LAS ESPECIES

Apesar de que la especie ha sido considerada como el grial de la biología sistemática, su definición no está exenta de cierta dificultad, lo cual tiene consecuencias para la conservación de la biodiversidad que no deben pasarse por alto[1]. Charles Darwin, cuya obra más famosa -*El origen de las especies*- le proporcionó un lugar en la historia, no consideraba a la especie como un ente real, sino como una abstracción arbitraria para nominar a grupos similares de seres vivos[2]. Aunque se han dado muchas definiciones de especie[3], la concepción más expandida asume que es la unidad biológica en el más puro sentido morfológico, ecológico, genético y evolutivo, que agrupa a todos los individuos con capacidad de reproducirse entre si, libremente y en condiciones naturales, y producir descendencia fértil[4]. No obstante, también se han señalado excepciones donde esto no se cumple[5].

Una particularidad de las especies es que los individuos que la componen no son idénticos -sin considerar algunos casos de gemelos univitelinos-, lo cual está en concordancia con la fácilmente observable pauta de la naturaleza de que no hay dos animales o plantas exactamente iguales. Los distintos individuos de una misma especie muestran siempre cierta variabilidad morfológica y suele haber algunos que se apartan más del patrón común de la especie. En el caso del hombre es sabido que hay diferentes opciones para el color del pelo, los ojos, la piel, la estatura y otras medidas corporales e, incluso, sutiles diferencias en la capacidad cerebral. Sin embargo, todos estos individuos podrían cruzarse entre sí y originar descendencia fértil capaz de perpetuarse.

El concepto de especie se contempla entonces como "poblacional" y agrupa a un amplio elenco de formas distintas. Este planteamiento destierra una antigua concepción tipológica que imperaba en los científicos del siglo XVIII, tanto entre los fijistas que no aceptaban la evolución como entre los que si creían en ella. En efecto, históricamente el concepto de "especie" se ha entendido en líneas generales de dos formas distintas, una tipológica y otra poblacional[6]. En la concepción tipológica la esencia de la especie está representada por la media, y la varianza en torno a ella es considerada como ruido; mientras que en la concepción poblacional la esencia de la especie incluye toda la variabilidad, y la media se considera simplemente como un descriptor estadístico.

En todo caso, son las diferencias sustanciales entre especies la base fundamental de la clasificación, pero es preciso reconocer que a veces hay diferencias menores que también denotan una segre-

1. Bousquets, J.L, L. Michan. 2000. El concepto de especie y sus implicaciones para el desarrollo de inventarios y estimaciones en biodiversidad. En F. Martín-Piera, J.J. Morrone & A. Melic (eds.) *Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PrIBES-2000*. Monografías Tercer Milenio, vol. 1, SEA, Zaragoza, 2000: 87- 96.
2. En el capítulo II de su conocida obra, dedicado al análisis de la variación en la naturaleza, afirma "*...I look at the term species as one arbitrarily given for the sake of convenience, to a set of individuals closely resembling each other and that it does not essentially differ from the term variety, which is given to less distinct and more fluctuating form*". Darwin estaba muy impresionado por la gran variabilidad de la naturaleza, lo cual influyó para que no reconociera que, a pesar de todo, hay grupos de variantes que mantienen una identidad común en cuanto a morfología, que además se mantiene en el tiempo.
3. Agapow, P.M. O.R. Bininda, K.A. Crandall. J.L. Gittleman, G.M. Mace, J.C. Marshall & A. Purvis. 2004. The impact of species concept on biodiversity studies. *Q. Rev Biol*. 79:161-79
4. Mayr, E. 1942. *Systematics and the origin of species*. Columbia Univ. Press, New York. Dobzhansky T. 1937. *Genetics and the origin of species*. Columbia University Press, New York
5. Maguire, L.A. & R.C. Lacy. 1990. Allocating scarce resources for conservation of endangered subspecies: partitionig zoo space for tigers. *Conservation biology*, 4(2): 157-166.
   Templeton, A.R. 1989. The meaning of species and speciation: a genetic perspectiva. En D. Otte & J. A. Endler (eds.) *Speciation and its consequences*. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts: 3-27.].
6. Mayr, E. 1996. What is a species and what is not? *Philosophy of science*, 63 (Junio 1996): 262-277

gación incipiente[7]. Suelen radicar en una parte de la población geográficamente identificable y está codificada por unos pocos genes que se transmiten en la herencia de forma conjunta (haplotipos). Aunque algunos autores consideran que la presencia de haplotipos propios es un identificador de subespecies –por ejemplo, la descripción de *Neophron percnopterus majorensis* como subespecie endémica de Guirre en las islas orientales se basa en este principio[8]–, otros autores consideran que diferencias tan sutiles no deben hacerse corresponder con un rango taxonómico –como ocurre por ejemplo con la abeja negra de La Palma[9] o los delfines mulares de Canarias[10]–m todo lo mas debieran considerarse como razas sin correlato taxonómico.

En las faunas y floras de todo el mundo aún perduran taxones descritos bajo una visión tipológica cuya revisión bajo la perspectiva poblacional aún no se ha acometido. Ello es particularmente cierto en muchas de las subespecies descritas en las islas a partir de insignificantes diferencias morfológicas, acogiéndose a la particularidad de que la causa estaba posiblemente en su evolución independiente en esos apartados lugares[11]. Sin embargo, a veces, nuevos estudios –sobre todo de carácter molecular– han demostrado que las socorridas diferencias no tenían realmente importancia taxonómica[12] y que la capacidad de dispersión de las especies era muy superior a lo que se imaginaba, de modo que poblaciones que se creían exclusivas de una isla en realidad no habían evolucionado independientemente en ella sino que eran parte de una población mucho mayor. Otras veces las pequeñas diferencias detectadas por los científicos del pasado se han visto reafirmadas con nuevos trabajos que incluso han elevado su estatus taxonómico hacia el reconocimiento de una singularidad mayor[13].

El nombre detrás de la especie

Desde los tiempos de Linneo las especies se identifican mediante un nombre compuesto de dos palabras, la primera de las cuales informa acerca del género y la segunda es el epíteto propio de la especie. Los nombres de los taxones se organizan entre si de forma jerárquica, de manera que las especies se agrupan en géneros, éstos en familias, éstos en órdenes, éstos en clases, éstos en filos (o divisiones en el

7. Hundsdörfer, A., I.J. Kitching & M. Wink, M. 2005. The morphological variability of *Hyles t. tithymali* (Boisduval) (Sphingidae:Lepidoptera) caterpillars on the Canary Islands. *Entomologische Zeitschrift*, 115: 29-33

8. Donázar, J.A. , J.J. Negro, C.J. Palacios, L. Gangoso, J.A. Godoy, O. Ceballos & F. Hiraldo. 2002. Description of a new subspecies of the Egyptian Vulture (Accipitridae: *Neophron percnopterus*) from the Canary Islands. *The Journal of Raptor Research*, 36: 17-23

9. de la Rúa, P., J. Serano & J. Galián. 1998. Mitochondrial DNA variability in the Canary Islands honeybees (Apis mellifera L.). Molecular ecology, 7: 1543-1547

10. Hildebrandt, S. 2002. *Estructura genética de las poblaciones de cetáceos del archipiélago canario: secuenciación de región control y los genes COI y NADH5 del ADN mitocondrial*. Tesis ULPGC

11. Fontoura, A.P. & D. Gonçalves. 1995. *Coturnix coturnix confisa* Hartert, 1917 (Aves: phasianidae), a real endemic subspecies or an artifact of science?. *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 4: 277-284.

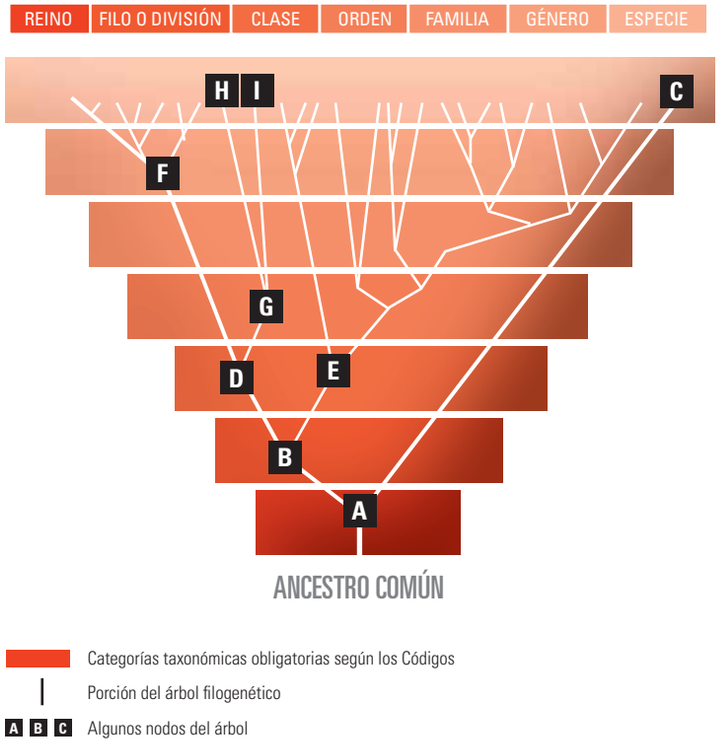
12. Hundsdörfer, A., I.J. Kitching & M. Wink. 2005. The phylogeny of the *Hyles-euphorbiae*-complex (Lepidoptera: Sphingidae): molecular evidence from sequence data and ISSR-PCR fingerprints. *Organisms, Diversity & Evolution* 5: 173-198
González-Pérez, M.A., P.A. Sosa, E. Rivero, E.A. González-González & A. Naranjo. 2008. Molecular markers reveal no genetic differentiation between *Myrica rivas-martinezii* and *M. faya* (Myricaceae). *Annals of Botany*

13. Dietzen C., Witt H.-H. & Wink M. 2003. The phylogeographic differentiation of the robin *Erithacus rubecula* on the Canary Islands revealed by mitochondrial DNA sequence data and morphometrics: evidence for a new robin taxon on Gran Canaria? *Avian Sci.* 3, 115-131.

caso de las plantas) y éstos en reinos. Pudiendo identificarse subgrupos intermedios entre ellos, como subclases, superórdenes, etc. Cada una de estas categorías de clasificación se conoce en la disciplina de la sistemática como taxones, y todos juntos se organizan jerárquicamente en una estructura que se ramifica a medida que el tiempo evolutivo avanza, configurando un peculiar esquema que se ha denominado metafóricamente "el árbol de la vida".

Los nombres que reciben dichos taxones son la clave para ubicarse en el árbol de la vida[14], pues cada uno representa una hipótesis de relación con respecto a las restantes especies. Por ejemplo, si decimos que el lobo se denomina *Canis lupus*, implícitamente estamos diciendo que es una especie más relacionada con los perros (*Canis familiaris*) -con quien comparte el mismo género- que con los gatos (*Felis catus*). Tanto las especies del género *Canis*, como las especies del género *Felis* pertenecen a una misma clase, la de los mamíferos, lo cual significa que intrínseco al nombre *Canis familiaris* hay también una relación más estrecha entre lobos y gatos (que comparten la misma clase) que entre lobos y lagartos, pues estos pertenecen a otra clase.

Una hipótesis de relación no siempre coincide con la realidad, por lo que muchas veces ocurre que nuevas investigaciones aportan datos que aconsejan reubicar la especie en el esquema de relaciones de la biota, ocasionando un cambio en su nombre[15]. Hay que diferenciar entonces entre lo que es "el nombre original" que recibió la especie cuando fue descrita y "el nombre válido", que es la hipótesis aceptada de relación. La mayor parte de las veces el nombre original y el nombre válido son el mismo, pero no siempre ocurre así y la discrepancia científica puede llevar a diferentes autores a defender distintos nombres válidos para una misma especie[16]. Puede ocurrir que el cambio propuesto para el nombre original obedezca a que la especie ya se conocía antes, por lo que prevalece el nombre más antiguo (sinonimia), o que el cambio se deba a que el nombre original ya estaba asignado a otra especie diferente (homonimia). Existe una



14. Thompson, F.Ch. 1997. Names: the keys to biodiversity. En M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson & E.O. Wilson (eds.) *Biodiversity II*. Joseph Henry Press, Washington D.C.: 199-211.

15. Vane-Wright, R.I. 2003. Indifferent Philosophy versus Almighty Authority: on consistency, consensus and unitary taxonomy. *Systematics and Biodiversity*, 1: 3-11

16. Martín, A. & J.C. Rando. 2006. On the scientific name of the extant giant lizard of La Gomera (Canary Islands): *Gallotia gomerana* Hutterer, 1985 vs. *G. bravoana* Hutterer, 1985 (Reptilia: Lacertidae). *Vieraea*, 34: 65-70

serie de reglas aceptadas para nominar las especies, recogidas en los códigos internacionales de nomenclatura, que son las que rigen en la ardua tarea de clasificar la biota.

Tipos de especies según su procedencia

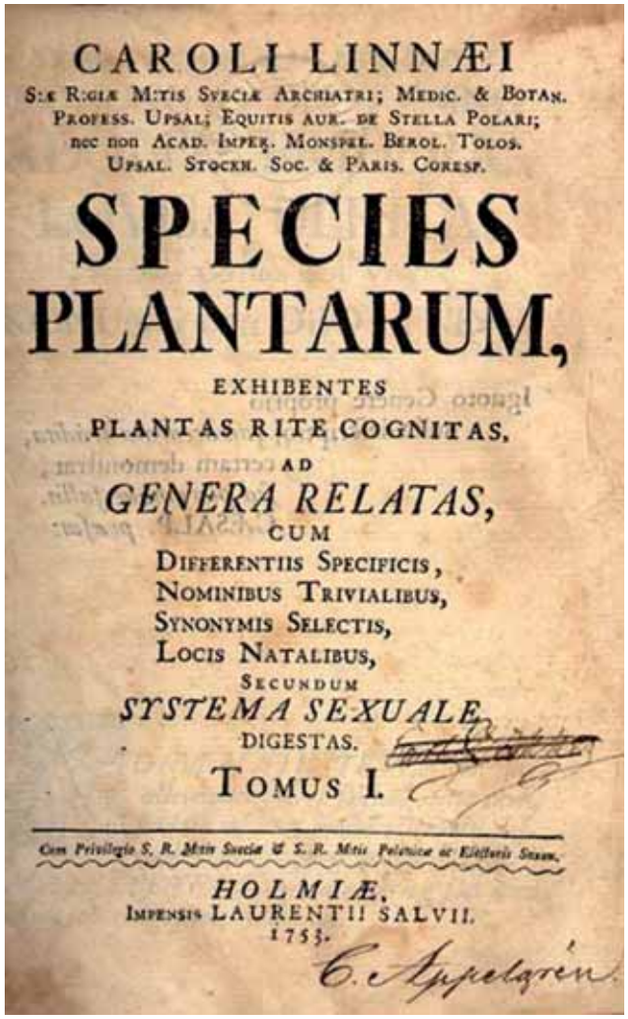
Las especies se pueden dividir en dos grandes grupos, nativas y exóticas[17]. Las especies nativas han alcanzado las islas por sus propios medios o han evolucionado en ella, mientras que las exóticas (=introducidas) han llegado a la isla gracias a la acción directa o indirecta de las actividades humanas.

Las especies exóticas son uno de los principales problemas de conservación de nuestro tiempo[18], pues cada vez abundan más debido a la intensificación del tráfico global, que está favoreciendo su expansión a todos los lugares del mundo. La llegada y naturalización de alguna de estas especies está documentada, de modo que podemos decir que son exóticas con seguridad, pero en otros casos esto no está tan claro y su carácter de introducido se basa sólo en indicios, por ejemplo que la especie solo vive en zonas antropizadas. Estas últimas serían las llamadas especies exóticas probable.

Un subgrupo de las especies exóticas seguras es el de las especies invasoras, que se caracterizan por tener un comportamiento altamente expansivo, capaz de hacer retroceder a las especies nativas o incluso de interaccionar con otros exóticos para ocasionar impactos mayores en los hábitats naturales[19]. Un típico ejemplo de especies invasoras son las plagas.

Las especies nativas pueden ser: seguras, probable y posibles. Los endemismos son el ejemplo más claro del primer subgrupo, pues son exclusivos de Canarias, donde han evolucionado a partir de ancestros que llegaron en el pasado. Las especies nativas probable son aquellos taxones donde, a pesar de no haber seguridad de su carácter nativo, es muy difícil que hayan sido introducidos por el hombre. Por ejemplo, especies de distribución restringida exclusivas de un único hábitat natural de Canarias. Finalmente, las especies nativas posible son las que no encajan en ninguno de los restantes subgrupos de exótico o nativo. Se trata de relacionar en este subgrupo a todos los taxones de los que no se tiene conocimiento ni sospecha alguna sobre su carácter introducido, y tampoco se tiene claro su carácter natural de inmigrante. Siguiendo la premisa de la *North American Immigrant Arthropods Data Base*, la idea es clasificar a cualquier especie como nativa posible mientras no se demuestre su asociación probable o segura a un proceso de colonización artificial[20].

17. Izquierdo, I. 2003. Anexo I. Categorías de origen biogeográfico de la biota terrestre para el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias. En N. Zurita & M.C Marrero (eds.) "*Manual de operaciones de Atlantis Tierra usuario. Versión 2.0.*" Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. S/C de Tenerife: 103-109.
18. Coblentz, B.E. 2005. Exotic organisms: A dilemma for conservation biology. *Conservation Biology*, 4(3): 261-265.
19. Simberloff, D. & B. von Holle. 2005. Positive Interactions of nonindigenous species: Invasional meltdown? *Biological invasions*, 1(1): 21-32.
20. Knutson, L., R.I. Sailer, W.L. Murphy, R.W. Carlson & J.R. Dogger. 1990. Computerized database on immigrants arthropods. *Annals of the Entomological Society of America*, 83(1): 1-8.



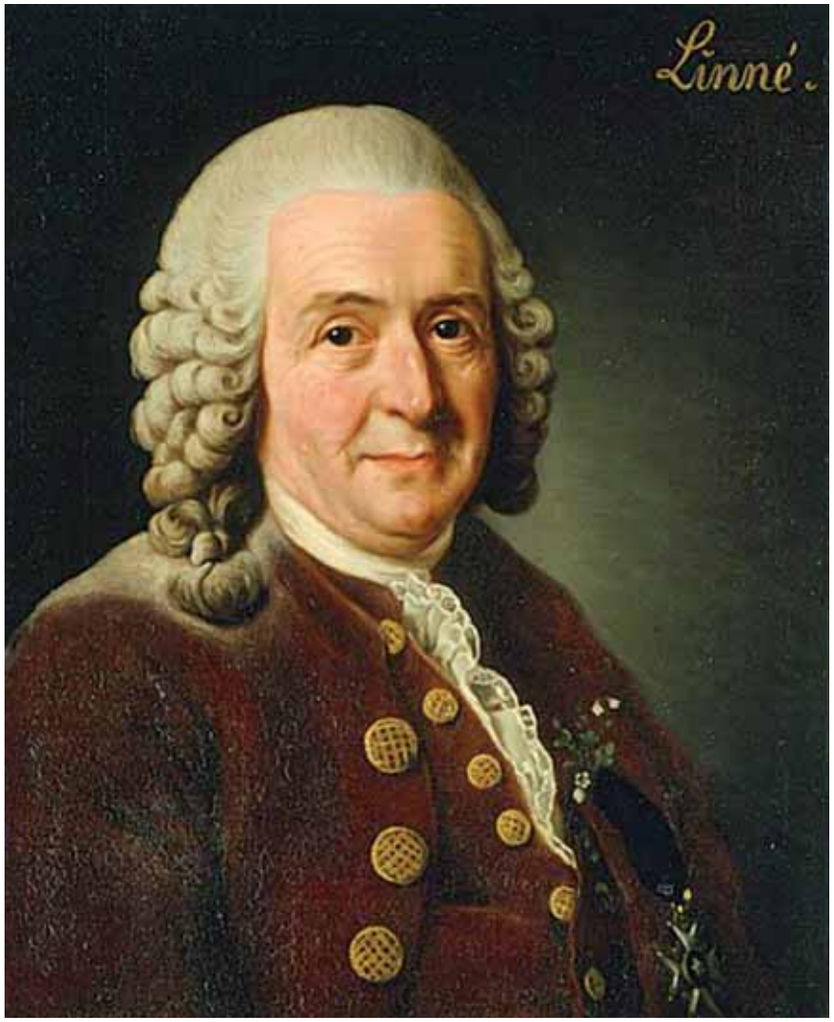
CAROLI LINNÆI
S:æ R:giæ M:tis Sveciæ Archiatri; Medic. & Botan.
Profess. Upsal; Equitis aur. de Stella Polari;
nec non Acad. Imper. Monspel. Berol. Tolos.
Upsal. Stockh. Soc. & Paris. Coresp.

SPECIES
PLANTARUM,

EXHIBENTES
PLANTAS RITE COGNITAS,
AD
GENERA RELATAS,
CUM
Differentiis Specificis,
Nominibus Trivialibus,
Synonymis Selectis,
Locis Natalibus,
Secundum
SYSTEMA SEXUALE
DIGESTAS.
Tomus I.

Cum Privilegio S. R. Mtis Sueciæ & S. R. Mtis Poloniæ ac Electoris Saxon.

HOLMIÆ,
Impensis LAURENTII SALVII.
1753.



Portada de la obra de Linneo *Species plantarum* (1753), donde se instauró el uso de la nomenclatura binominal, y retrato del autor según un cuadro pintado en 1775 por Alexander Roslin que esta depositado en la Academia sueca de la ciencia.