

2. Características de los seres vivos

*La vida es parte integral del universo. Como tal, buscar definiciones de la vida como fenómeno diferenciado es tan difícil (algunos dirían que inútil) como la búsqueda de la localización del **alma humana**. No hay una respuesta simple a la cuestión de "**¿qué es la vida?**" que no incluya algún límite arbitrario. Sin ese límite, o nada está vivo, o todo lo está.*

2. Características de los seres vivos

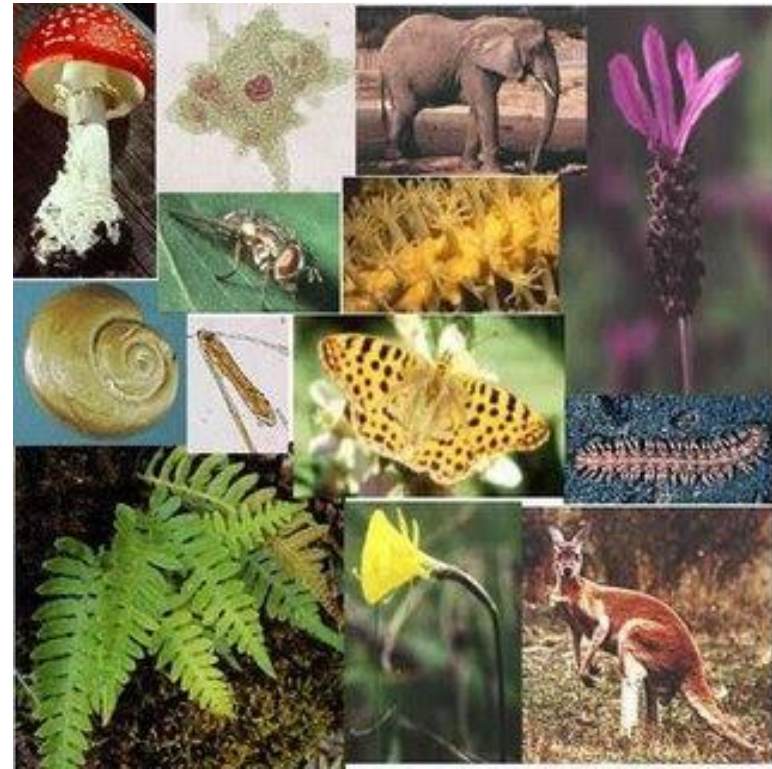
Cualquiera de nosotros es capaz de reconocer que una mariposa, un pino o un pájaro carpintero son organismos vivos..., mientras que una roca o el agua de mar no lo son.

Pese a su diversidad, los organismos que pueblan este planeta comparten una serie de características que los distinguen de los objetos inanimados.



2. Características de los seres vivos

1. Organización y complejidad (orden)
2. Reproducción
3. Crecimiento y desarrollo
3. Metabolismo
4. Irritabilidad
5. Homeostasis
6. Evolución



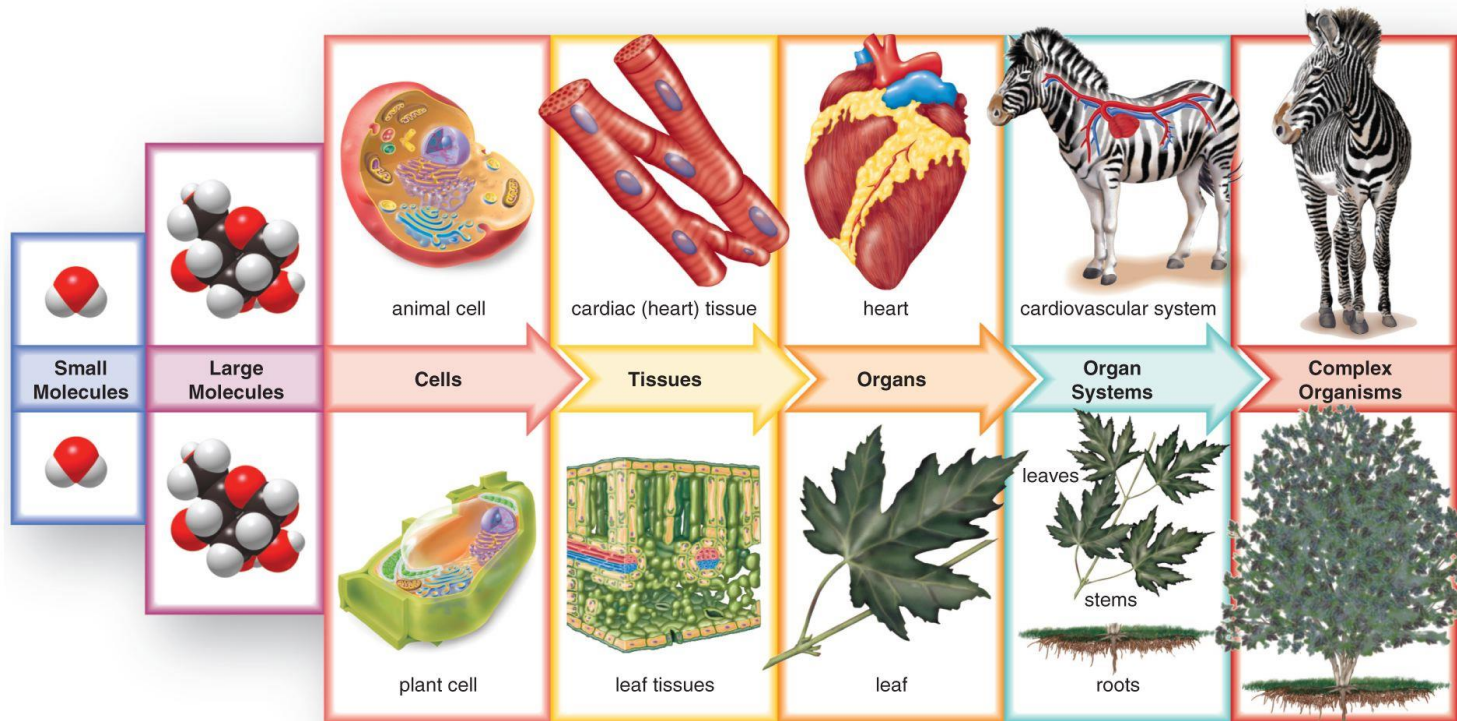
Todas las formas de vida comparten propiedades

- La Biología es la ciencia que estudia la vida.
- Las propiedades de la vida son:
 1. **Organización y complejidad (orden)** —la vida se caracteriza por tener una estructura altamente ordenada.



© 2012 Pearson Education, Inc.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Propiedades comunes a todos los seres vivos

2. Reproducción —la habilidad de los organismos de producir nuevos individuos



© 2012 Pearson Education, Inc.

Propiedades comunes a todos los seres vivos

2. Reproducción

Tal vez la característica más obvia de la vida es la **reproducción**, es decir, **la producción de descendencia**. Los organismos no viven para siempre. Para que la vida pueda continuar, los organismos deben reemplazarse.

La **reproducción** no es un asunto vital para la supervivencia de un organismo. Sin embargo sí lo es **para la continuación de la especie**.

Una **especie** se define como un **conjunto de organismos similares que pueden cruzarse y producir**

descendencia fértil. Si los individuos de una especie no se reproducen, esto significa el final de la existencia de esa especie en la Tierra.



Propiedades comunes a todos los seres vivos

Reproducción: sexual o asexual

La reproducción asexual es un proceso donde un organismo produce copias idénticas o similares de sí mismo sin la contribución de material genético de otro organismo.



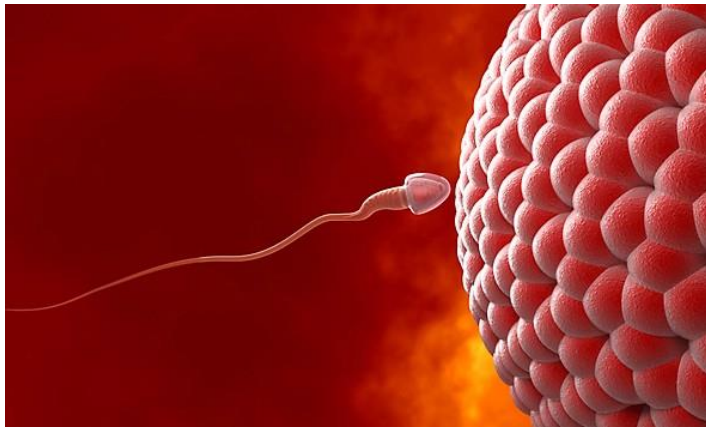
Reproducción vegetativa o gemación, fisión binaria, partenogénesis, fragmentación y formación de esporas (sólo involucra la mitosis).

Tarea: entregar por escrito la definición de cada una y en qué grupo de organismos se presenta.

Propiedades comunes a todos los seres vivos

Reproducción: sexual o asexual

La reproducción sexual es un proceso donde se crea un nuevo organismo por combinación de material genético de dos organismos.

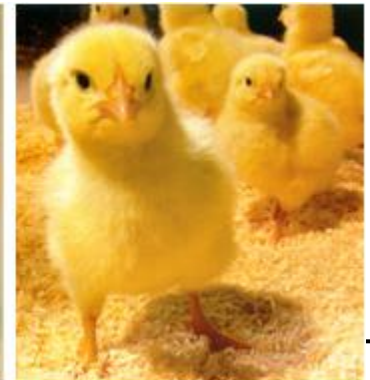
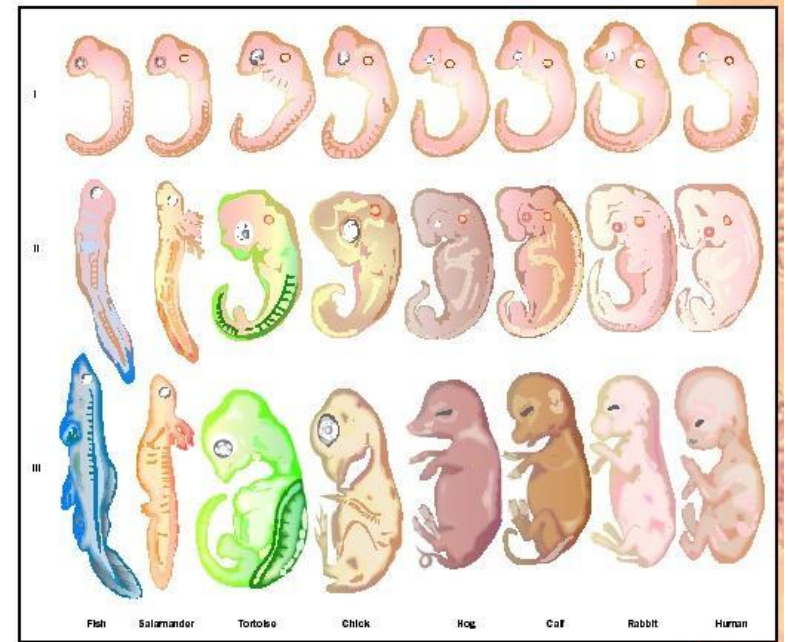


Este proceso comienza con la meiosis.

Tarea: ejemplo de un organismo simple que se reproduce sexualmente, describe cómo ocurre.

Propiedades comunes a todos los seres vivos

3. Crecimiento y desarrollo— controlado por la información del DNA o ADN



3. Crecimiento y Desarrollo.

En sentido biológico, **crecimiento** es el **aumento del tamaño celular, del número de células o de ambas.**

También los organismos unicelulares crecen, las bacterias duplican su tamaño antes de dividirse nuevamente.



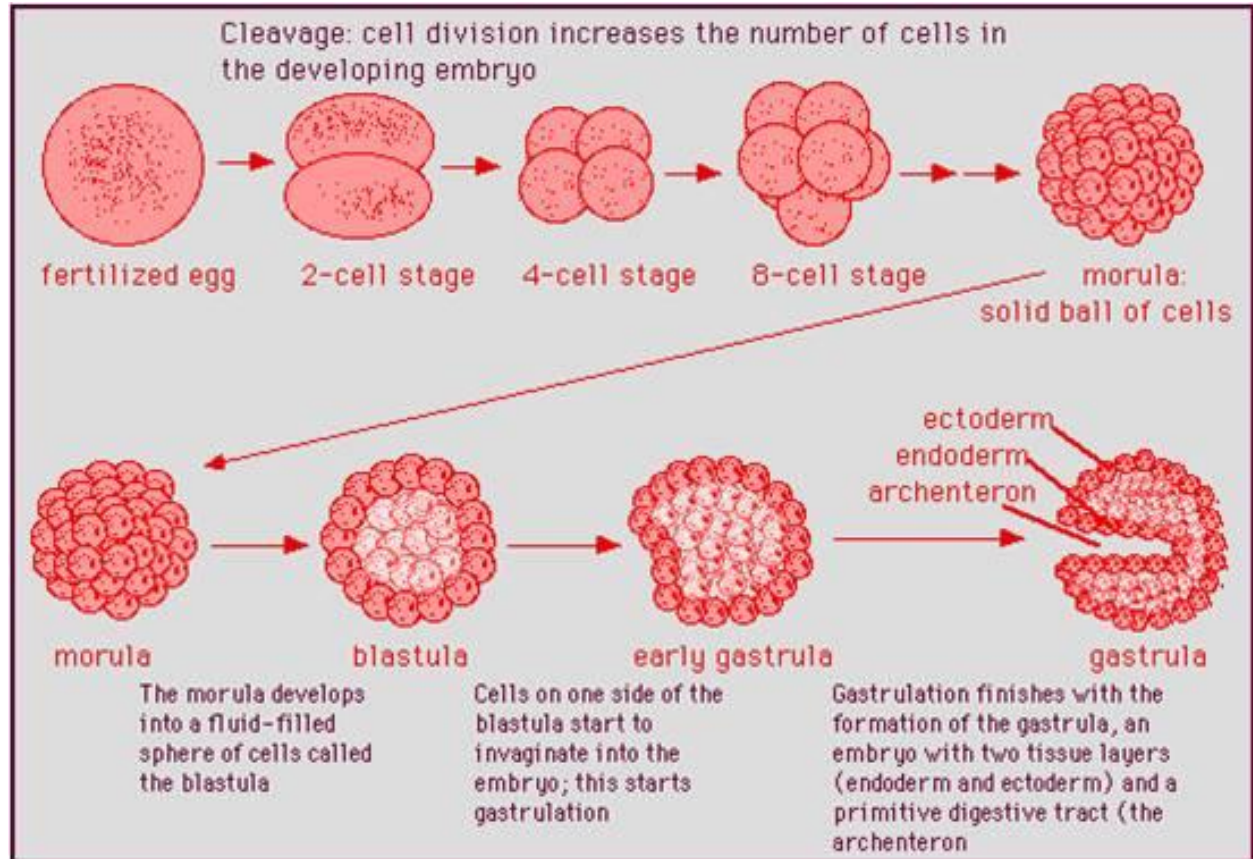
El crecimiento puede durar toda la vida del organismo como en los árboles, o restringirse a cierta etapa y hasta cierta altura, como en la mayoría de los animales.



3. Crecimiento y Desarrollo.

La mayoría de los animales se reproducen sexualmente, con un estadio diploide que domina su ciclo de vida.

En la mayoría, los **gametos** (óvulo y espermatozoide) se unen para formar un **cigoto**, el cuál se divide sin aumentar de tamaño, sólo en el número de células (segmentación)



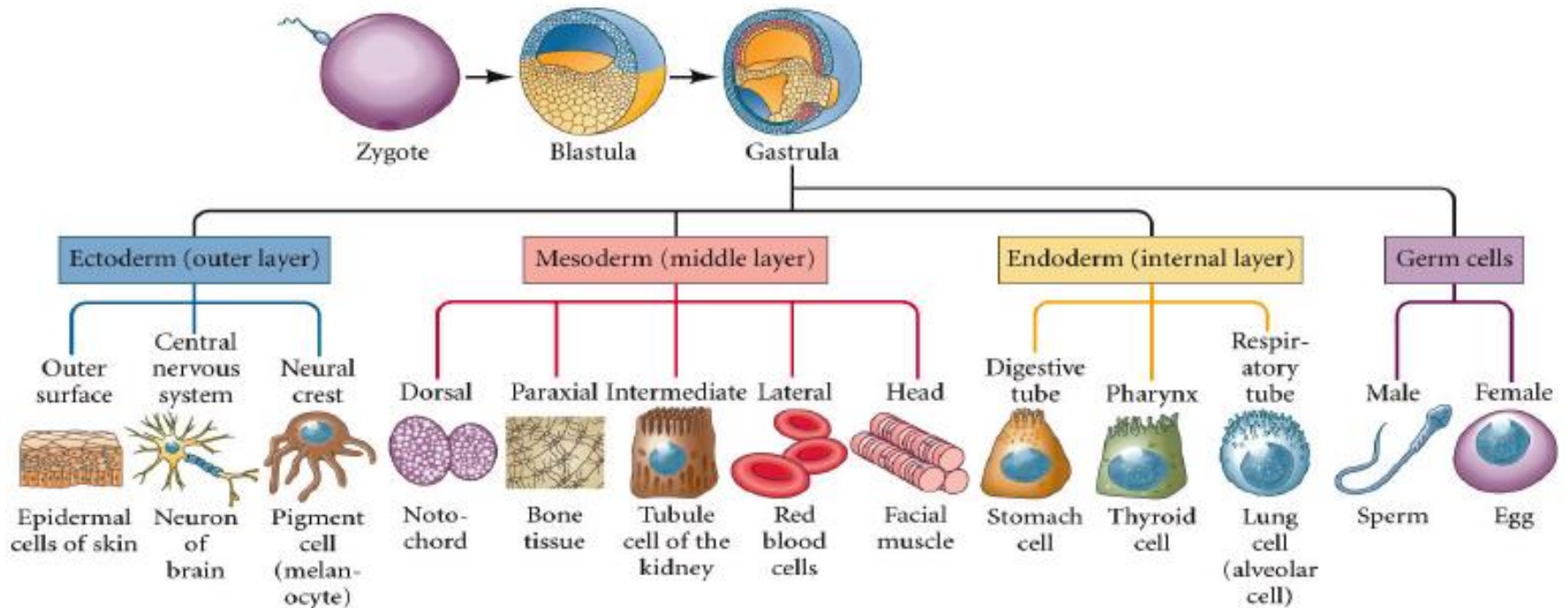
3. Crecimiento y Desarrollo.

Segmentación: sucesión de divisiones celulares (mitosis).

Mórula: Esfera de células compactas.

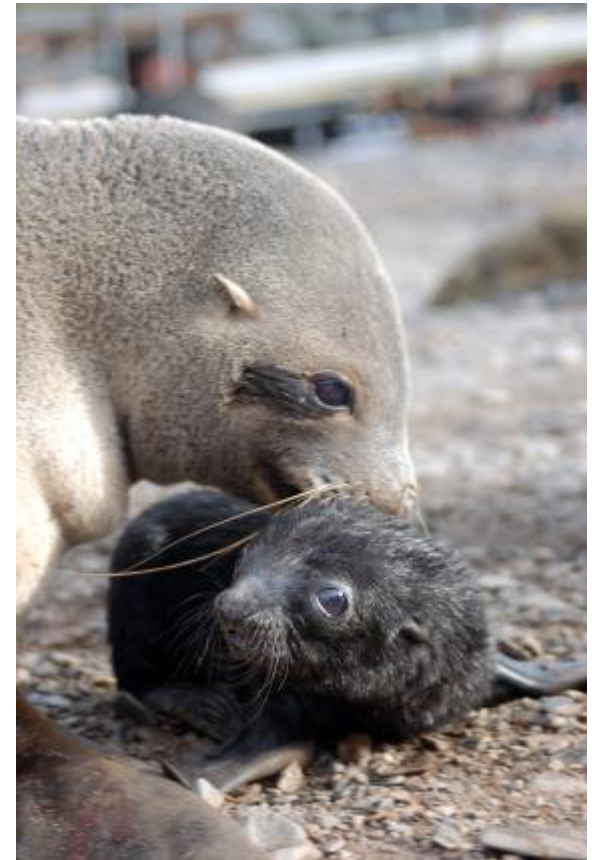
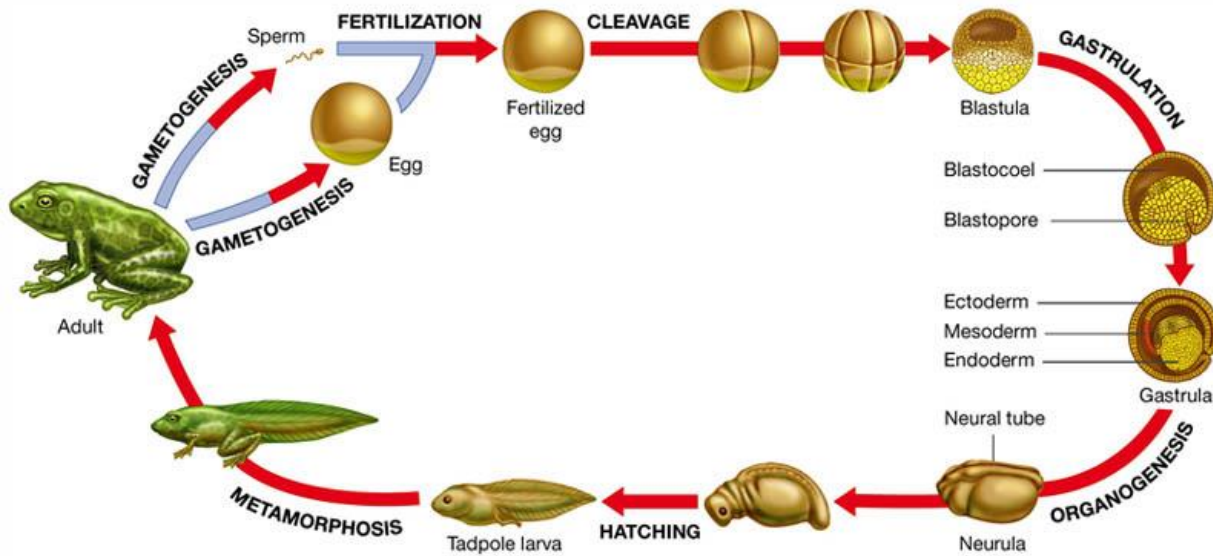
Blástula: Esfera de células hueca.

Gástrula: La blástula continúa su ahorcamiento y es cuando se diferencian las 3 capas germinales.



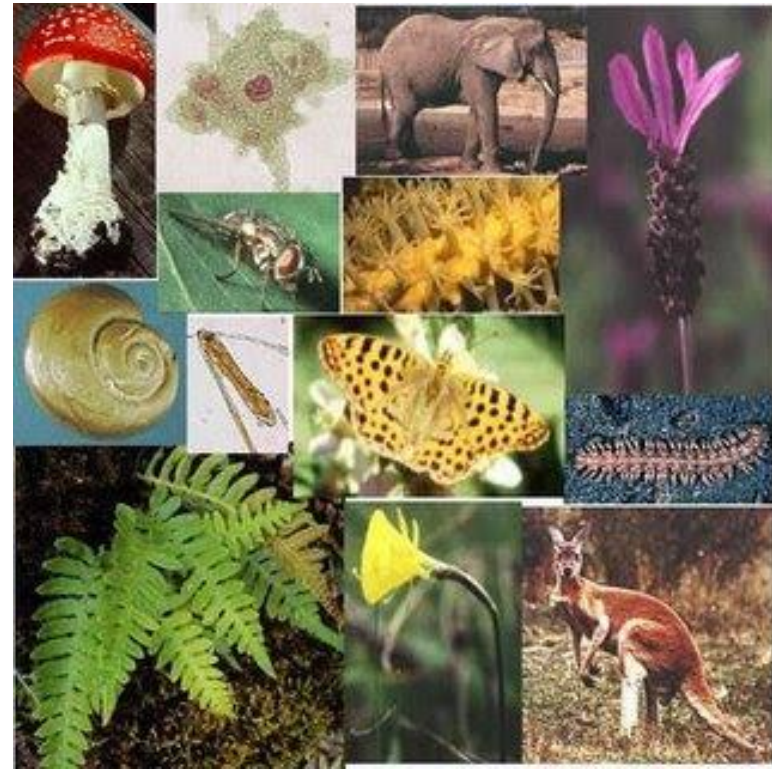
3. Crecimiento y Desarrollo.

Algunos animales tienen un **desarrollo directo** (estadio de maduración a adulto), otros incluyen un estadio de **larva** (es una forma inmadura que es morfológicamente distinta al adulto y por lo tanto debe pasar por un proceso de **metamorfosis**).



2. Características de los seres vivos

1. Organización y complejidad (orden)
2. Reproducción
3. Crecimiento y desarrollo
3. Metabolismo
4. Irritabilidad
5. Homeostasis
6. Evolución



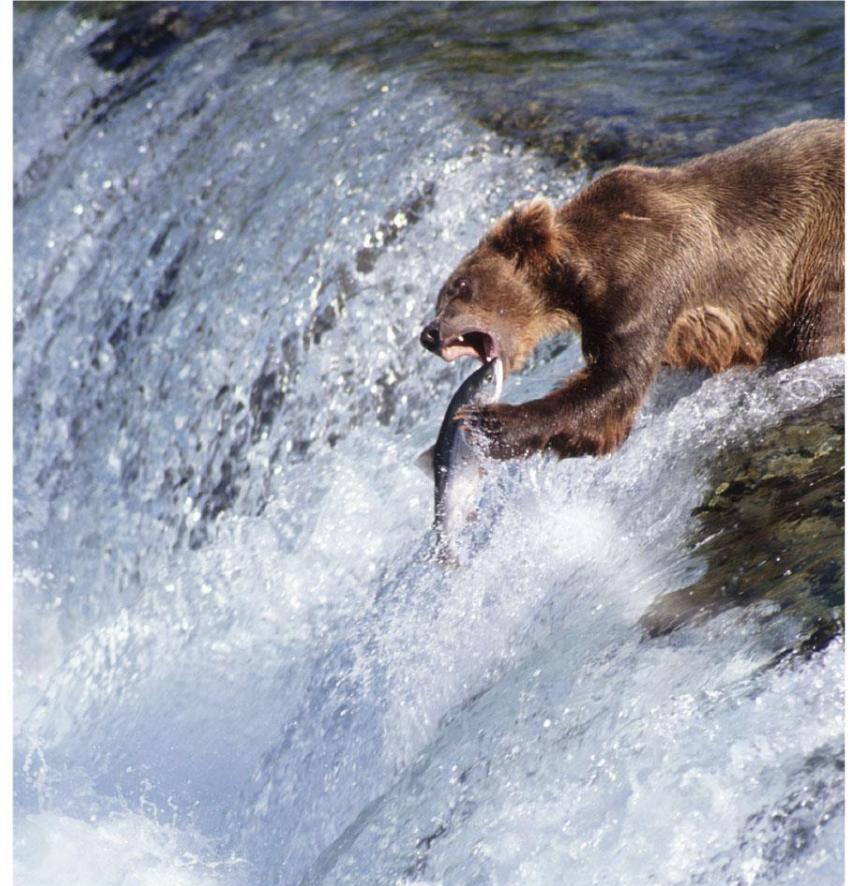
Propiedades comunes a todos los seres vivos

4. Metabolismo o procesamiento de la energía

El uso de la energía química para permitir las actividades del organismo y las reacciones químicas.

Los organismos necesitan materiales y energía para mantener su elevado grado de complejidad y organización, para crecer y reproducirse.

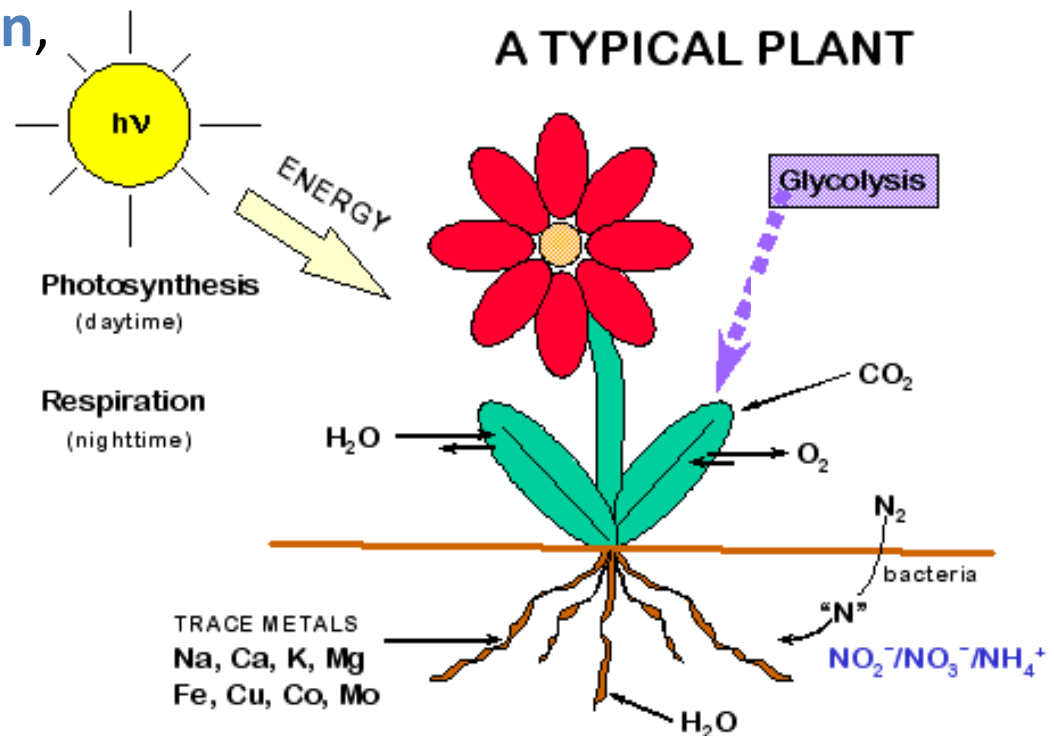
Los átomos y moléculas que forman los organismos pueden obtenerse del aire, agua, del suelo o a partir de otros organismos.



© 2012 Pearson Education, Inc.

4. *Metabolismo.*

La suma de todas las reacciones químicas de la célula que permiten su crecimiento, conservación y reparación, recibe el nombre de **METABOLISMO.**

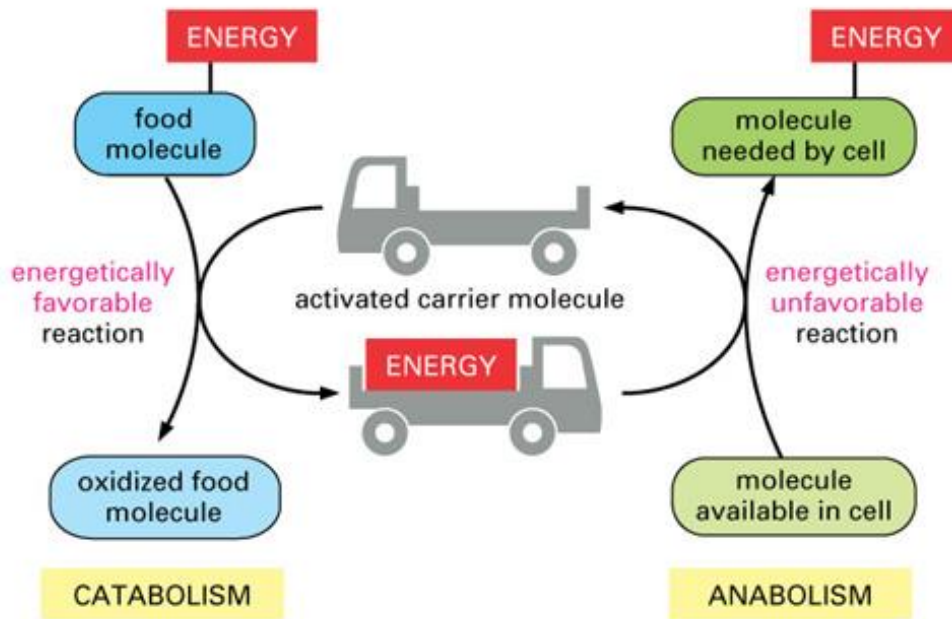


Reacciones metabólicas:

Anabólico

Catabolismo o catabólicas

Las rutas **catabólicas** son aquellas que se encargan de la destrucción de moléculas complejas a mas simples. En el proceso generalmente se libera energía que luego es aprovechada por las células para alimentar los procesos anabólicos.

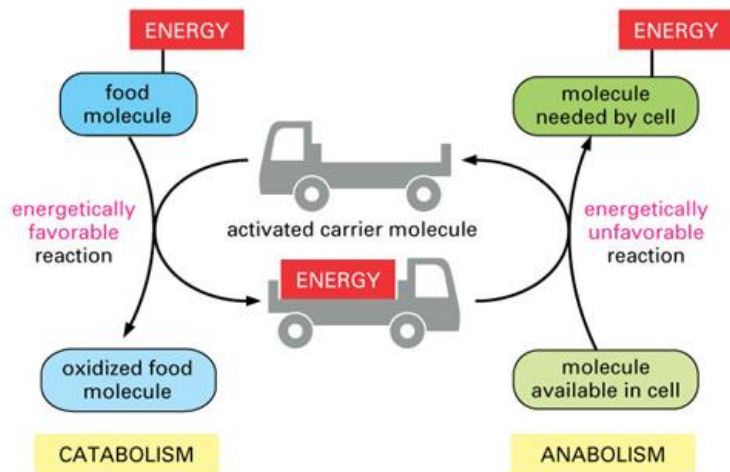
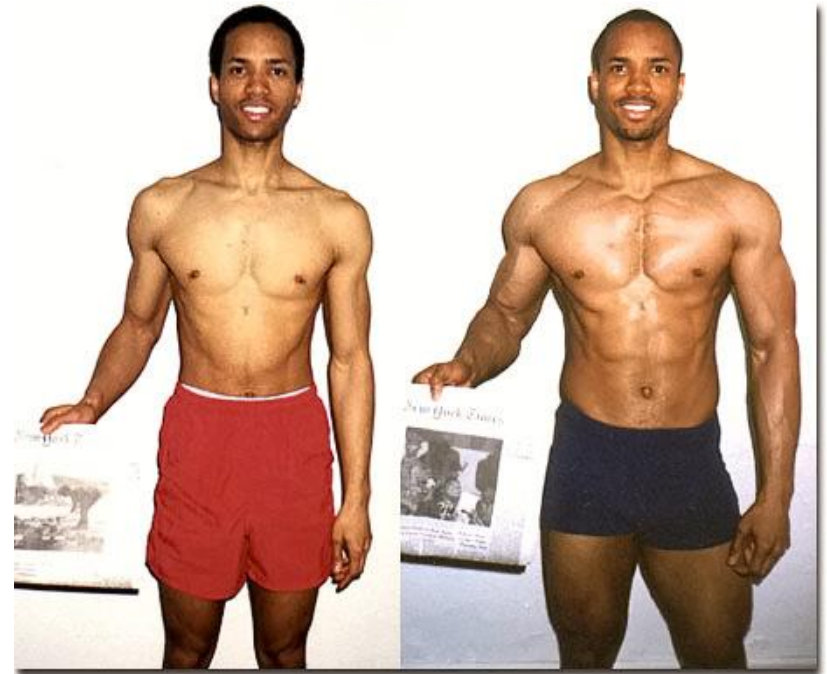


Reacciones metabólicas:

Anabólico

Catabolismo o catabólicas

Las rutas **anabólicas** son aquellas que ensamblan moléculas complejas a partir de compuestos mas simples



- En resumen, el anabolismo y catabolismo son una serie de moléculas de almacenamiento de energía que conecta ambos tipos de rutas metabólicas **(son producidas por el catabolismo, y gastadas en el anabolismo)**

Las propiedades de la vida son:

5. Irritabilidad o respuesta al ambiente—

La habilidad de responder a un estímulo ambiental.



5. Irritabilidad o respuesta al ambiente

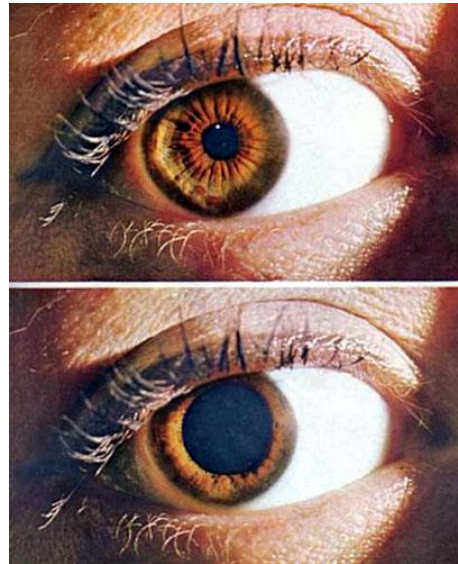
Tema 2 Características de los seres vivos

En organismos sencillos o **unicelulares**, **TODO el individuo responde al estímulo**



En los organismos complejos **multicelulares** existen **células (con receptores especializados) que se encargan de detectar determinados estímulos.**

Ej. de células que captan la luz



retina humana



cloroplastos en células vegetales

5. Irritabilidad o respuesta al ambiente

Tema 2 Características de los seres vivos

Cualquier **estructura, comportamiento o proceso interno** que le permita a un organismo responder a un estímulo y sobrevivir en su entorno, se conoce como **adaptación**.



Las espinas les permiten conservar el agua en el ambiente desértico

Las propiedades de la vida son:

6. Homeostasis o regulación

La habilidad de un organismo para controlar su ambiente interno dentro de los límites que mantienen la vida.



Tardigrado. Descubierta en 1774, puede sobrevivir en el vacío del espacio, a presiones muy altas - 6000 atm, resiste la deshidratación prolongada (hasta 10 años) o a la radiación ionizante.

6. Homeostasis o regulación

Tema 2 Características de los seres vivos

Un organismo debe responder a los estímulos procedentes de su medio Interno. Factores como la T° externa o una infección bacteriana pueden causar cambios en la T° interna del cuerpo. Estas alteraciones pueden trastornar el correcto funcionamiento del organismo. **Las adaptaciones a los estímulos internos ayudan a los organismos a mantener estable su ambiente interno.**



6. Homeostasis o regulación

Las estructuras organizadas y complejas no se mantienen fácilmente, existe una tendencia natural a la pérdida del orden denominada **entropía**. Para mantenerse vivos y funcionar correctamente los organismos vivos deben mantener la constancia del medio interno de su cuerpo, proceso denominado **HOMEOSTASIS** (del griego "*permanecer sin cambio*").

Entre las condiciones que se deben regular se encuentra: la **temperatura corporal**, el **pH**, el **contenido de agua**, la **concentración de electrolitos**, etc. Gran parte de la energía de un ser vivo se destina a mantener el medio interno dentro de límites homeostáticos.



Las propiedades de la vida son:

7. Evolución o adaptación evolutiva

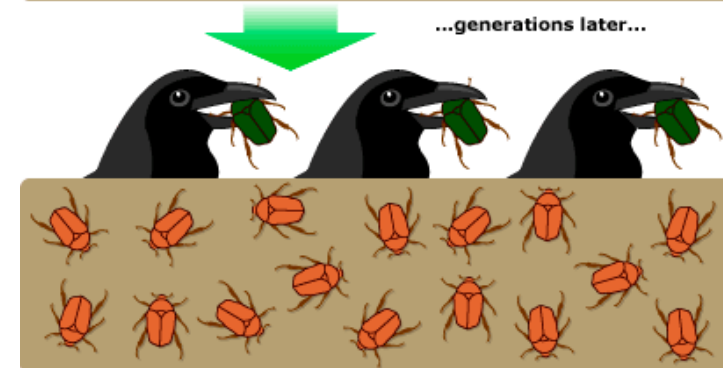
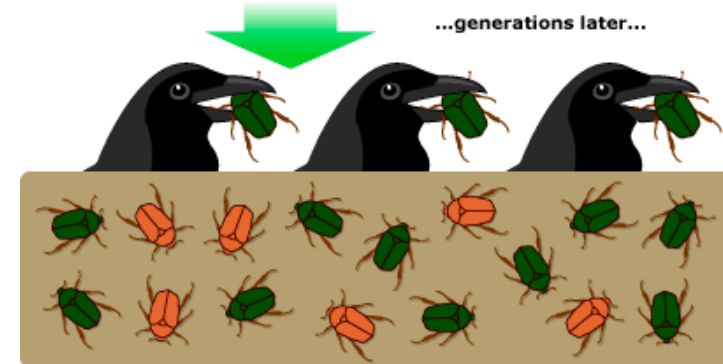
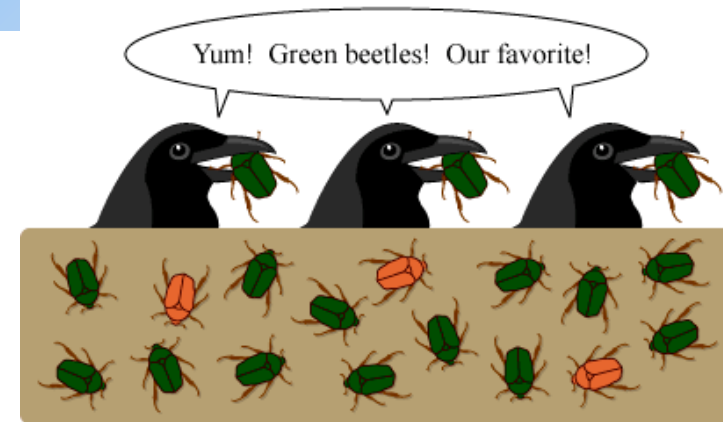
Las adaptaciones han evolucionado por varias generaciones como individuos con mejores características para sobrevivir en un determinado ambiente, tener mayor éxito reproductivo y pasar esas características a su descendencia.



7. Evolución o adaptación evolutiva

Tema 2 Características de los seres vivos

Natural selection, in a nutshell:



Green beetles have been selected against, and brown beetles have flourished.

La **Biología** se puede entender en **dos dimensiones**: la **vertical** es la escala de tamaño que va desde las moléculas hasta la biósfera y la **horizontal** que abarca toda la diversidad de especies a lo largo del tiempo... en otras palabras, **Evolución**.

La Evolución es la clave para entender la Diversidad, ¿qué es una y la otra?

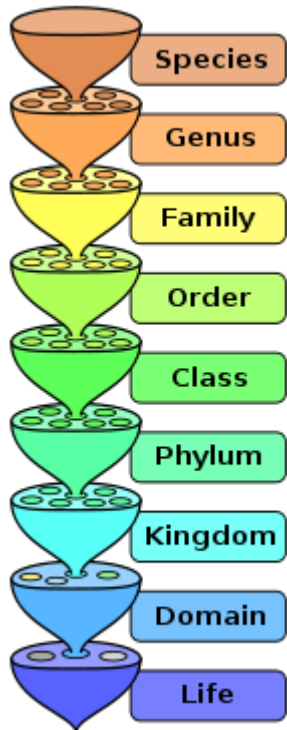
Evolución. Son los cambios que experimentan las poblaciones (especies) a través de las generaciones, e implica que la vida en la Tierra evolucionó a partir de un ancestro común.

7. Evolución o adaptación evolutiva

Tema 2 Características de los seres vivos

La diversidad se refiere a las diferentes especies de organismos.

Se han identificado 1.5 millones de especies (incluye 280,000 especies de plantas, casi 50,000 vertebrados y 750,000 insectos).



La Taxonomía se encarga de clasificar a los organismos en subgrupos para facilitar su estudio.

