

# SISTEMATICA, TAXONOMIA, CLASIFICACION Y NOMENCLATURA. (\*)

Por el Prof.  
RAFAEL ALVARADO

## I. El Sistema.

Los cuatro términos que encabezan este artículo, suelen tomarse con excesiva frecuencia como equivalentes y son utilizados sin precisión, incluso por personas que deberían conocer su significado correcto.

Veamos primero qué entiende por "clasificación" el biólogo en general y el zoólogo en particular.

Cualquier persona, ante una diversidad de objetos, ya naturales como lo son los animales, ya artificiales, como pueden serlo un conjunto de libros, de muebles, o de edificios, es capaz de apreciar semejanzas y diferencias. Este trabajo analítico le llevará a establecer sistemas de comparación. Así podrá comparar los libros por su color, su tamaño, sus encuadernaciones, etc., lo mismo podrá hacer con los muebles o los edificios, comparando sus formas, tamaños o materiales de que consten (madera, telas, piedras, ladrillos), y así sucesivamente.

Es evidente que con las cualidades apreciadas podremos establecer una "clasificación", esto es, una distribución de objetos en "clases".

En estos ejemplos vimos que pueden ser muchos los sistemas de clasificación, pero, sin duda, los más perfectos atenderán no a las cualidades accesorias (forma, color, tamaño), sino a otras que valoramos como esenciales; en un libro el contenido —y esa es la clasificación que usan los bibliotecarios, v. gr.: la C. D. U.—; en un mueble o en un edificio el significado funcional (mesas, sillas, armarios, iglesias, almacenes, escuelas, etcétera).

De la misma manera la clasificación de los animales ha ido progresando, para atender primero a los caracteres más salientes y reconocibles (los proporcionados por el estudio de la anatomía externa), luego otros menos patentes, pero que se han revelado como más significativos (los de la anatomía interna, los

de la anatomía microscópica, los tomados de la embriología y así sucesivamente).

Cuando los zoólogos, por ejemplo con Linneo, a mediados del s. XVIII, llegaron a darse cuenta de que unos caracteres eran muy generales, mientras que otros eran caracteres subordinados, comprendieron que la clasificación podía resultar cómoda para ordenar los grupos de animales, de modo que tal ordenación facilitase el estudio zoológico. Así se llegó a la *taxonomía*, que podemos definir como "clasificación ordenada y jerárquica".

Los grupos generales se caracterizan por caracteres generales, comunes a gran número de individuos. La columna vertebral caracteriza a todos los VERTEBRADOS, las patas articuladas a los ARTRÓPODOS y así sucesivamente. Dentro de cada grupo general, otros caracteres permiten la subdivisión jerarquizada. Los Vertebrados con plumas son Aves y los Vertebrados con pelos son Mamíferos; un Artrópodo con tres pares de patas será un Insecto, etc., etc.

Con la idea directriz de la jerarquización de caracteres y subordinación de los grupos, Linneo creó un sistema taxonómico muy útil, puesto que sigue en uso actualmente. Para su clasificación zoológica (y paralelamente para la botánica) estableció Linneo cuatro categorías taxonómicas fundamentales que son las conocidas:

CLASE — ORDEN — Género — y especie.

La última ha sido considerada siempre como *unidad* del sistema en zoología y botánica.

Las especies, según Linneo, "son tantas como en un principio fueron creadas por el Ser Supremo"; por eso Linneo es el más conspicuo representante de la doctrina "fi-

(\*) Conferencia seguida de coloquio, que tuvo lugar el sábado día 21 de mayo de 1966, a cargo del Prof. R. Alvarado, Catedrático de Zoología (Invertebrados no Artrópodos).

jista", puesto que las unidades que utilizó en su "Systema Naturae" y en sus demás obras, eran, según él, un módulo invariable.

Sin embargo, Linneo, en sus últimos tiempos, se dio cuenta de la variabilidad de las especies y consideró como verdadera unidad del sistema biológico a los *géneros*. Para él, *especie* y *género* constituían entidades naturales, en cambio las otras categorías taxonómicas (Clase y Orden) eran meros artificios que facilitaban la "clasificación"; por eso escribió: "Classis et Ordo est sapientia, genus et species opera naturae". De esa manera Linneo mismo determinó que su sistema de clasificación era "artificial".

Desde mediados del siglo pasado se fue abriendo paso la idea de que las especies no son entidades inmutables sino que evolucionan; con ello el significado de los caracteres taxonómicos fue interpretado en su correcto sentido como caracteres adaptativos aparecidos por evolución. De este modo los rasgos de organización no sólo nos sirven, como ya ocurría en los tiempos lineanos, para "ordenar" artificialmente el mundo biológico, o sea para su descripción cómoda, sino que además indican las relaciones de parentesco (filogenia).

A partir de Darwin las clasificaciones no son únicamente taxonómicas, sino filogenéticas. Con el nombre de relaciones filogenéticas el biólogo incluye las propias relaciones de parentesco, deducidas del estudio *total* de los organismos (anatómico, embriológico, fisiológico, bioquímico, etc.). Ese estudio es el de la "morfología" animal en sentido amplio y ha llevado a la taxonomía o clasificación "natural", que es la verdadera *sistemática*. Como se basa en la morfología la sistemática puede considerarse como una "morfología especial".

Por supuesto que un sistema natural de los seres vivos implicaría conocer absolutamente en todos sus detalles la evolución de los organismos. Esto es utópico, pues una parte, al menos, v. gr., los detalles paleontológicos, con su carácter eminentemente histórico, permanecerán desconocidos para siempre, y los que son conocidos lo son de modo fragmentario.

Ahora bien, los métodos de investigación, cada vez más perfectos, nos permiten confiar en que nuestra sistemática actual se perfeccionará, pero no cambiará sustancialmente y nuestra taxonomía es día a día más "natural" (verdadera sistemática) y no una mera clasificación "artificial" o simplemente práctica.

Hemos visto el significado que debemos dar a las palabras *clasificación*, *taxonomía* y *sistemática* en biología, ¿Qué debemos entender como *nomenclatura*?

El biólogo utiliza, como todo científico y todo artesano, un lenguaje especializado que constituye su modo de expresión; para muchos biólogos hay, además, una terminología más o menos complicada, v. gr. la del genético, la del ecólogo, la del ornitólogo, etc.

También la *taxonomía* tiene su propio lenguaje o terminología y una parte importante de esa terminología taxonómica ha sido dedicada a dar nombres a las clases o grupos de organismos que reconoce la sistemática. Por antonomasia, la nomenclatura (biológica), es el sistema de nombres (científicos), que se aplica a los grupos ordenados taxonómicamente (*taxones*), que a su vez constituyen el objeto de la sistemática.

Vemos así cómo la nomenclatura se relaciona con la taxonomía y constituye su lenguaje. A su vez la taxonomía es la expresión ordenada de las ideas (morfológicas, filogenéticas, etc.) que tiene el biólogo sobre la evolución de los seres vivos, es, pues, lo esencial de la sistemática.

¿Por qué se le ha dado tanta importancia a la nomenclatura?

Simplemente porque el lego en la materia, o el que aún no ha captado el significado abstracto de los conceptos, e incluso el biólogo que no se ocupa de modo directo de sistemática, no ven en ésta (y en la taxonomía) más contenido que el nominal.

En efecto, muchos creen que la "clasificación" o la "taxonomía" o la "sistemática", son conceptos no sólo equivalentes entre sí (ya hemos visto que ese es un error mayúsculo), sino, a su vez, con la "nomenclatura" y equiparan la sistemática con "una relación de nombres".

La complejidad nomenclatorial en biología proviene, única y exclusivamente, de lo complejo del mundo biológico. Por otra parte el problema se ha complicado por ser ya viejo, porque los usos y normas nomenclatoriales provienen de la época lineana, hace ya más de doscientos años.

Hasta Linneo, los zoólogos y botánicos reconocían especies, géneros y grupos taxonómicos superiores mediante una descripción abreviada de sus principales características (frase diagnóstica o, brevemente, *diagnosis*). Por muy cortas que fuesen las *diagnosis* se comprende lo difícil que debía ser memorizarlas. Linneo, con su idea de la jerarquización taxonómica, puso en práctica un método nomenclatorial, que se popularizó desde entonces con el nombre de "nomenclatura lineana", si bien algunos coetáneos de Linneo, y antes que él, habían usado un procedimiento semejante. El método lineano consiste en designar las especies con dos nombres, uno propio del género (nombre *genérico*), otro que es el de la especie (nombre "trivial" o específico); el primero equivale a un apellido, el segundo a un nombre propio. *Felis catus*, *Felis silvestris*, *Felis leo*, etc., son otros tantos nombres de especies de felinos, todas ellas pertenecientes al género *Felis*, pero diferentes entre sí (gato común o doméstico, gato montés y león, respectivamente).

En la época de Linneo el número de especies y géneros en zoología y botánica era, en verdad, muy limitado, unos pocos miles. Hoy

son casi un millón las especies vegetales conocidas y casi millón y medio las especies animales (algunos autores elevan esos números aún más). La simplificación linneana que de la frase diagnóstica pasó a un nombre (nomenclatura uninominal de los géneros) o a una pareja de nombres (nomenclatura binominal de las especies) ha desembocado en la nomenclatura actual, complicada maraña con la que lucha el sistemático, tanto si es profesional como principiante.

Pero es imprescindible conocer esa nomenclatura y sus fundamentos, que son taxonómicos, para que no nos dejemos desalentar por un bosque de dificultades, más aparentes que reales, bosque cuya frondosidad impide en nuestros primeros pasos, que veamos los árboles.

## II. La Nomenclatura.

Los cientos de miles de nombres y de parejas de nombres, que han irrumpido en las nomenclaturas zoológica y botánica, desde Linneo hasta hoy, sirven para designar de manera unívoca a los géneros y especies de animales y plantas, que son la materia prima de la sistemática biológica.

Dichos nombres son latinos o latinizados por mero convenio entre los biólogos, convenio originado por el hecho histórico de que en la época linneana la lengua científica era el latín. Por otra parte, esos nombres deben cumplir la finalidad de reconocimiento y designación universales y el latín, como lengua "muerta", cumple bien esos fines a nivel internacional sin crear conflictos de tipo nacionalista.

Al lado de ese inmenso número de nombres de los géneros y especies, los relativamente limitados en número de las clases, de los órdenes, de las familias, de animales y plantas, tienen un menor interés y complicación. Por ello, cuando hablamos de nombres científicos solemos referirnos a la denominación latina de los géneros y de las especies, aunque en su recto sentido también son nombres científicos los de las clases, órdenes y demás taxones, animales y vegetales, sobre todo si se dan latinizados, como se hace en las obras sistemáticas especializadas, v. gr. *Classis MAMMALIA* (Clase Mamíferos); *Ordo Ruminantia* (Orden Ruminantes), Familia *Cervidae* (Fam. Cérvidos), etc.

Los problemas planteados ya desde mediados del siglo pasado, con el número creciente de nombres científicos que ingresaban en la sistemática biológica, provienen de los siguientes hechos:

1. Por dar autores diferentes el mismo nombre a géneros o especies que eran distintos. A esto se le llama *homonomia*.

2. Porque un mismo género o especie, con frecuencia, ha sido descrito por autores diferentes, recibiendo distintos nombres. A esto se le llama *sinonimia*.

3. Porque en las descripciones y dibujos de muchos autores, sobre todo de los más antiguos, resulta difícil reconocer los animales o plantas que ellos citaban. De aquí la necesidad de establecer "tipos" representativos (*método del tipo*).

4. Porque autores diferentes han podido tener un concepto diferente, desde el punto de vista taxonómico, de un grupo determinado de animales o vegetales. Esto se ha expresado diciendo que un nombre designa a un *taxón nominal*, cuyo concepto taxonómico es el *taxón taxonómico*.

Como el concepto taxonómico es esencialmente fluctuante, o, como se dice, "subjetivo" (v. gr.: para Linneo, todos los erizos de mar regulares eran iguales y los reunió en el género nominal *Echinus*, pero hoy resulta evidente que hay muchos géneros diferentes: *Echinus*, *Paracentrotus*, *Arbacia*, etc.), para fijar el concepto taxonómico, o hacerlo "objetivo", se debe determinar para cada taxón su *tipo*.

5. Y porque, finalmente, la nomenclatura biológica debe ser, por principio, universal, mero instrumento al servicio de la taxonomía, pero sin interferir con ella, por lo cual, un nombre científico introducido por cualquier autor entra en competencia con los demás de tal manera que, cumplidos los requisitos técnicos indispensables, es un nombre *utilizable* (criterio de utilidad). Ahora bien, la nomenclatura biológica ha de ser unívoca, por lo cual entre todos los nombres posibles para un taxón sólo debe prevalecer uno, que es el *válido* (criterio de validez). En general, el nombre más antiguo es el que prevalece (criterio de *prioridad*).

Se enfrentan, pues, los biólogos con el problema de dar nombres distintivos y estables a los taxones animales y vegetales y para ello han tenido que reglamentar los usos nomenclatoriales de zoólogos y botánicos, estableciendo sendos *Códigos de nomenclatura*, a saber, el *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica* (C.Z.)—antiguamente Reglas Internacionales de Nomenclatura Zoológica—y el *Código Internacional de Nomenclatura Botánica* (C.B.).

Ambos códigos son meros convenios y, cosa muy importante, sirven de auxilio a la taxonomía. Se basan en principios taxonómicos y en normas de sentido común o de valor puramente histórico. Tienen la ventaja de ser aceptados por todos los sistemáticos y de aplicarse por igual a las plantas y animales vivientes (neobotánica y neozología) como a las descripciones paleontológicas, o sea de las plantas y animales fósiles (paleobotánica y paleozología).

La redacción de los códigos ha sido muy laboriosa y muchas veces ha tenido que retocarse para mejorarla y darle más precisión; pero esa misma precisión impide su buen conocimiento, porque sus autores, en busca de la exactitud de expresión—que por supuesto debe prevalecer en cualquier Código—han

huido de todo fin vulgarizador y han sacrificado al rigor técnico cualquier afán didáctico. De esa manera la nomenclatura es una de las materias más dificultosas de la sistemática biológica y cuenta con pocos partidarios, si es que tiene alguno.

### III. Las Reglas de Nomenclatura:

Tanto el C. B. como el C. Z., aunque iguales en lo esencial, difieren en cierto número de detalles. Por lo demás, pueden ser estudiados conjuntamente y hasta conviene hacerlo así, para dar relieve al significado y valor de sus disposiciones. En ambos, éstas se agrupan en *reglas compulsivas* o de obligación general y otras *disposiciones informativas*, que aparecen como *Recomendaciones y Ejemplos*.

Las disposiciones obligatorias pueden agruparse en normas técnicas, puramente convencionales, y principios generales, que desde luego son también meros convenios, pero se basan en la taxonomía y en sus procedimientos, y están al servicio de la misma.

Un estudio, aunque sea somero, de todas esas regulaciones nomenclatoriales seguramente servirá para aclarar las diferencias entre taxonomía y nomenclatura y será útil a todos los biólogos que por necesidad han de utilizar, ya el C. B., ya el C. Z. Veremos primero las *normas técnicas* y después los *principios generales* de tipo taxonómico.

Debemos advertir antes, que tanto el C. Z. como el C. B. sólo se ocupan de las regulaciones relativas a los nombres de las categorías taxonómicas: a) del *nivel especie* (especies y subespecies) sin imponer regulaciones sobre la designación de categorías infrasub-específicas, v. gr. la variedad, la raza local, la raza genética, la casta, la modificación sexual o teratológica, etc.); b) del *nivel género* (géneros y subgéneros o "secciones"), y c) del *nivel familia* (superfamilias, familias, subfamilias, tribus y subtribus). Sobre los nombres de *clases, órdenes* y demás taxones de categoría superior, no hay acuerdos formales, aunque los especialistas los suelen adoptar de modo más o menos implícito, v. gr. los ornitólogos dan la terminación "formes" a los órdenes de Aves (*Struthioniformes* para los avestruces, género tipo *Struthio*; *Vulturiformes* para los buitres, género-tipo *Vultur* y así sucesivamente); también los botánicos suelen usar la terminación común "ales" para los órdenes, sobre todo de las Phanerogamas (v. gr. *Rosales*, género-tipo *Rosa*, *Oleales*, género-tipo *Olea*, etc.).

#### A. Normas técnicas.

Vamos a exponerlas en un orden convencional, que no significa que la primera sea más importante que la segunda, ni ésta más que las siguientes.

1. Una norma general que algunos autores han llamado de "ética" tiende a univer-

salizar los nombres de los taxones, de manera que su establecimiento y uso sean públicos y comunes, por ello se requiere que tales nombres hayan sido "publicados".

Como "publicación" se entiende la de un trabajo científico realizado por un proceso mecánico (impresión, hectografía, etc.) en tinta y sobre papel que asegure la producción de copias idénticas en tal número que puedan distribuirse ampliamente, ya por vía comercial, ya como donativo, lo cual permita su utilización científica, pública y permanente. No se consideran publicaciones las comunicaciones orales (clases, conferencias, etc.), ni una distribución restringida de material científico (pliegos de herbario, ejemplares conservados, fotocopias, dibujos, etc.).

Ya vimos antes que los nombres publicados deben ser latinos o latinizados, aunque también se admiten como nombres científicos anagramas o combinaciones caprichosas de letras o nombres propios y geográficos, más o menos exóticos, que a efectos nomenclatoriales se consideran arbitrariamente como latinizados. Ejemplos: el nombre *Vanikoro* (de un conocido atolón del Pacífico), *Bougainvillea* (del explorador francés Bougainville), *Dacelo* (anagrama de *Alcedo*, que es el nombre latinizado del marfín pescador) o *Abudofduf* (combinación arbitraria elegida para nombre de un pez).

2. También es principio ético fundamental el respetar la acción taxonómica de cualquier autor, aceptando un principio de igualdad que hace caso omiso del crédito o valoración científica de un autor frente a otro. Es decir, un sistemático que haya publicado un solo escrito de tercera fila en toda su vida tiene, en el aspecto nomenclatorial, valor idéntico al de un especialista reputado cuya obra deba ser conocida por todos.

Sin duda, esta igualdad de los autores y el respeto a su juicio taxonómico complican grandemente la nomenclatura, ya que como vimos también antes, un nombre, una vez publicado, entra en competencia con todos los demás.

Pero esa igualdad y libertad de acción es, al tiempo, una salvaguardia, pues impone a los autores una grave responsabilidad, para evitar su propio descrédito. Con un ejemplo caricaturesco aclararemos el significado de lo que se acaba de exponer. Supongamos que un autor, en uso de su libertad de juicio taxonómico, agrúpose en un género único a *Felis* y *Canis* creando, arbitrariamente, el género *Felicanis*, señalando sus caracteres diagnósticos, eligiendo una especie-tipo, etc., etc.

Pronto su "criterio taxonómico", que de ser admitido provocaría una revolución en la clasificación y nomenclatura de las familias FELIDAE y CANIDAE, chocaría con los hechos, bien establecidos, de la anatomía comparada, paleontología y filogenia de dichos grupos, es decir, no encajaría en la sistemática.

... Aun suponiendo que los nuevos nombres pasen a la bibliografía con el triste papel de sinónimos y su autor fuese citado junto a sus engendros (y ¡cuántos sistemáticos han tenido el triste afán de crear nombres nuevos por esa tonta vanidad!) poco crédito ganaría por ello, porque el valor de un sistemático se mide por los hallazgos que realice y por el progreso que aporte a su especialidad y a la ciencia, no por el número de nombres nuevos que lleven su "marca".

3. La responsabilidad de los autores viene señalada explícitamente en el C.B. y en el C.Z. al disponer que el material estudiado es propiedad de la ciencia y debe depositarse, a disposición de todos los investigadores, en instituciones adecuadas (museos, etc.). No se admiten tampoco, de acuerdo con esas normas éticas, ni las publicaciones anónimas (aunque, excepcionalmente, ciertas obras muy antiguas quedan dispensadas de ese rigor y los nombres que ellas contienen se admiten en nomenclatura), ni los nombres ficticios, que no cuentan (v. gr.: *Pithecanthropus aectus* de Haeckel, hipotético antecesor del hombre según dicho autor, no es, técnicamente, nombre científico de ninguna especie y no entra, por tanto, en sinonimia con *Pithecanthropus erectus* Dubois, que ese investigador holandés aplicó a restos fósiles concretos hallados en Java). También pueden ser rechazados nombres bien establecidos, pero que puedan ser motivo de ridiculización, o herir susceptibilidades religiosas, políticas, etc., así v. gr.: han sido rechazados ciertos nombres del entomólogo Kirkaldy, como *Marychisme*, *Allichisme* y otros, o el nombre *Pandemonium jeavuh*.

El principio de igualdad de los autores es tan firme que incluso está por encima de ciertas disposiciones, v. gr.: se suele tener por obligatorio publicar las diagnósias de los taxones en alemán, francés, inglés o italiano, o bien en latín. Pero jamás se ha rechazado un trabajo nomenclatorial redactado en español, ruso, sueco o en cualquier otra lengua, incluso poco conocida, como el húngaro, el turco u otras.

4. Ciertas normas técnicas "formales" se refieren a la manera de escribir los nombres. Ya hemos visto que éstos deben ser latinismos o considerarse como tales, pero además deben ir, el del género siempre con mayúscula, el de la especie, en zoología, siempre con minúscula (muchos autores desconocen regla tan sencilla), pero en botánica unas veces con minúscula y en ciertos casos con mayúscula, como ocurre con nombres de especies dedicados a un autor (p. ej.: *Pinus Banksiana*, dedicado a Banks) o bien originados en un nombre genérico (p. ej.: *Prunus Amygdalus* = *Amygdalus communis*, el almendro).

Como simples recomendaciones se señalan la conveniencia de que los nombres científicos aparezcan con una graffa distintiva, y, por lo común, suelen aparecer impresos en cursiva.

5. También formalmente se toleran las llamadas "impropiedades", a saber, que los nombres indiquen un rasgo o un carácter falsos, lo cual no constituye motivo para rechazarlos, v. gr.: *apus* (sin pies, aplicado al vencejo), *albus-a*, para especies que sean negras y no blancas, *sibirica*, para una especie que no es siberiana, y así sucesivamente.

6. La norma del "punto de partida" común a botánicos y zoólogos es de necesidad, ya que en obras excesivamente antiguas son irreconocibles los taxones por su descripción imperfecta, por defectos técnicos de observación, etc. Por eso los zoólogos han deseñado, a efectos taxonómicos y nomenclatoriales, todos los nombres y datos aparecidos en obras anteriores a Linneo y adoptan como punto de partida la X.<sup>a</sup> ed. de "Systema Naturae", obra linneana aparecida en enero de 1758. Se ha convenido en suponerla, justamente, del 1.<sup>o</sup> de enero de 1758.

Para los distintos grupos botánicos se han establecido puntos de partida diferentes, v. gr.: para Pteridofitas y Espermatifitas la obra "Species Plantarum", también de Linneo (1753).

7. Complementaria de la norma del "punto de partida" se usa una de *caducidad*, según la cual no sólo no tienen validez los nombres muy antiguos, singularmente los prelinneanos, anteriores a 1758 en zoología y a 1753 en botánica, sino que ciertos nombres olvidados o en desuso pueden llegar a ser rechazados, puesto que estarían en contradicción con el requisito de universalidad de la nomenclatura; por eso hay disposiciones para determinar qué nombres deben considerarse como olvidados. El nombre olvidado (*nomen oblitum*) debe ceder el paso a los homónimos o sinónimos más recientes.

## B. Principios generales.

Por basarse en la taxonomía se consideran esenciales, frente a los anteriores, meramente convencionales. Constituyen, pues, la base del *procedimiento taxonómico*.

Vamos a considerar únicamente dos de estos principios, que podemos llamar el del *nominalismo* y el de la *tipificación*.

1. El del nominalismo establece el sistema de designaciones que podemos aplicar a los taxones y se basa en la coordinación y subordinación taxonómicas.

Así, según el sistema taxonómico hay taxones coordinados del "nivel-Familia", del "nivel-género" y del "nivel-especie". Dentro de cada nivel los taxones respectivos están coordinados, de tal modo que pueden agruparse o escindirse en otros taxones, sin que se altere su significado taxonómico-nomenclatorial. Así en la agrupación del nivel-Familia la Superfamilia-Familia-Subfamilia-Tribu-Subtribu forman el sistema coordinado-subordinado de taxones de ese nivel. La Fam. FORMICIDAE puede coordinarse con una Super-

familia (FORMCIOIDEA), Subfamilia (FORMICINAE), Tribu ((Formicini) y Subtribu (Formicidi), cada una de cuyas agrupaciones se basa en un mismo *tipo* y recibe un nombre (en el caso del ejemplo tomado del taxón nominal *Formica*) que estabiliza así la nomenclatura. En el nivel-género el Género y Subgénero, que son las dos categorías implicadas, se establecen también sobre un nombre que estabiliza así la nomenclatura del taxón.

Las categorías de los niveles familia y género reciben una denominación única, son *uninominales*.

En el nivel-especie, con especie y subespecie como taxones coordinados, las denominaciones son respectivamente *binominales* y *trinominales*.

Este conjunto de categorías obedecen al principio taxonómico general de la jerarquización de los taxones, de tal modo que una especie puede comprender varias subespecies ya que éstas son la jerarquía inferior. Un género, por lo común, englobará varias especies (cuando comprende una sola se llama género monotipo). Una familia engloba varios géneros y así sucesivamente.

Si se escinde en varios un taxón, siempre, en virtud del nominalismo, uno de ellos conservará el nombre originario (algunos autores han llamado a esto "regla de economía") y así se logra cierta estabilidad.

Del mismo modo, si se reúnen varios taxones en uno del mismo nivel, v. gr.: si consideramos como género único a taxones que otros autores han considerado géneros distintos, el nombre de ese género compuesto debe ser uno de los ya existentes, v. gr.: *Panthera*, en el criterio del paleontólogo Simpson (no admitido por otros autores) que reúne los grandes felinos del área paleotropical (*Panthera pardus*, el leopardo, *Panthera tigris*, el tigre; *Panthera leo*, el león). Pero la estabilidad se mantiene subordinando a ese género, en forma de subgéneros, los nombres desaparecidos, así *Panthera (Panthera) pardus* para el leopardo, *Panthera (Felis) leo* para el león.

Siempre habrá en esos casos un subgrupo, que incluya al taxón típico y cuyo nombre se repite; es el *taxón nominado*, en el caso del ejemplo anterior el subgénero *Panthera* es subgénero nominado, ya que ese subgénero incluye la especie-tipo de *Parthera*, que es el leopardo.

2. El principio de la *tipificación* se ha establecido con el fin de clarificar el significado taxonómico de los grupos sistemáticos. Es un principio muy discutido porque su aplicación choca con el del significado biológico de los taxones, en especial con los del nivel

especie, por eso se contraponen a los criterios llamados "tipológicos" de la taxonomía los "populacionistas", que son biológico-sistemáticos. No podemos entrar aquí en la discusión de ese problema, que puede verse en el trabajo del autor sobre "La especie biológica y la jerarquía taxonómica" (en la obra "La Evolución" de la Ed. B.A.C.).

La tipificación ha quedado regulada en una serie de disposiciones del C. B. y del C. Z., que suelen considerarse como el "método del tipo".

Se ha establecido que las especies deben basarse en un material, estudiado por el autor original, y que constituye una serie de ejemplares (rara vez un solo ejemplar) considerados taxonómicamente idénticos, son los *sintipos* (serie típica). En la actualidad es obligatorio marcar uno de esos ejemplares como "tipo" de la especie; es el llamado *holotipo*.

Pero si en el momento de la publicación original el autor de la especie no designó un *holotipo* se podrá, posteriormente, elegir uno de la serie típica que es el llamado *lectotipo*. Y aún más, si un material tipo hubiese desaparecido, admiten las reglas la designación de un *neotipo* para sustituir al *holotipo*, *lectotipo* o *sintipos* no existentes.

Vemos que los tipos de las especies son tipos *materiales* y su necesidad es patente para resolver problemas de identificación entre especies próximas que pueden originar confusiones incluso a especialistas.

Gracias a los tipos, que se definen como "núcleo de un taxón y soporte de su nombre" han podido resolverse en ciertos casos problemas de sinonimia.

De la misma manera que las especies, los géneros deben tener su tipo. El tipo de un género es una especie, pero no la entidad abstracta *especie* (especie *taxonómica*), sino la especie designada por su nombre (especie *nominal*). Esa especie nominal define entonces nominalmente a un género taxonómico, que lleva un nombre (género *nominal*).

A su vez cada una de las categorías del nivel Familia tienen de manera efectiva o potencial un género nominal que les da nombre y es soporte del taxón, con lo cual cada categoría taxonómica viene definida (tipificada) por su propio *tipo nominal*.

Con todo lo artificioso que pueda parecer ese procedimiento de la tipificación y nominalismo taxonómicos es el único aplicable, en el estado actual de nuestros conocimientos, para designar y reconocer la multiforme variedad del mundo biológico que nos rodea y del cual el hombre mismo, que se designó, por boca de Linneo, con un pretencioso calificativo de *sapiens*, forma parte.