EL PRINCIPE DE LAS FLORES

Andrés Galera

Dpto. Historia de la Ciencia, CSIC.

TORE FRÄNGSMYR (ed), *Linnaeus, the man and his work*, revised edition 1983, Massachusetts: Science History Publication/USA (Upssala Studies in History of Science, 18), Watson Publishing International, 1994, XIV + 206pp.

El libro editado en 1983 por T.Frängsmyr es hoy un texto necesario para estudiar la figura del célebre naturalista sueco Carl Linneo, y conocer las claves biológicas que la historia natural ofrece durante el siglo XVIII. Los cuatro artículos de *Linnaeus, the man and his work* componen una obra destacable por su cualidad e interés científico. Una nueva y breve introducción, donde el editor resume la historia conjunta de Suecia y de Linneo, sirve de presentación al análisis que, en su cualidad de hombre y científico, de botánico, de geólogo y de antropólogo, se hace a continuación.

En el primer y más extenso artículo, The two faces of Linnaeus, el fallecido Sten Lindroth (1914-1980), tras recordar brevemente el símbolo nacionalista que para Suecia tiene el Príncipe de las Flores, dibuja el antagonismo entre ciencia y religión que representa el personaje. Dos idearios enfrentados en su metodología y por su significado: una moderna ciencia ilustrada que conoce por los hechos las leyes que rigen la naturaleza, se opone a un anacrónico sentimiento religioso que convierte al viejo Linneo en el sacerdote de su Nemesis divina. La imagen compuesta por Lindroth es la de un naturalista que busca la verdad observando el medio, pero sus ojos perciben y trasmiten un mundo de sensaciones, de sentimientos, «No one observed nature more sedulously than Linnaeus» (p.3). Su lema, res ipsas nosce, no deja dudas. El sabio sueco sigue y fomenta la tradición empírica de Occidente predicada por Bacon —a quien se refiere en su Fundamenta botanica—, y tiene en Aristóteles un precursor y maestro en historia natural, pero recorre su propio camino. Linnaeus observa y describe los objetos naturales, y «His style follows his swift glance. It is short, quick, muscular, and has an extremely rapid beat» (p.5). El lacónico estilo linneano —como lo definió Condorcet en su Eloge de M. de Linné, presentado a la Academia de Ciencias de París en 1778—, sin la elocuencia de la escuela francesa, de un G. L. Leclerc por ejemplo, participa del nuevo rumbo que la historia natural toma durante la centuria de las Luces, abandonando la inútil erudición que oscurecía la realidad en épocas precedentes. En palabras de Lindroth, «Empirical reality, the object, was everything for Linnaeus» (p.6). Realidad que se conjuga con belleza y hace que «Linnaeus gives external reality a new dimension of poetry and mystery» (p.9). Es la poesía y el misterio de la Creación, de la exaltación divina que la physicotheology argumenta al interrogar la naturaleza, particularmente activa en el ambiente británico de la primera mitad del siglo, con representantes como John Ray (The wisdom of God manifested in the works of Creation, 1691), Nehe-

mia Grew (Cosmologia sacra, or a discourse of the universe as it is the creature and kingdom of God, 1701), y William Derham (Physico-theology; or a demostration of the being and attributes of God from his works of Creation, 1713). En su conclusión Lindroth aboga por un Linneo deudor de los hechos observados al construir la realidad, un empirismo pleno de sentimientos agazapados tras la mitología y el lirismo de sus descripciones, símbolo de la grandeza y la omnipresencia del Creador, que es el tema central de sus trabajos. Con este esquema, el análisis que Sten Lindroth realiza del ideario linneano sigue, ahora, la pauta marcada por Arthur O.Loveloy en The great chain of being. La idea de orden y armonía de la naturaleza que el concepto de cadena natural expresa tiene en Linneo un valor sistemático, se convierte en una secuencia de seres vivos que reconstruye el plan de la Creación. Su serie natural es un esquema clasificatorio que reconoce un argumento trófico para relacionar los diferentes eslabones, siendo la alimentación un factor de control poblacional por la restricción numérica que los depredadores deben soportar para adecuarse a la supervivencia de las especies que les sirven de alimento. Es la idea de orden entendida como equilibrio natural, como modelo biológico, formulada en su Politia naturae y deudora de la doctrina de Derham, que alcanzará el pensamiento evolucionista de Charles Darwin: «One of the contributory factors in the writing of On the Origin of Species was Linnaeus's dramatic and grafic interpretation of nature» (p.19). El modelo sistemático linneano representa una naturaleza que se manifiesta con toda su pureza en la Creación. Su planteamiento fijista responde a la necesidad de un orden natural establecido en un remoto pasado que la constancia de las formas y de los fenómenos naturales garantiza: unitas in omni specie ordine ducit, afirmará. Su doctrina se opone así al pensamiento de científicos como Adanson, Buffon, Bonnet, Jussieu, que no rechazan el cambio, la variación de las formas, como elemento natural, asumiendo, caso de Adanson, por ejemplo, el tiempo como factor determinante de la clasificación natural --véase su Familles des plantes, p.67 y ss-; un camino que el sabio sueco tendrá que recorrer más tarde. Linneo ahora es el Adan en el Paraíso presente en su Fauna Suecica, la naturaleza su particular Jardín del Eden, y como tal se comporta observando las especies y nombrándolas. «Adam was the first Linnaeus; and Linnaeus, a second Adam» (p.26), afirma Lindroth recuperando nuevamente el sentido religioso del personaje y de su ciencia. Describir, clasificar y nombrar, sustentan su reforma sistemática, conformando un Linneo escolástico que pone en práctica la lógica aristotélica tanto para conocer el reino vegetal como el animal.

La otra cara de Linneo emerge del anacronismo de la superstición y la fantasía. La credulidad y la especulación se apoderan del pensamiento linneano que ya no pertenece al siglo de las Luces. Esta ciencia del pasado aparece, por ejemplo, en un *Systema naturae* —«non mi sento gran fatto disposto a credere il restante della sua narrazione», afirmaba un reputado naturalista como L.Spallanzani comentando la descripción del cocodrilo publicada en el t.I—, que en su última edición recoge la fantasía de los mostruos zoológicos; se refleja en la especulativa metodología de sus escritos médicos como *Materia medica y Clavis medicinae*; y en sus teorías sobre los procesos vitales que tienen cabida en el *Systema naturae* y en *Oeconomia regni animalia*, entre otras obras. Un anacronismo que nos conduce hacia la vertiente religiosa del científico Linneo. Una religiosidad mágica, primitiva, propia de sus reflexiones sobre Dios, el destino y la felicidad, presente en obras como *Nemesis divina* y *Old testament*, que dan identidad al Linneo hombre preocupado por la existencia terrenal. La otra cara del naturalista sueco, la desconocida, es la del «preacher and a scholastic, caught op in dogmas and prejudices» afirma Lindroth, subrayando la contradicción entre el científico moderno que representa Linneo, en su papel de sabio ilustrado, y la fe de su práctica religiosa. Una dualidad presente en su vida y en su obra.

Linneo botánico, *Linnaeus the botanist*, es el interrogante al que responde G.Eriksson en su artículo. Su investigación busca, y encuentra, el origen del sistema sexual linneano en las enseñanzas recibidas de sus maestros J.Rothman y Kilian Stobaeus, y de la lectura de la obra de Martin Daniel *Hodegus Botanicus*, que le permitirán abandonar el camino señalado por el sistema botánico de Tournefor y participar en el polémico debate sobre la sexualidad de las plantas. En su manuscrito *Praeludia sponsaliorum plantarum*, fechado en 1730, expone por vez primera su convicción de la función sexual que estambres y pistilos tienen en el reino vegetal, y ese mismo año, en una versión del *Ortus uplandicus*, utiliza el argumento sexual para clasificar las plantas. Esta metodología será confirmada en una primera redacción de su *Fundamenta botanica* realizada también el año 30. Linneo conformaba así un ideario botánico contrario a la doctrina del italiano Julius Pondera quien, en su conocida obra *Anthologia sive de floris natura*, se oponía a la teoría sexual de las plantas.

Eriksson ha elaborado una historia cronológica de los hechos con la visión de una ciencia colectiva. El sistema sexual linneano no es sólo el fruto de un genio, el resultado de una brillante idea, es la consecuencia de un pensamiento global, de una problemática general asumida y desarrollada por los botánicos en las primeras décadas del siglo dieciocho, que ya está presente en las últimas decadas del siglo XVI gracias al desarrollo que la anatomía vegetal experimenta con el uso del microscopio (el naturalista inglés N.Grew, The anatomy of plants, 1682, por ejemplo, reconoció la sexualidad de las plantas, aunque no comprendió la función de los órganos florales). Como afirma Eriksson, Linneo es ya en 1730 «a mature and, in most respects, fully formed man of science», su futuro botánico será el de sus obras Fundamenta botanica, Genera plantarum, Flora lapponica, Critica botanica, Classes plantarum, publicadas en los años treinta, y su éxito el de una sistemática que emplea los órganos sexuales de las plantas como signos de un lenguaje botánico fácil y asequible para ordenar el reino vegetal. Son elementos morfológicos que definen con precisión y rigor géneros y especies atendiendo a un empirismo sencillo, reduciendo el proceso taxonómico a la determinación de un simple número de estambres y pistilos. Años después, el fijismo creacionista propio del pensamiento botánico linneano será cuestionado duramente por una teoría de la hibridación que Linneo asume en la década de los sesenta. Es el momento de su Disquisitio de sexu plantarum, y Fundamenta fructifictionis, donde la ley de la hibridación reconduce su esquema creacionista; ahora «The Creator, Linnaeus now believed, created in the beginning only one species in each natural order; in other words, a very small number of species» (p.97). Un modelo genético, el híbrido, es la respuesta de Linneo a un universo vegetal mutable, que ha generado desde la Creación las especies que la componen: «they arose as a result of hybridization between species from the same genus» (p.98). Un discurso que se repite en la sexta edición de Genera plantarum de 1764. La última etapa del ideario linneano.

Pero la temática botánica linneana se extiende más allá de una exitosa sistemática, de una triunfal nomenclatura binomial. Eriksson nos descubre una biología vegetal interesada por cuestiones como el clima, la temperatura, la motilidad floral o la distribucción geográfica de las plantas, temática propia de un científico que ha superado la linde taxonómica que le dio fama.

La imagen de Linneo geólogo es la cuestión que ocupa a Tore Frängsmyr: Linnaeus as a geologist. Durante la centuria de las Luces, siguiendo el testimonio bíblico, dos temas geológicos fueron el centro de atención de los naturalistas: el Paraíso Terrenal y el Diluvio Universal. Determinar la situación geográfica y la apariencia física de aquél, y explicar el proceso de disminución del nivel alcanzado por el agua tras el diluvio, son los interrogantes que deben responder para comprender la orografía terrestre. Un debate lleno de fantasía, en el que Linneo se enfrenta a sus contemporáneos. Frängsmyr nos muestra al naturalista sueco imaginando el descenso de las aguas del Paraíso en su Oratio de telluris habitabilis incremento, donde «In a poetic vision, Linnaeus

draws a picture of the extend and life of the habitable world in its infancy» (p. 114). Es la idílica imagen de la Tierra sumergida en el agua excepto en la pequeña porción que corresponde al *Jardín del Eden*. Agua que disminuirá hasta dejar al descubierto los actuales continentes. Pero si la imaginación ayuda a Linneo a resolver el problema teológico del origen, más difícil resulta responder la pregunta ¿dónde está el Paraíso? desde el empirismo de la ciencia que practica. También ahora encotramos a un Linneo innovador y disidente: «Linnaeus takes a different view. He supposes rather vaguely that paradise was located below the equator, probably somewhere in Africa» (p.118). Supuesto que en la introducción de la Flora zeylanica formulará con total precisión: Ceilán —actual Sri Lanka—, argumentando la diversidad animal y vegetal presente en la isla.

La polémica sobre la disminución del nivel del agua tras el diluvio es una singladura no menos bíblica. Frängsmyr centra la cuestión hacia 1740, cuando tiene lugar en Suecia tal controversia. La confrontación fue protagonizada por Urban Hiärne, Swedenborg, Anders Celsius y Linneo, atendiendo al ideario de Newton, Boyle y Leibniz, particularmente. El planteamiento que Linneo hace del problema se caracteriza por su dimensión biológica -su propuesta considera la distribución de las plantas como el elemento determinante del fenómeno-, frente a la repercusión astronómica que la cuestión tiene para sus adversarios, «Linnaeus looked at the question of the diminution of waters through the eyes of a biologist» (p.132). Este marco biológico da lugar a su innovadora teoría sedimentaria de los sargazos incluida en la sexta edición del Systema naturae, 1748, y formulada con mayor detalle en la traducción sueca de Oeconomia naturae, 1750. La teoría expone el papel desempeñado por las algas en los procesos de sedimentación marina y fosilización. Es durante los períodos de calma cuando se produce el depósito de barro y cieno en el fondo marino. Ambos componentes constituyen lechos idóneos para recibir restos orgánicos que gradualmente se transforman en estructuras calizas. La presencia de algas en la superficie del mar contribuye a estabilizar el movimiento del agua, manteniéndolo en calma y favoreciendo los depósitos sedimentarios y la fosilización. La consecuencia de este planteamiento es el lema hijo del tiempo que Linneo esgrime como cualidad de los procesos geológicos, que también aplicará al reino animal y vegetal. Frängsmyr nos ofrece la visión de un heterodoxo Linneo que lee la Bíblia como un testimonio del pasado, de la Creación, que hay que interpretar y reescribir en términos científicos. Una novedosa redacción donde el «Time is a key concept in Linnaeu's outlook on the development of the earht's surface, as it was in his later doctrine of formation of the species, where the species is characterized as the child of time, temporis filia» (p.154).

El artículo de Gunnar Broberg, «Linnaeu's classification of man», cierra el volumen. ¿Cuál es el lugar que corresponde al hombre en la naturaleza considerado en terminos biológicos? es la pregunta que Linneo responde en la investigación Broberg. La cuestión tiene una respuesta general: «Linnaeus sees nature as a whole, united by the same life, and he finds no justification for setting man apart in this contex» (p.165), matizada por los argumentos que ofrecen la anatomía comparada y el concepto de especie. Broberg situa el problema en el contexto de la llamada por J.C. Greene, en un libro de homónimo título, la muerte de Adan. Aserto que plantea el desarrollo paulatino de la historia natural hacia el pensamiento evolucionista, en detrimento de la idea creacionista. En este sentido, Linneo se manifiesta como un precursor de Darwin al incluir al hombre dentro del grupo de los simios, orden Anthropomorpha, y considerar diferentes especies para el género Homo. Su peculiar ideario antropológico es una consecuencia de sus trabajos sobre anatomía comparada, y nos remite a la comparación que en L'histoire de la nature des oiseaux, 1555, Pierre Belon realizó entre el esqueleto humano y el de las aves, como antecedente más significativo de la cualidad animal que el hombre libre de su componente ético manifiesta en la naturaleza, tal y como predica Linneo: la semejanza entre el hombre y el mono simboliza la cualidad animal del ser humano des-

provisto de su racionalidad. Linneo define esta proximidad zoológica mediante un novedoso criterio sistemático basado en la disposición, situación y número de los dientes, propuesto en 1732 en su *Systema naturae* para establecer las diferentes especies de homínidos. Broberg resalta la transcendencia que este cambio de mentalidad tuvo para la sistemática zoológica dieciochesca, pues al fijarse un criterio dental con valor taxonómico se produce un distanciamiento del concepto de cuadrúpedo e inicia el camino para sus sustitución por el de mamífero, *Mammalia*, que ocurre en 1758 en la décima edición del Sistema natural.

La novedad del Linneo antropólogo, sin abandonar el orden y la jerarquía de la cadena natural, se refleja en un intenso debate científico promovido por naturalistas como Albert Haller, Georg Gmelin, Thomas Pennant, J.F.Blumenbach, La Mettrie, Buffon, opuestos a los planteamientos del sabio sueco, cuyo atrevimiento se hace patente con la formulación de nuevas especies del género *Homo*. Su *Homo sapiens*, *Homo troglodytes*, *Homo marinus*, *Homo caudatus*, demuestran fantasía y confusión, lo inadecuado del siglo XVIII como marco científico para abordar la filogenia de las especies; su formulación representa una nueva era para las ciencias naturales, que pertenece a la biología decimonónica.

La reflexión final de Gunnar Broberg es considerar a Linneo un antropólogo crítico frente a la civilización, tanto como puede serlo alguien capaz de llamar al hombre *Homo sapiens*. Nuestra opinión situa a Linneo en la línea de pensamiento que llevó a Voltaire a considerar que «hubiese sido muy triste que, habiendo tantas especies de monos, existiese una sola de hombre» (*Relation touchant un maure blanc*). El problema para el naturalista es que sus palabras deben ser corroboradas por los hechos.