

deaux, donde llegaron el 3 de agosto de 1804. Pocos días después viajaron a París.

Probablemente hubiera muchas razones por las que Alexander von Humboldt prefiriera establecer su residencia en París y no en su Prusia natal; en el París de 1805 vivieron Pierre-Simon Laplace (1749-1827), Louis-Joseph Gay-Lussac (1778-1850), Georges Cuvier (1769-1832), René Louiche Desfontaines (1750-1833), Antoine-François de Fourcroy (1755-1809), Claude-Louis Berthollet (1748-1822), Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836), Jean-Baptiste Biot (1774-1862), Jean-Baptiste de Monet de Lamarck (1744-1829) y otros eruditos vinculados al *Muséum d'Histoire Naturelle* y al *Institut de France*; pero también los ilustradores, impresores y librerías que Alexander von Humboldt necesitaba para dar a conocer los resultados de su aventura americana.

La arithmetica botanica

El 7 de enero de 1805 Alexander von Humboldt lee, ante el *Institut de France*, una primera versión de su *Essai sur la géographie des plantes...* Es su primera publicación sobre el viaje americano. Esta primera versión, cuyo texto figura impreso en París ese mismo año (Levrault, Schoell et Compagnie), contó con una difusión muy restringida, y es probable que no estuviera en circulación hasta finales del 1806 o los primeros meses de 1807, dada la complejidad del «Tableau physique des Andes et Pays voisins», con que se hace acompañar la obra. La edición más conocida es la impresa en París (Fr. Schoell) y Tübingen (J.G. Cotta) con pie de 1807, formando parte de la colección *Voyages aux régions équinoxiales...* ésta dedicada a sus rodri-gones ante el *Institut de France*, Antoine-Laurent de Jussieu y René Louiche Desfontaines.

Pronto conocerá el texto una versión alemana, elaborada por el propio Alexander von Humboldt, publicada bajo el título de *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen...* (Tübingen, J.G. Cotta / París, Fr. Schoell, 1807) y dedicada a Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832); a nadie se le escapa que la visión de la Naturaleza defendida por J.W. Goethe, está presente en esta visión sintética y esclarecedora de la vegetación defendida por A. von Humboldt⁹. Ambos estudiosos de la Naturaleza trabaron contacto en

⁹ Una valoración reciente de la influencia de los proyectos filosóficos de Emmanuel Kant (1724-1804) y de las ideas científico-estéticas de Johann Wolfgang von Goethe en el pensamiento científico de Alexander von Humboldt en Alberto Castrillón «La expedición científica de Humboldt en América (1799-1804) y el surgimiento de la Geografía de las Plantas». En: Alejandro R. Díaz de Torre & als. (eds.): *De la Ciencia Ilustrada a la Ciencia Romántica*, pp. 285-293, Madrid, Doce Calles, 1995.

Jena, en torno a 1794; una relación intensificada tras la estancia en esta ciudad de Alexander von Humboldt, en la primavera de 1797, y que habría de durar hasta la muerte de J.W. Goethe.

En 1806 Alexander von Humboldt hizo imprimir un opúsculo, de tan sólo 28 páginas, *Ideen zur Physiognomik der Gewächse...* (Tübingen, J.G. Cotta, 1806), adelanto de sus posteriores visiones sobre la fisionomía vegetal.

Estas dos pequeñas obras, aparecidas inmediatamente después de la llegada de Humboldt a Europa, muestran una visión en gran parte novedosa, del mundo vegetal. Las posteriores aportaciones suyas sobre estos problemas suman legión, pero la idea básica, la más preclara manifestación de su creatividad, su intuición genial, está ya presente en estos textos.

Alexander von Humboldt abandonaría sus primitivos intentos sobre la taxonomía y fisiología vegetal para dedicarse a una nueva disciplina, donde la influencia del universo inanimado sobre el mundo vegetal permite establecer un modelo de interpretación de la Naturaleza; en definitiva, la búsqueda de la unidad dentro de la diversidad, que puede caracterizar el conjunto de la obra humboldtiana.

Las primeras páginas del *Essai sur la géographie des plantes...* ya ponen de manifiesto este interés por parte de Alexander von Humboldt; los trabajos sistemáticos de botánica quedarán en manos de Aimé Bonpland y, de manera especial, de Carl Sigismund Kunth, mas de ellos habremos de ocuparnos luego; retomemos ahora las palabras de Alexander von Humboldt:

«Les recherches des botanistes sont généralement dirigées vers les objects qui n'embrassent qu'une très-petite partie de leur science. Ils s'occupent presque exclusivement de la découverte de nouvelles espèces de plantes, de l'étude de leur structure extérieure, des caractères qui les distinguent, et des analogies qui les unissent en classes et en familles.

Cette connaissance des formes sous lesquelles se présentent les êtres organisés, est sans doute la base principale de l'histoire naturelle descriptive (...) mais si elle est digne d'occuper exclusivement un grand nombre de botanistes (...) il n'est pas moins important de fixer la Géographie des plantes; science dont il n'existe encore que le nom, et qui cependant fait une partie essentielle de la physique générale.»¹⁰

La constatación de una relación entre suelo, clima y vegetación no es, ciertamente, una idea estrictamente humboldtiana; el propio Carl Linné se interesó por ella, y los escritos teóricos al respecto de Karl Ludwig Will-

¹⁰ El texto en la p. 13 de A. Humboldt: *Essai sur la géographie des plantes...* Paris, Fr. Schoell / Tübingen, J. G. Cotta, 1807.

denow fueron, sin duda alguna, conocidos por Alexander von Humboldt; tampoco supone novedad absoluta la correlación entre cambios de vegetación y variaciones altitudinales, pues el propio Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) había dejado anotaciones al respecto tras ascender al monte Arrat. Lo realmente sustancial de la aportación humboldtiana es el uso de instrumentos para medir la altitud, temperatura y presión, y el posterior establecimiento de una correlación directa entre los datos obtenidos y las zonas de vegetación. En palabras del propio Alexander von Humboldt, la utilización de una «aritmética botánica».

Sus nuevas reflexiones sobre los temas abordados en su *Essai sur la géographie des plantes...* las hizo figurar como «Prolegomena» al primer volumen de *Nova genera et species plantarum...* (Paris, Librairie graeco-latini-germanicae, 1815 [1816]), ésta fueron reimpresas, apenas un año después, bajo el título *De distributiones geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, prolegomena...* (Paris, Librairie graeco-latini-germanicae, 1817); en las 165 páginas que constituían esta última aportación, el propio Alexander von Humboldt hizo incluir un «Actuarium» (pp. 167-249), justificativo de esta edición independiente. En ella desarrolla ya un esbozo de la zonación de la vegetación del globo, en función de las condiciones climáticas, anotando los límites de tolerancia de cereales, cítricos, olivos, viñas, plataneras, etc.; sus datos proceden de un total de 58 estaciones climatológicas, 43 de ellas europeas.

La Botánica en el *Voyage aux régions équinoxiales*

El *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799 (...)* 1804.. (paris, F. Schoell / Tübingen, J.G. Cotta, 1805-1834, 30 vols), la magna obra de la expedición desarrollada por Humboldt y Bonpland dedica seis volúmenes a las descripciones botánicas. El interés personal y por ende la participación directa de Alexander von Humboldt en ellos, aun cuando no es discutible, tampoco parece predominantes.

Las tareas de herborización durante el gran viaje americano, incluso las estrictamente protocolarias, como el envío de semillas a los jardines botánicos europeos, quedaron en manos de Aimé Bonpland¹¹; cuando los mate-

¹¹ En los Libros de Siembra del Real Jardín correspondientes a 1801 queda registrada la entrada de 35 semillas procedentes de la Real Intendencia de Hacienda y Ejército de Caracas, remitidas por Aimé Bonpland (cf. A. González Bueno & F. Muñoz Garmendia: «Las semillas de la América hispana en el Real Jardín Botánico de Madrid: una aproximación a través de los Libros de Siembra (1777-1822)». En: Madrid en el contexto de lo hispano desde la época de los descubrimientos, pp. 1369-1382, Madrid, U.C.M.

riales de la expedición llegaron a Europa, la colección botánica, estimada en cerca de 60.000 pliegos, fue ofrecida al parisino *Museum National d'Histoire Naturelle* que la aceptó, en diciembre de 1804, tras un informe firmado por Antoine-Laurent de Jussieu, René Desfontaines y Jean-Baptiste de Lamarck.

Los primeros estudios sobre las colecciones botánicas fueron realizados por Aimé Bonpland, su colector; a él se deben, de manera especial, los dos volúmenes (distribuidos en 17 entregas) de *Plantae aequinoctiales* (Paris, F. Schoell / Tübingen, J.G. Cotta, [1805] 1808-1809 [1817]). Aimé Bonpland también inició la *Monographia Melastomacearum...* (Paris, Librairie Graeco-latini-germanicae, 1816-1823), editada en dos volúmenes (fraccionados en 24 entregas), para cuya redacción se contó con la colaboración de otros botánicos franceses: Louis Claude Richard (1754-1821) y Auguste F.C.P. de Saint-Hilaire (1779-1853), también con C.S. Kunth, quien habría de convertirse en el principal botánico redactor del viaje humboldtiano¹².

Aimé Bonpland abandonó Francia, con destino a Argentina, en 1817; su dedicación al trabajo de gabinete fue laxa, la obra no avanzó al ritmo perfeccionado por Alexander von Humboldt y, desde los momentos próximos a la vuelta de los expedicionarios, ya se pensó en la colaboración de un botánico que se ocupara del estudio del material recolectado. Los intereses del barón de Humboldt se dirigieron hacia Berlín, la persona elegida fue Karl Ludwig Willdenow, su primer mentor botánico, al que ya había hecho llegar parte de los materiales herborizados en América, al menos una primera colección de 1.600 pliegos remitidos desde Cuba, en los primeros meses de 1801, a través de John Fraser. Algo más de un año después de volver a Europa, mientras Aimé Bonpland trabaja en sus monografías botánicas del viaje, Alexander von Humboldt se entrevista en Berlín con K.L. Willdenow; éste aceptó estudiar las colecciones americanas e incluso pasó un invierno en París, parcialmente financiado por Humboldt, preparando las colecciones para su estudio. Mas K.L. Willdenow se encontraba inmerso en dos grandes trabajos: por un lado su nombramiento, acaecido en 1810, como profesor de botánica en la recién creada Universidad de Berlín, en el que tanto influyó Wilhelm von Humboldt; por otro, la preparación de la cuarta edición del *Species plantarum* de Carl Linné (Berlin, G.C. Nauk, 1797-1825, 6 vols.), una obra que él mismo no podría culminar; la muerte le sorprendió aún joven, en 1812, cercano a los cuarenta años, poco tiempo después de su vuelta del viaje de París.

¹² Son de especial interés, a este respecto, los artículos recopilados por W. T. Stearn (ed.). Humboldt, Bonpland, Kunth and tropical american botany. A miscellany on the Nova genera et species plantarum, *Lehre, Cramer, 1968*.