

## SER VIVO

Lic. Verónica Labourdette

### Características del Ser Vivo

El concepto de ser vivo es una denominación muy general que se puede aplicar a cualquier organismo que tenga alguna función propia de la vida. Cuando se habla de un ser vivo se está incluyendo a **cualquier planta, animal, hongo, protista**, como así también, a las **bacterias**.

La noción de ser vivo como concepto que explica una parte de la naturaleza ya se empleó en la antigüedad y concretamente fue Aristóteles, en el siglo IV a.C., quien hizo la primera clasificación de los seres vivos, centrándose especialmente en los animales, por eso los dividió entre los que tenían sangre y los que no. Su clasificación estuvo vigente hasta el siglo XVIII de nuestra era, cuando el naturalista sueco Linneo introdujo un sistema de clasificación más elaborado y basado en las similitudes de las estructuras entre los distintos individuos de cada especie. Cada grupo de ser vivo fue ordenado por unos elementos, los taxones<sup>1</sup>, los cuales van dividiendo a cada ser en función de una agrupación general: especie, género, familia, orden y clase.

Superreino: (Dominio): Eukaryota

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Subfilo: Vertebrata

Clase: Mammalia

Orden: Primates

Familia: Hominidae

Género: *Homo*

Especie: ***H. sapiens***

Clasificación del ser humano como ser vivo  
según Linneo

Desde el siglo XIX, hoy universalmente aceptada como teoría celular, se reconoce que la **unidad elemental de la vida es la célula**. Todo ser vivo está constituido por una o por muchas unidades que actúan en forma coordinada.

De la teoría celular se desprenden tres principios fundamentales:

- **todos los seres vivos están constituidos por células,**
- **la célula es la organización básica de la vida, y**
- **toda célula se origina de otra (por división).**

<sup>1</sup> Taxón: es un grupo de organismos emparentados. En este esquema organizativo, cada uno del grupo de organismos en particular es un taxón, por lo que el nivel jerárquico en el que se lo sitúa es su denominada categoría. Por ejemplo, en geografía política, país, provincia y municipio serían categorías, mientras que Argentina, Santa Fe, Rosario serían los taxones.

Gracias a la microscopía se distinguen dos tipos celulares, las células procariotas y las células eucariotas. También, gracias a la microscopía, se sabe que puede haber individuos unicelulares, constituido por una sola célula o individuos pluricelulares, como dijimos antes, formados por más de una célula en los cuales actúan en forma coordinada. Todo ser vivo tiene un **ciclo vital**, nace, crece, se desarrolla, cumple su función, se reproduce y muere.

Con la genética, se comenzó a saber cómo se transmiten los caracteres hereditarios en la reproducción. Esta última, puede adoptar distintas modalidades, asexual y sexual. En la reproducción asexual un solo organismo es capaz de originar otros individuos nuevos, que son copias exactas del progenitor desde el punto de vista genético (mitosis). Se puede observar en organismos unicelulares y en algunos animales y plantas. No hay, por lo tanto, intercambio de material genético. Los seres vivos nuevos mantienen las características y cualidades de su progenitor. Y en la reproducción sexual requiere la intervención de dos individuos. Los descendientes serán resultado de la combinación del ADN de ambos progenitores y, por tanto, serán genéticamente distintos a los progenitores y en general también distintos entre sí. Esta forma de reproducción es la más frecuente en los organismos vivos multicelulares. En este tipo de reproducción participan dos células haploides originadas por meiosis, los gametos, que se unirán durante la fecundación.

Desde el momento de la fecundación hasta que alcanza su forma adulta, pasa por algunas transformaciones en las que puede cambiar de aspecto, de tamaño y de características anatómicas y/o fisiológicas. El desarrollo, la maduración y la diferenciación obedecen a complejas señales, mediante las cuales, a partir de la célula original se llega a producir un todo complejo capaz de producir distintas funciones. El desarrollo y la diferenciación continúan después del nacimiento y el organismo todo se encuentra sujeto a un moldeado continuo. Además de la programación genética, la diferenciación es continuamente influenciada por factores ambientales.

Otra característica que se desprende de las anteriores es que todos los seres vivos compartimos el código **genético**, que es el conjunto de reglas que define cómo se traduce una secuencia de nucleótidos en el ARN a una secuencia de aminoácidos en una proteína. El código es común a todos los seres vivos, lo cual demuestra que ha tenido un origen único o universal, al menos en el contexto de nuestro planeta.

Por otro lado, todo ser vivo **requiere energía exterior** para poder vivir. La fuente de toda la energía que se utiliza para la vida en este planeta es el sol. Y de ahí que existan organismos que pueden realizar fotosíntesis (las plantas y algunas bacterias), transformación de la energía solar en energía química y otros que necesitan, obligadamente, la energía química producida por otros. Para ello los diversos organismos han desarrollado complejos sistemas de transformación de sustancias orgánicas conocidos en su conjunto como metabolismo. En el metabolismo se efectúan dos procesos fundamentales, el anabolismo, cuando se transforman las sustancias sencillas en sustancias complejas y el catabolismo, cuando se desdoblan las sustancias complejas en moléculas más sencillas liberando energía.

Como hemos visto, de la teoría de sistema, se desprende que todos los seres vivos son **sistemas abiertos**, intercambian con el entorno energía, materia e información.

Otra propiedad de los organismos vivos, es la **homeostasis**, que consiste en su capacidad de mantener estable una condición interna, compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior, como sistemas cibernéticos. Se trata de un tipo de equilibrio dinámico que se hace posible gracias a los sistemas de control realimentados que constituyen los mecanismos de autorregulación de los seres vivos. El concepto de homeostasis tiene un gran valor en biología y en medicina. Es la piedra angular de la fisiología, estudiando los mecanismos reguladores de diversas funciones.

Las condiciones ambientales en que viven los organismos cambian, son dinámicas, y los seres vivos deben adaptarse a estos cambios para sobrevivir. Una propiedad indispensable para la supervivencia de los seres vivos es su **capacidad de reaccionar y adaptarse al ambiente**. Todas las formas vivientes que pueblan nuestro planeta tienen en común que por diversos mecanismos han logrado adaptarse a los cambios ambientales. Los diferentes mecanismos se explican gracias a las diferentes teorías de la evolución.

La función de relación es una de las características esenciales y diferenciadoras de los seres vivos. Una roca, que no es un ser vivo, no puede relacionarse con el ambiente, y, por lo tanto, no se adapta frente a cambios en el mismo. Un ser vivo percibe los estímulos, tales como cambio de la temperatura, del pH, de la cantidad de agua, luz, sonido, etc., y reacciona en consecuencia para producir las modificaciones en su funcionamiento que son necesarias para garantizar el mantenimiento de su homeostasis y por lo tanto la preservación de su vida. La reacción a ciertos estímulos (sonidos, olores, etc.) del medio ambiente constituye la función de **respuesta a los estímulos, estas respuestas pueden ser humores o nerviosas**. Para poder ser llevadas a cabo requieren una continua intercomunicación entre los diferentes componentes de los organismos.

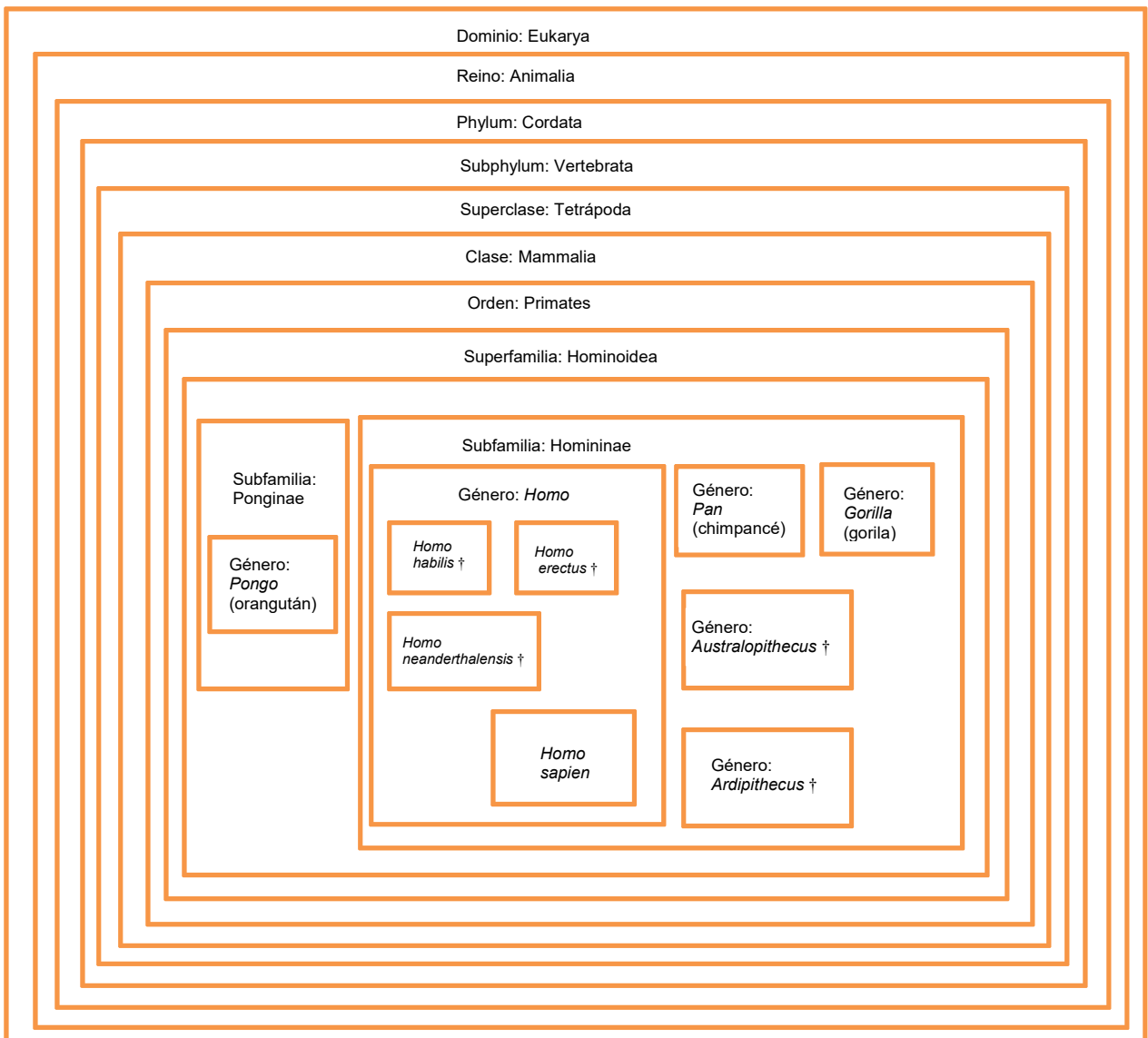
Algunos autores, agregan una característica más que el movimiento, **todos los seres vivos tienen movimiento**, lo cual no quiere decir sólo desplazamiento, propio de los animales pluricelulares.

## ¿Que tenemos en común los humanos con el resto de los seres vivos?

El ser humano está dotado de unos rasgos específicos y sin querer ser reduccionista, trataremos de ver que tiene en común con el resto de los seres vivos, recordando siempre que es un animal con rarezas (1).

Muchos de los organismos vivos se conocen, aún ahora, con los nombres científicos que Linneo les asignó. Cien años después, Charles Darwin con su publicación El origen de las especies, promovió el establecimiento de un sistema de clasificación que agrupaba a los organismos tomando en cuenta, además de sus semejanzas morfológicas, su parentesco evolutivo.

La naturaleza jerárquica de la clasificación biológica consiste en la formación de grupos dentro de grupos. Estos grupos también llamados inclusivos, o subsistemas, pueden representarse en un modelo gráfico de cajas inclusivas. El diagrama siguiente muestra la clasificación del hombre como ser biológico.



Cuando se dice que son grupos inclusivos, se hace referencia a que comparten características y propiedades, o sea, el ser humano va a compartir propiedades con los eucariotes, animales, cordados, vertebrados, tetrápodos, mamíferos, primates, hominoideos y homínidos. A su vez tendrá particularidades propias que lo diferencian de todos ellos y de las especies más cercanas (2).

Todos los integrantes del dominio o super-reino Eukarya tienen en común la organización del material reproductivo, están constituidos por células eucariotas y por lo tanto comparten las características de este tipo de célula.

La distinción entre Reinos se debe a la forma de obtención de alimento, todos los animales comparten semejanzas fisiológicas con respecto a:

1. Alimentación: la mayoría de los integrantes del reino animal, ingieren alimento por la boca para que, luego de metabolizarlo, puedan obtener la energía química presente en ellos, heterótrofos.
2. Respiración: todos los animales necesitan oxígeno para vivir, dentro de la diversidad animal se pueden observar adaptaciones implicadas en la forma de obtención.
3. Circulación: sistema de transporte de oxígeno y nutrientes. Existen diversos tipos dentro de este reino.
4. Sistema nervioso: se encarga de que los animales puedan responder de forma rápida y eficiente a los estímulos cambiantes del medio ambiente. Cuanto más reciente es la aparición de una especie, dentro la historia evolutiva terrestre, más es su desarrollo y especialización.
5. Sentidos: los órganos de los sentidos aseguran el ingreso de la información proveniente del medio. Cada orden tiene diferentes adaptaciones y ubicación para cada uno de los sentidos.
6. Sistema excretor: no en todos los animales existe un sistema excretor, sólo en los de simetría bilateral.
7. Sistema endócrino: los animales tienen que solucionar dos problemas muy importantes: la coordinación de las células, tejidos y órganos que los componen y la coordinación de actividades con miembros de la misma especie. Para solucionarlos, evolutivamente surgieron: el sistema nervioso, al cual ya nos referimos, y el sistema endócrino, el cual controla actividades por medio de sustancias químicas llamadas hormonas producidas por glándulas especializadas.
8. Reproducción: La forma más común en los animales es la reproducción sexual. Por otro lado, en los animales existen dos patrones básicos, el de las especies monoicas o hermafroditas, que albergan los dos sexos en el mismo cuerpo y el de las especies dioicas, y son las especies cuyos miembros tienen los órganos reproductores de un sexo.

Los cordados presentan notocordio, la poseen todos los representantes del grupo, ya sea en estado larvario, embrionario o durante toda la vida. La notocorda se encuentra en todos los embriones de todos los cordados, en los vertebrados inferiores, persiste durante toda la vida, mientras que en los vertebrados superiores la columna vertebral toma su lugar. Su principal función es soportar y dar consistencia al cuerpo, esto significa que actúa como un eje esquelético. Además, como cordados, poseemos simetría bilateral y tenemos el cuerpo segmentado. En muchos animales con simetría bilateral existe una cavidad llamada celoma, que se ubica entre la pared corporal y el intestino. En el ser humano, nace como una cavidad de mesodermo embrionario, que dará como resultado que los órganos internos no floten

libremente en la cavidad corporal o celoma, sino que este mesodermo proporcionará un revestimiento llamado peritoneo.

Todos los vertebrados tienen un esqueleto interno, óseo o cartilaginoso, formado por piezas (huesos) que se articulan para permitir el movimiento. Los huesos y sus articulaciones, además de permitir el movimiento, protegen los órganos principales, sostienen y dan forma al cuerpo.

Los tetrápodos se caracterizan por poseer 4 extremidades, cada una articulada, con un elemento proximal, dos intermedios y uno distal que según la clase y el orden será pentadáctilo (cinco dedos) y podrán estar modificados gracias a la adaptación. Pertenecen a esta superclase: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Los mamíferos tenemos en común que las hembras alimentan a sus crías la leche materna, secreción de las glándulas mamarias, presentan pelo en el cuerpo, el cuerpo está segmentado, dividido en tres partes: la cabeza, el tronco y las extremidades, la capacidad de conservar el calor corporal (homeotermos), la mayoría tiene reproducción vivípara y fecundación interna, la respiración es pulmonar y la circulación sanguínea doble, aparecen glándulas sebáceas y pueden presentarse distintos anexos de la piel como garras, uñas, cuernos y pezuñas.

El orden de los primates presenta en común:

- Mayor Índice de encefalización (mayor tamaño relativo del cerebro, con relación al tamaño del cuerpo) entre todos los mamíferos.
- Oponibilidad del pulgar.
- Pies plantígrados (apoya completamente la planta del pie para andar, lo cual le permite también levantarse fácilmente sobre sus extremidades posteriores).
- La extremidad de los dedos se ensanchó, almohadilló y ganó sensibilidad.
- Las garras se reemplazaron por uñas planas.
- Los ojos se encuentran al frente (frontalizados) permitiendo en diferentes grados una visión binocular (tipo de visión en que los dos ojos se utilizan conjuntamente) y estereoscópica (recoge información visual tridimensional).
- También tienen visión de los colores
- Dentición poco especializada, bunodonta (tienen molares con cuatro a seis cúspides redondeadas y poco desarrolladas).
- Rotación del brazo sobre su eje longitudinal. (3)
- Flexionan el tronco.

Los hominoideos u hominoides (Hominoidea) son una superfamilia de primates catarrinos, primates con los orificios nasales abiertos hacia abajo y separados por un delgado tabique nasal y sin cola. Incluye al hombre y a otros simios emparentados, confirmado con técnicas de biología molecular. Antes se los conocía como antropomorfos (4). Los orangutanes, gorilas, chimpancés y hasta los hombres, a diferencia de otros mamíferos tienen una escasa cantidad de crías, una de las razones podría estar relacionada con que las hembras sólo poseen dos glándulas mamarias desarrolladas y a que los cuidados parentales se prolongan en el tiempo debido al largo periodo de infancia (5).

El género *Homo* incluye al ser humano moderno y a sus más cercanos parientes. Todos están extinguidos menos el *Homo sapiens* (hombre actual).

En la siguiente lista aparecen distintas especies que pertenecen al género *Homo*:

*Homo habilis* - (extinto)

Homo rudolfensis - (extinto)  
Homo georgicus - (extinto)  
Homo erectus - (extinto)  
Homo antecessor - (extinto)  
Homo cepranensis (extinto)  
Homo floresiensis - (extinto)  
Homo heidelbergensis - (extinto)  
Homo neanderthalensis - (extinto)  
Homo rhodesiensis - (extinto)  
Homo sapiens - Humano Actual (superviviente)

Los Homo sapiens somos los únicos que tenemos la capacidad de pensar. Esta característica nos hace único sobre el resto de los seres vivos.

#### Bibliografía

1. Beorlegui C. La singularidad de la especie humana: de la hominización a la humanización. Universidad de Deusto; 2011. 544 p.
2. Curtis H, Schnek A. Curtis. Biología. Médica Panamericana; 2008. 1160 p.
3. Vélez-García JF, Cobo-Ángel C, Varón-Álvarez L. Fijaciones de la musculatura intrínseca del hombro y brazo de primates. Vet y Zootec. 2013;7(1):8-20.
4. Miyamoto MM, Goodman M. DNA Systematics and Evolution of Primates. Annu Rev Ecol Syst. 1990;21(1):197-220.
5. Bernal Crespo JS. Evolución biológica de la moral y el derecho. Colombia: Universidad del Norte; 2011. 374 p.