

## REPASO CONCEPTUAL

# LOS SERES VIVOS: EL OBJETO DE ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA

Toda disciplina tiene un objeto o tema de estudio. En el caso de la Biología es la vida. De hecho, la palabra biología deriva del griego *bios* = vida y *logos* = estudio.

Así, la Biología busca comprender cómo surge la vida, cómo se mantiene en el tiempo, desde su representante más simple y diminuto hasta el más complejo en estructura y funcionamiento. Y pese a esa enorme diversidad comparten un conjunto de características que permite clasificarlos como "seres vivos".

Revisemos a continuación cuáles son esas características que marcan el límite entre el mundo de lo vivo y de lo inerte.

### LOS SERES VIVOS SON SISTEMAS ALTAMENTE ORGANIZADOS Y COMPLEJOS

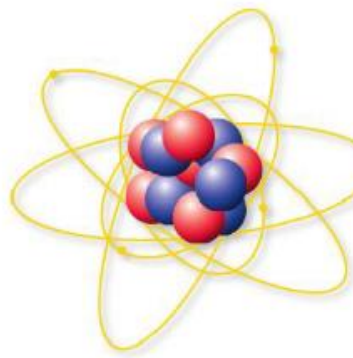
Todos los seres vivos tienen una estructura organizada a base de moléculas orgánicas. Desde los organismos unicelulares hasta los pluricelulares, en todos encontramos moléculas y estructuras especializadas en distintas funciones que actúan de manera integrada y coordinada para permitir la sobrevivencia.

### LOS SERES VIVOS ESTÁN COMPUESTOS POR CÉLULAS

Todo organismo vivo está conformado por células, ya sea por una sola célula, como un paramecio, o por millones de células, como un árbol o un animal vertebrado. La célula es la unidad básica de la vida.

### LOS SERES VIVOS RESPONDEN A ESTÍMULOS

Todas las formas de vida tienen la capacidad de percibir los cambios de su medio externo o interno y de responder a ellos.



El carbono es el elemento químico principal y característico en los seres vivos. Forma parte de moléculas biológicas tan importantes como el ADN, proteínas, lípidos, azúcares, entre otros.

En los seres humanos encontramos todos los niveles de organización y complejidad de un organismo viviente: átomos, moléculas, macromoléculas, organelos, células, tejidos, órganos, sistemas, y todos ellos interactúan de manera coordinada a lo largo de toda la vida para controlar cada proceso vital.



El girasol y el camaleón son dos claros ejemplos de cómo los organismos responden a estímulos del medio ambiente.

El girasol gira en dirección al Sol para captar la energía lumínica; en cambio, el camaleón cambia el color de su piel según el entorno donde se encuentre.



### Los seres vivos: sistemas abiertos y complejos

Los seres vivos son *sistemas abiertos*, porque intercambian materia y energía con el medio que los circunda, y deben adaptarse constantemente a las condiciones del ambiente para poder sobrevivir. Además, son *complejos* porque están formados por un conjunto de subsistemas que trabajan en forma coordinada para cumplir un mismo objetivo: la conservación y la continuidad de la vida.



## LOS SERES VIVOS REGULAN SU MEDIO INTERNO, PROCESO DENOMINADO HOMEOSTASIS

Frente a cambios del medio externo, tienen la capacidad de mantener, a través de una serie de procesos, sus condiciones internas estables, lo que les permite la sobrevivencia. Por ejemplo, el ser humano mantiene una temperatura constante de alrededor de 37 °C.

## LOS SERES VIVOS CRECEN Y SE DESARROLLAN

En organismos unicelulares, el crecimiento es resultado del aumento en el tamaño de la célula, mientras que el desarrollo está relacionado con la maduración de la célula individual.

En organismos pluricelulares, el crecimiento es resultado del aumento en el tamaño de la célula y del incremento en el número de ellas a partir de múltiples divisiones celulares, mientras que el proceso de desarrollo implica cambios complejos de diferenciación y organogénesis que son específicos de cada especie.

## LOS SERES VIVOS INTERCAMBIAN MATERIA Y ENERGÍA CON EL MEDIO AMBIENTE

Todos los seres vivos son sistemas abiertos, intercambian materia y energía con su entorno para mantener el buen funcionamiento del organismo y para realizar actividades como crecimiento, reproducción, movimiento, de reparación y reproducción celular, entre otras. La energía puede ser adquirida del Sol, de materia inorgánica o bien de otros organismos. Toda la materia y la energía son transformadas al interior del organismo por medio de procesos metabólicos.

## LOS SERES VIVOS SE REPRODUCEN

Aunque en algún momento de la historia se pensó que la vida podía generarse de manera espontánea, hoy se sabe que todo ser vivo proviene de otro preexistente. Los seres vivos tienen la capacidad de generar un organismo de la misma especie. En la reproducción, cada organismo, desde el más simple al más complejo, posee ácidos nucleicos con la información genética que se transmite de una generación a otra. Dicha información se almacena y utiliza para la síntesis de proteínas.

## LOS SERES VIVOS EVOLUCIONAN

Los seres vivos tienen la capacidad de modificar sus hábitos y características de acuerdo a las transformaciones del entorno; esto les da una ventaja reproductiva y de sobrevivencia dentro de su medio ambiente. Estas modificaciones pueden transmitirse de una generación a otra, lo que determina un cambio evolutivo.

### Fuente:

- Alvarado Lopez, Jorge; y otros (2010). "Biología Ciencias Naturales 1° Medio". Providencia, Santiago de Chile. Editorial s m.
- De Vattuone, Lucy F; y otros (2015). "Biología 4. Serie Activados". Buenos Aires, Argentina. Editorial Puerto de Palos.

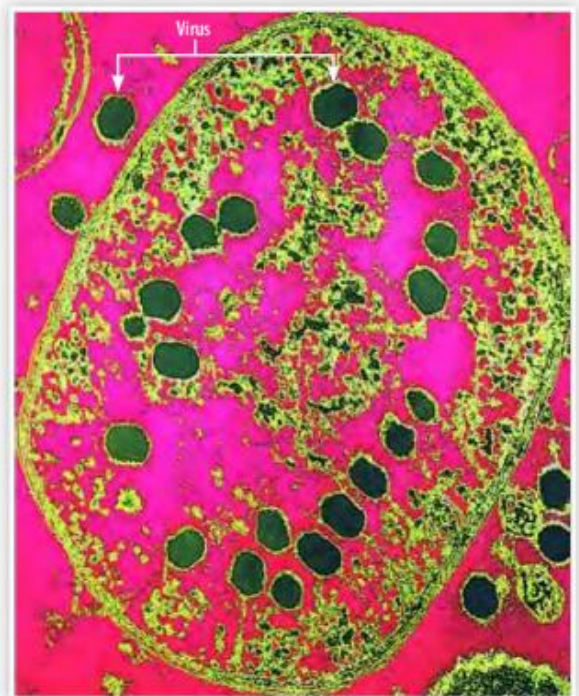
## Taller

Cuando queremos encontrar el límite entre lo vivo y lo inerte, los virus son una verdadera paradoja. Están formados por sustancias químicas que también se encuentran en los seres vivos; por ejemplo, las proteínas y el ADN o el ARN, nunca ambos tipos de ácidos nucleicos. Al ingresar a una célula adquieren una característica muy inconveniente para nuestra salud: se "reproducen".

¿Pero es esto, en rigor, reproducción? Lo que hacen los virus es utilizar la maquinaria de nuestra propia célula para fabricar sus partes, ensamblarlas y generar nuevos virus. Estos se acumulan en el interior celular hasta hacerla estallar.

Considerando el texto anterior, responde.

1. ¿Por qué no se puede considerar que los virus son seres vivos si se reproducen?
2. Compara el mecanismo de reproducción viral con el de una bacteria. ¿Son equivalentes? Por lo tanto, ¿las bacterias son seres vivos?
3. ¿Se puede clasificar a los virus como seres vivos, si no exhiben todas las características propias de estos?



Los virus son organismos que no se reproducen por sí solos, sino que necesitan estar al interior de una célula para replicar su material genético. Debido a esta particularidad, existen muchas diferencias respecto de la designación de los virus como seres vivos.

## ACTIVIDADES: CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

1. **Complete** el siguiente esquema con las **características de los seres vivos** y **explique brevemente** cada una.



Fuente: De Vattuone, Lucy F; y otros (2015). "Biología 4. Serie Activados". Buenos Aires, Argentina. Editorial Puerto de Palos.

**2. Resuelva:**

**a-** ¿Por qué se considera a los seres vivos como **sistemas complejos**? ¿Y **abiertos**?

**b-** ¿De qué forma los seres vivos **intercambian materia y energía** con el ambiente?

**Ejemplifique.**

**c-** ¿Qué **elemento químico** forma nuestras estructuras, y nos diferencia de la materia inerte? Mencione las **biomoléculas** que están formadas por dicho elemento.

**3. Resuelva** las actividades propuestas en la página 10, en el apartado "**Taller**".