



# Sistema de clasificación de los seres vivos

<b>Apellidos, nombre</b>	Pachés Giner, María AV (mapacgi@upvnet.upv.es)
<b>Departamento</b>	Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente
<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos Universitat Politècnica de València

## 1 Resumen de las ideas clave

En este documento vamos a explicar cómo es el sistema que se utiliza actualmente para clasificar a todos los seres vivos presentes en el planeta.

Clasificar no es otra cosa que agrupar los seres vivos, basándose en características que tengan en común, y darle un nombre a esos grupos establecidos. Pero, ¿qué pasaría si cada país/lengua utilizara nombres distintos para los grupos de seres vivos?.

Para poder avanzar en el conocimiento y en el estudio del medio es importante que toda la comunidad científica adopte un mismo sistema de clasificación de los organismos conocidos. Este sistema único debe ser estricto, robusto y con valor universal para que se pueda identificar los seres vivos internacionalmente independientemente de la lengua que se utilice en la comunicación.

## 2 Objetivos

Una vez que el alumno lea con detenimiento este documento será capaz de:

- Describir el sistema de clasificación de los seres vivos que se utiliza actualmente.
- Identificar las diferentes categorías taxonómicas que componen el sistema.
- Formular las reglas básicas de la Nomenclatura Binomial.
- Enumerar los distintos Códigos Internacionales de Nomenclatura.

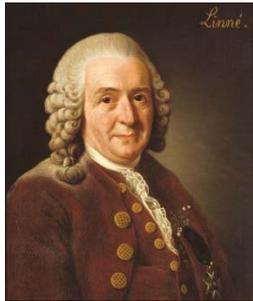
## 3 Introducción

En cualquier ecosistema se pueden distinguir dos partes: biotopo y biocenosis. La primera hace referencia a la parte física y la segunda engloba todos los seres vivos, tanto macro como microscópicos, terrestres o acuáticos, etc. Para poder estudiar estos seres vivos es necesario establecer un sistema de clasificación que agrupe conjuntos de organismos en función de caracteres compartidos o de la evolución filogenética. La acción de “ordenar o disponer por clases”, basadas en similitudes o diferencias entre los individuos, recibe el nombre de “clasificar”. La Taxonomía es la disciplina científica que se ocupa de clasificar los organismos de acuerdo a los rasgos o caracteres que comparten, entendiéndose como clasificar el reconocer, nominar y agrupar (Ramirez, 2007).

La clasificación de los seres vivos ha sido un proceso que ha evolucionado a medida que el conocimiento y la tecnología han ido creciendo. La primera clasificación de los seres vivos importante la realizó Aristóteles (384-332 a C) que clasificó a los seres vivos en: vegetales, con solo capacidad de asimilación y reproducción; animales, que mostraban sensibilidad, movimiento y apetencia, y el hombre, que por añadidura disponía de razón, por lo que era el más elevado de los seres vivos. Con el paso del tiempo estas agrupaciones propuestas resultaron no ser prácticas y fueron modificadas, pero se le reconoce el mérito de empezar a ordenar el conocimiento de los seres vivos.

Sin embargo fue Carl von Linné (1707-1788) un naturalista sueco el que estableció el sistema de clasificación de los seres vivos que sigue vigente en la actualidad. Linné se basó

en las semejanzas de la forma y la estructura que tenían los organismos entre sí. Creía que los animales más parecidos en forma podían pertenecer al mismo grupo, y los que eran menos parecidos podían ser parte de grupos diferentes. Nombró cada uno de estos grandes grupos: el primero y más grande que consideró lo designó como Reino. Con este sistema pudo clasificar más de 8000 especies animales y 6000 vegetales. Este hecho lo llevó a ser considerado como el “Padre de la Taxonomía”.



*¿Sabías qué...*

*un famoso adagio-inventado por él mismo- decía*

**«Deus creavit, Linnaeus disposuit» ...?**

*Dios creó, Linneo ordenó*

La clasificación que propuso Linné ha demostrado ser flexible y adaptable a los nuevos conocimientos y teorías biológicas.

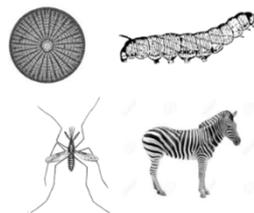
## 4 Desarrollo

A continuación se describe el sistema actual de clasificación de los seres vivos mediante los siguientes apartados:

- En primer lugar veremos las características básicas del Sistema de Clasificación Taxonómica actual.
- Posteriormente describiremos los principales grupos de seres vivos y las reglas para la nomenclatura.
- Por último, presentaremos los distintos Códigos Internacionales de Nomenclatura que existen que recogen las últimas actualizaciones del sistema.

Pero antes de empezar....

*¿Sabrías identificar qué cosas  
tienen en común estos cuatro seres  
vivos?*



## 4.1 Sistema de Clasificación Taxonómica

Actualmente se utiliza el sistema de clasificación desarrollado por Linné. Este sistema está basado en dos premisas:

- Establecer grupos de organismos que se ordenan jerárquicamente desde niveles superiores (menos similitud entre los miembros) a inferiores (más similitudes entre los miembros). A cada uno de estos grupos se le denomina "Taxón". Todos los organismos incluidos en un mismo taxón manifiestan características comunes al compartir un antepasado común del que han evolucionado.

Actualmente se consideran las siguientes categorías taxonómicas: Dominio> Reino> Filo o División> Clase> Orden> Familia> Género> Especie. En algunos casos existen categorías intermedias por debajo o por encima de un determinado taxón. Por ejemplo, dentro del nivel de especie puede definirse un nivel de subespecie, o por encima de un Orden puede establecerse un Superorden.

Cada uno de los taxones recibe nombres en latín y en mayúscula aquellos que sean superiores al nivel de especie.

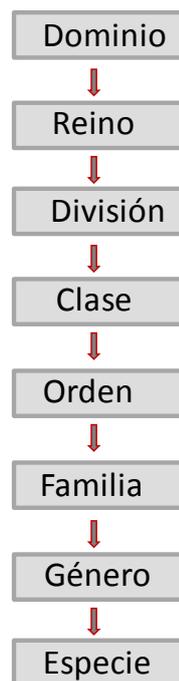


Gráfico 1. Estructura jerárquica de los taxones

- El sistema de clasificación está basado en una nomenclatura binomial. Esta nomenclatura, también llamada binaria, constituye una norma estandarizada para denominar las diferentes especies de seres vivos mediante la combinación de dos nombres. El primer nombre hace referencia al Género al que pertenece y se escribe en mayúscula. El segundo, que es un descriptor específico, designa a la especie y se escribe en minúscula. De modo que el conjunto de ambos es el nombre

científico de la especie. El sistema incluye la obligación de resaltar el nombre de la especie, lo que en textos escritos se hace subrayándolo (Homo sapiens), por medio del uso de cursiva (*Homo sapiens*) y/o resaltándose en negrita (**Homo sapiens**).



*Sabías que...La persona que describe por primera vez una especie (su "autor") es la que tiene el privilegio de darle nombre. Lo más habitual es que el nombre haga referencia a alguna característica del ser vivo, a su localidad o en honor a personalidades ...*

Pe: *Legionella shakespearei*

## 4.2 Categorías taxonómicas

La vida sobre la Tierra ha evolucionado en tres linajes principales que se conocen como Dominios (Woese et al., 1990). Esta es por tanto la categoría mayor de clasificación de los seres vivos que existen actualmente. Se establecen tres Dominios donde se engloba al resto de seres vivos, estos son: las bacterias (Bacteria), las arqueas (Archaea) y los eucariontes (Eucarya).

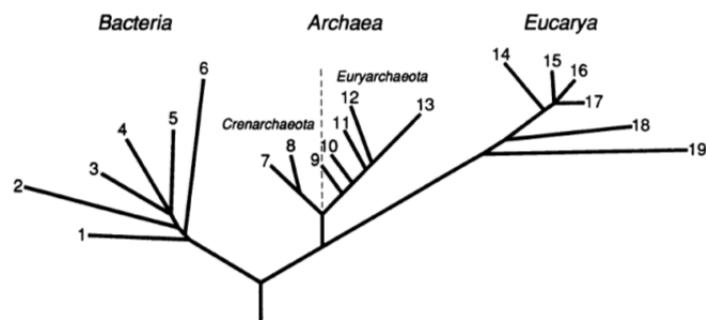


Imagen 1. Árbol filogenético basado en Dominios (Woese et al., 1990)

Por debajo de los Dominios aparecen los Reinos. Según la clasificación de Robert Whittaker (1969) los seres vivos se agrupan en cinco Reinos. Estos son: Monera, Protista (Protoctistas), Fungi, Plantae y Animalia. Esta clasificación, que ha sido utilizada durante mucho tiempo, ha sufrido alguna modificación en los últimos tiempos debido a los avances en sistemática y genética molecular. Estos descubrimientos han llevado a proponer una división en dos del Reino Monera (Eubacteria y Archaeobacteria), estableciendo finalmente 6 Reinos (Woese y Fox, 1977).

Sistema de Clasificación		
3 Dominios	5 Reinos (1969)	6 Reinos (1977)
Bacteria	Moneras	Eubacteria
Archaea		Archaeobacteria
Eukarya	Protista	Protista
	Fungi	Fungi
	Plantae	Plantae
	Animalia	Animalia

Tabla 1. Sistema de clasificación en Dominios y Reinos de los seres vivos.

Este sistema de jerarquía y clasificación es similar al de las muñecas rusas. Dentro de un taxón existe otro taxón y así sucesivamente. De modo que dentro de cada Reino existen diferentes grupos. Estos reciben en nombre de División cuando se trata de plantas y hongos, y de Filo (Phylum) cuando son animales u otros seres. A su vez dentro estos podemos encontrar la Clase, Orden, Familia, Género y Especie.

La nomenclatura utilizada en este sistema permite saber a partir del sufijo de un taxón cualquiera a qué categoría taxonómica pertenece. En la siguiente tabla se muestran los sufijos existentes para cada uno de los diferentes taxones y Reinos.

Taxón	Monera	Protista	Plantae	Fungi	Animalia
Division /Filo (Phylum)		-phyta			
Clase		-phyceae	-opsida		
Orden		-ales			
Familia		-aceae			-idae
Género	-us, -a, -um, -is, -os, -ina, -ium, -ides, -ella, -ula, -aster, -cola, -ensis, -oides, -opsis...				
Especie	Varias terminaciones				

Tabla 2. Sufijos empleados en el Sistema de Clasificación de los seres vivos.

Veamos un ejemplo de clasificación completa de nuestra especie.

Taxón	Nombre
Dominio	Eukarya
Reino	Animalia
Filo ( <i>Phylum</i> )	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primate
Familia	Hominidae
Género	<i>Homo</i>
Especie	<i>Homo sapiens</i>

Tabla 3. Clasificación de *Homo sapiens*.

### 4.3 Códigos Internacionales de Nomenclatura

El número de especies es inmenso y el sistema de clasificación está sujeto a modificaciones y reajustes conforme se descubren nuevas especies. Es decir, el proceso de la clasificación no ha terminado y está sujeto a revisiones continuamente.

Por ello, es necesario que la nomenclatura biológica y las reglas se recojan en Códigos Internacionales de Nomenclatura que la comunidad científica revisa y publica periódicamente.

Actualmente existen los siguientes Códigos:

- Código Internacional de Nomenclatura Zoológica para animales (ICZN)
- Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas (ICBN)
- Código Internacional de Nomenclatura de Bacterias, para bacterias (ICNB)

Hay que tener presente que las normas de los Códigos de Nomenclatura Internacionales varían ligeramente de un grupo a otro, y por tanto para que la clasificación y nombramiento de los seres vivos sea correcto es necesario su revisión periódicamente.

## 5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos descrito el sistema de clasificación de los seres vivos que existe en la actualidad. Este sistema universal está basado en la agrupación de los seres vivos más parecidos entre sí en diferentes taxones (grupos) y en la nomenclatura binomial para la especie que es considerada como el nivel más básico.

Este sistema permite unificar los nombres de todos los organismos conocidos y que estos sean identificados internacionalmente independientemente de la lengua de origen.

La nomenclatura actual y las reglas del sistema de clasificación se recogen en Códigos Internacionales de Nomenclatura que son revisados periódicamente.

## 6 Bibliografía

Ax, P: "La Sistemática Biológica: Plasmación Del Orden Filogenético Del Mundo Vivo" Ed. Universidad de Vigo, 1999.

Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica: "Código Internacional De Nomenclatura Zoológica" en Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, D.L., 2000.

Ramirez, S.: "Linneo: la pasión de un médico por la clasificación de los seres vivos". 2007. Revista Ciencias de la Salud. 5.pág.101-103.

Whittaker, R.H: "New Concepts of Kingdoms of Organisms ". 1969. Science 163.pág. 150-160.

Woese, C.R.; Fox, G.E: "Phylogenetic structure of the prokaryotic domain: the primary kingdoms ". 1977. Proc Natl Acad Sci, 74(11) pág.5088-90.

Woese, Carl R; Kandler, O.; Wheelis, M.L.: "Towards a natural system of organisms: Proposal for the domains Archaea, Bacteria, and Eucarya".1990. Proc. Natl. Acad. Sct. USA 87 pág. 4576-4579.