento racional para comprender el mundo natural. «La naturaleza debe experimentarse a través del sentimiento»(203), escribió a Goethe, y subrayó que los que querían describir el mundo con la mera clasificación de plantas, animales y rocas «nunca lograrán acercarse».

También en esta época fue cuando ambos leyeron el popular poema de Erasmus Darwin «Loves of the Plants». Erasmus, abuelo de Charles Darwin, era un médico, inventor y científico que en su poema había transformado el sistema de clasificación sexual de las plantas elaborado por Linneo en versos llenos de violetas enamoradas, primaveras celosas y rosas ruborizadas. Habitado por caracoles cornudos, hojas aleteantes, lunas de plata y encuentros sexuales sobre «lechos bordados de musgo»(204), «Loves of the Plants» era el poema más comentado de Inglaterra(205).

Cuatro décadas después, Humboldt escribiría a Charles Darwin para contarle cuánto había admirado a su abuelo por demostrar que una admiración simultánea hacia la naturaleza y la imaginación era «poderosa y productiva»(206). Goethe no estaba tan impresionado. Le gustaba la idea del poema pero su ejecución le parecía demasiado pedante y farragosa, y le dijo a Schiller que los versos carecían de cualquier atisbo de «sentimiento poético»(207).

Goethe creía en el matrimonio de arte y ciencia, y su revivida fascinación por la ciencia no le apartó —como había temido Schiller— de su arte. Durante demasiado tiempo se había considerado que la poesía y la ciencia eran los «mayores antagonistas»(208), decía Goethe,

pero él empezó a llenar de ciencia su obra literaria. En Fausto, su obra más famosa, el protagonista, el inquieto erudito Heinrich Faust, hace un pacto con el diablo, Mefistófeles, a cambio de obtener un conocimiento infinito. Publicada en dos partes separadas, Fausto I y Fausto II, en 1808 y 1832, Goethe escribió la obra en varios arrebatos de actividad que solían coincidir con las visitas de Humboldt(209). Fausto, como Humboldt, actuaba impulsado por una sed implacable de conocimientos, el «hervor de mi pecho»(210), como declara en la primera escena de la obra. En la misma época en la que estaba trabajando en Fausto, Goethe dijo de Humboldt: «No he conocido jamás a nadie que reuniera una actividad con un foco tan deliberado con semejante pluralidad de pensamiento»(211). Unas palabras que habrían podido describir a Fausto. Tanto el personaje como Humboldt pensaban que el trabajo y el estudio constantes producían el conocimiento, y tanto uno como otro encontraban su fuerza en el mundo natural y creían en la unidad de la naturaleza. Como Humboldt, Fausto estaba intentando descubrir «las fuerzas de la Naturaleza»(212). Cuando Fausto declara su ambición en la primera escena —«conocer lo que en lo más íntimo mantiene unido al universo, contemplar toda fuerza activa y todo germen»(213)—, habría podido ser Humboldt quien hablara. Que en el Fausto de Goethe había algo de Humboldt era evidente para muchos, hasta el punto de que la gente comentó las similitudes cuando la obra se publicó en 1808(214)[4].

Hubo otros ejemplos de la fusión de arte y ciencia por parte de Goethe. Para su poema «La metamorfosis de las plantas», trasladó su ensayo sobre la Urform de las plantas a la poesía(215). Y para Las afinidades electivas, una novela sobre el matrimonio y el amor, escogió como título un término científico contemporáneo que describía la tendencia de determinados elementos químicos a combinarse. Como se trataba de la «afinidad» intrínseca de las sustancias que les hacía enlazarse, esta teoría era también importante para los científicos dedicados a estudiar la fuerza vital de la materia. Por ejemplo, el científico francés Pierre-Simon Laplace, al que Humboldt admiraba enormemente, explicaba que «todas las combinaciones químicas son el resultado de fuerzas que se atraen»(216). En su opinión, esta era nada menos que la clave del universo. Goethe utilizó las propiedades de esos enlaces químicos para hablar de las relaciones y las pasiones cambiantes entre los cuatro protagonistas de la novela. Era química trasladada a la literatura. La naturaleza, la ciencia y la imaginación estaban cada vez más próximas.

O, como dice Fausto, no era posible arrebatar el conocimiento a la naturaleza solo con observación, instrumento y experimento:

Misteriosa en pleno día,  
la naturaleza no se deja despojar de su velo,  
y lo que ella se niega a revelar a tu espíritu,  
no se lo arrancarás a fuerza de palancas y tornillos(217).

Las descripciones de la naturaleza que hacía Goethe en sus obras, novelas y poemas eran, a juicio de Humboldt, tan verídicas como los descubrimientos de los mejores científicos. Nunca

olvidó que Goethe le había animado a aunar naturaleza y arte, hechos e imaginación(218). Y ese nuevo énfasis en la subjetividad fue lo que le permitió vincular la anterior visión mecanicista de la naturaleza que habían promulgado científicos como Leibniz, Descartes y Newton con la poesía de los románticos. Humboldt se convirtió en el nexo entre la Óptica de Newton, que explicaba que el arcoíris se generaba cuando las gotas de lluvia refractaban la luz, y poetas como John Keats, que declaraba que Newton «había destruido toda la poesía del arcoíris al reducirlo a un prisma»(219).

Su periodo en Jena, recordó posteriormente Humboldt, «ejerció una poderosa influencia»(220). Estar con Goethe, dijo, le proporcionó «nuevos órganos»(221) con los que ver y comprender el mundo natural. Y esos órganos serían los que le iban a permitir ver Sudamérica.

### 3. EN BUSCA DE UN DESTINO

Mientras Humboldt recorría el vasto territorio de Prusia, inspeccionando minas y reuniéndose con amigos científicos, seguía soñando con países lejanos. El anhelo no desapareció jamás, pero sabía que su madre, Marie Elisabeth von Humboldt, nunca había tenido ninguna paciencia con sus fantasías aventureras. Contaba con que ascendiera en las filas de la Administración prusiana, y él se sentía «encadenado» a sus deseos(222). Pero todo cambió cuando Marie Elisabeth murió de cáncer en noviembre de 1796, después de combatir la enfermedad durante más de un año.

Quizá no es extraño que ni Wilhelm ni Alexander lloraran mucho a su madre. Ella siempre había criticado todo lo que hacían sus hijos, le confesó Wilhelm a su mujer, Caroline(223). A pesar de sus triunfos académicos o profesionales, nunca había estado satisfecha. Durante su enfermedad, Wilhelm, como buen hijo, se había mudado de Jena a Tegel(224) y Berlín para cuidarla, pero había echado de menos la vida intelectual de la ciudad universitaria. Oprimido por la sombría presencia de su madre, no podía leer, trabajar ni pensar. Se sentía paralizado, le había escrito a Schiller(225). Alexander hizo una breve visita, pero se fue lo antes posible y dejó a su hermano al cargo(226). Al cabo de quince meses, Wilhelm no soportaba más la vigilia y regresó a Jena. Dos semanas después falleció su madre, sin que la acompañara ninguno de sus hijos.