

# BIOLOGÍA

La ciencia que estudia los seres vivos

---

---

---

---

---

---

---

---

## Seres bióticos o seres vivos

### ▶ Altamente organizados

Conformados por células que poseen numerosas moléculas de gran tamaño con funciones específicas. Los seres bióticos tienen estructuras variadas pero no están compuestos por células.

### ▶ Composición química diferente a su entorno.

Aunque los sistemas vivos intercambian materiales con el ambiente externo, mantienen un ambiente interno estable y característico (homeostasis).

### ▶ Capacidad para captar, transformar y utilizar energía del ambiente

Los seres bióticos crecen por aposición o disminuyen por desgaste pero no asimilan.

### ▶ Respuesta a estímulos .

La capacidad para reaccionar a estos estímulos se denomina irritabilidad.

### ▶ Reproducción

Formación de otros seres vivos a expensas de una parte de su cuerpo.

2

---

---

---

---

---

---

---

---

### ▶ Los seres vivos están formados por el mismo tipo de materia que los seres bióticos o inertes.

Químicamente la diferencia es la proporción y organización en la que los átomos se combinan y relacionan entre sí. Los seres vivos están compuestos por 6 elementos fundamentalmente: **carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre**. Al igual que en los seres bióticos los átomos se combinan formando moléculas pero en los seres vivos están moléculas de la vida se denominan **orgánicas** y se agrupan en 4 tipos: **hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos**.

### ▶ Los componentes que forman a los seres vivos no son estáticos.

Las células se renuevan continuamente, se dividen, nacen y mueren. Pero además se renuevan las moléculas orgánicas que forman las células, es decir que continuamente se degradan y construyen moléculas. A los procesos de degradación se los denomina **CATABOLICOS**, y a los de síntesis o construcción **ANABOLICOS**. A este conjunto de reacciones químicas se lo llama **METABOLISMO**.

### ▶ Adaptación al ambiente

3

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

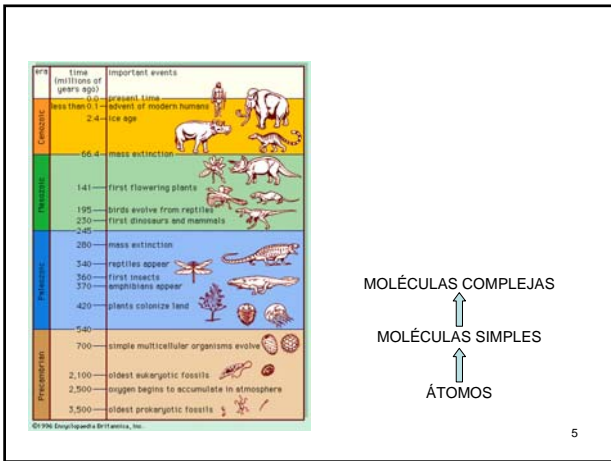
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

3.800 M años

Sistemas interactuantes de moléculas quedaron encerrados en compartimientos rodeados por membranas

↓

Unidades con control sobre entrada, mantenimiento y salida de moléculas y sobre las reacciones químicas internas

Capacidad para capturar energía y reproducirse

# CÉLULA

Hipótesis de A. Oparin 6

---

---

---

---

---

---

---

---

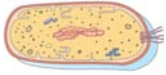
Durante 2.000 M años

### CÉLULAS PROCARIONTES

Células con membrana única

- ✓ Confinadas a los océanos donde están protegidas de la radiación UV
- ✓ Usan materia y energía del ambiente para sintetizar moléculas más grandes que contenían C. La energía contenida en estas moléculas alimenta las reacciones químicas necesarias para la vida.

**METABOLISMO:** transformaciones de materia y energía



### ORGANISMOS UNICELULARES

7

---

---

---

---

---

---

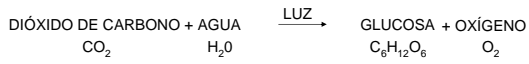
---

---

2.500 M años

### FOTOSÍNTESIS

Habilidad para utilizar la energía de la luz solar para alimentar su metabolismo



8

---

---

---

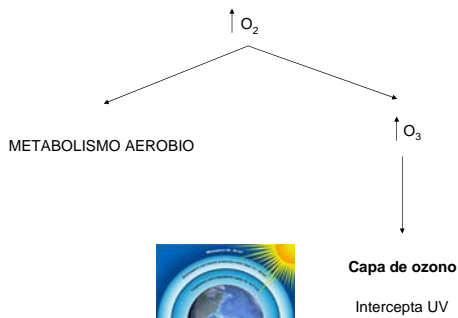
---

---

---

---

---



800 M años

9

---

---

---

---

---

---

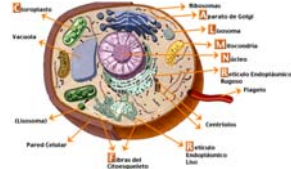
---

---

1.500 M años

Células que ingieren a otras más pequeñas, algunas que sobreviven y quedan integradas en el funcionamiento

**CÉLULAS EUKARIOTES**



Material genético

↓  
**NÚCLEO**

Compartimientos con membranas

↓  
**ORGANELAS**

10

---

---

---

---

---

---

---

---

1.000 M años

**ORGANISMOS MULTICELULARES**

**ESPECIALIZACIÓN**

(fotosíntesis, transporte, reproducción, etc.)

**CRECIMIENTO REGULADO**

(secuencia de sucesos desde una única célula hasta un adulto multicelular)

**DESARROLLO**

11

---

---

---

---

---

---

---

---

**Reproducción**

**ASEXUAL**

**MITOSIS**

↓  
Duplicación del material genético y división de la célula en dos células hijas

**SEXUAL**

**MEIOSIS**

↓  
Células sexuales especializadas

↓  
Posibilidad de recombinación

↓  
**ADAPTACIÓN**

12

---

---

---

---

---

---

---

---

Cambios en la atmósfera

↓

**VIDA TERRESTRE**

Un organismo sólo puede conservarse sano si su ambiente interno permanece dentro de un intervalo de condiciones físicas y químicas

↓

Ajustes metabólicos frente a cambios externos  
(luz, temperatura, nutrientes, agua, etc.)

**HOMEOSTASIS**

Controlado por material genético

13

---

---

---

---

---

---

---

---

**EVOLUCIÓN**

Todos los organismos descienden de un organismo unicelular que vivió hace 4.000 M años

**ESPECIACIÓN**

**ESPECIES**  
Con distintas adaptaciones

14

---

---

---

---

---

---

---

---

**JERARQUÍAS de la VIDA**

**PROPIEDADES EMERGENTES**

**ORGANISMO**  
Unidad central en biología

15

---

---

---

---

---

---

---

---

### Niveles de Organización

- **COLONIAS:** los seres unicelulares se pueden organizar en colonias, se trata de agregados de células diferenciadas.



Colonia de *Escherichia coli*

16

---

---

---

---

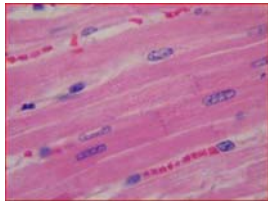
---

---

---

---

- **TEJIDOS:** son agregados de células iguales en seres pluricelulares dispuestas según un ordenamiento determinado que se organizan para cumplir una función común dentro del ser vivo al que pertenecen.



Tejido muscular estriado cardíaco

17

---

---

---

---

---

---

---

---

- **ÓRGANOS:** son estructuras formadas por diferentes tejidos que se organizan de acuerdo a un orden para cumplir una función común.



Corazón humano

18

---

---

---

---

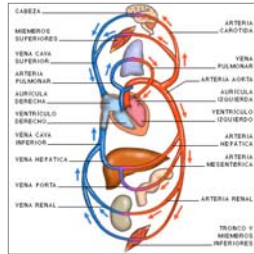
---

---

---

---

- **SISTEMA DE ORGANOS:** cuando los órganos actúan conjuntamente para realizar una función determinada



Sistema circulatorio humano

19

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- **INDIVIDUO u ORGANISMO:** es un ser vivo que puede pertenecer al nivel celular, colonial o pluricelular y poseer tejidos, órganos o sistemas de órganos.

Ej: una bacteria, una esponja, una planta, un platelminto o un ser humano

20

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- **POBLACIÓN:** un conjunto de individuos de la misma especie que habita en un lugar determinado en un momento concreto. La evolución, a través de distintos mecanismos como por ejemplo el de la selección natural, actúa sobre las poblaciones modificándolas a lo largo del tiempo.
- Las poblaciones forman **COMUNIDADES**.
- Las comunidades forman **ECOSISTEMAS**.



21

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- **ECOSISTEMA:** es el conjunto de las interrelaciones entre los individuos vivos y los componentes físicos y químicos de un ambiente dado.

Se puede considerar al planeta como un gran ecosistema el cual se llama **BIOSFERA**.



22

---

---

---

---

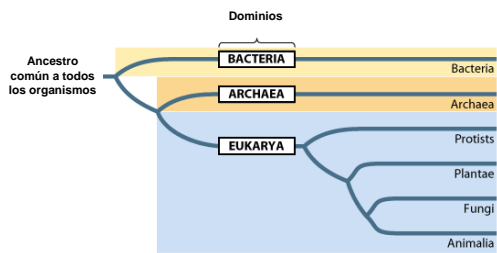
---

---

---

---

### ORGANIZACIÓN DE LOS ORGANISMOS



Purves et al.

23

---

---

---

---

---

---

---

---

Grupo de organismos	Procarionte/ Eucarionte	Unicelular/ Multicelular	Autótrofo/ Heterótrofo
Bacteria	P	U	A/H
Archaea	P	U	A/H
Protistas	E	U	A/H
Plantae	E	M	A
Fungi	E	U/M	H
Animalia	E	M	H

24

---

---

---

---

---

---

---

---



**Sistema de clasificación  
ESPECIES**

HUMANO	<p><i>Homo sapiens</i></p> <p>} Género</p> <p>} Especie</p>	<p><u>Homo sapiens</u></p> 
CARANDAY	<p><i>Copernicia alba</i></p>	
CIERVO DE LOS PANTANOS	<p><i>Blastocerus dichotomus</i></p>	

25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**PROGRAMA DE BIOLOGIA**

UNIDAD I: CONOCIMIENTO CIENTÍFICO  
 UNIDAD II: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS  
 UNIDAD III: CÉLULA EUCARIONTE  
 UNIDAD IV: MECANISMOS DE TRANSPORTE A NIVEL CELULAR  
 UNIDAD V: CÉLULA PROCARIONTE  
 UNIDAD VI: METABOLISMO CELULAR  
 UNIDAD VII: REPRODUCCIÓN CELULAR  
 UNIDAD VIII: GENÉTICA  
 UNIDAD IX: ORGANIZACIÓN VEGETAL  
 UNIDAD X: REPRODUCCIÓN VEGETAL  
 UNIDAD XII: ECOLOGÍA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**TRABAJOS PRÁCTICOS  
a contraturno**

T.P. 1 MICROSCOPIA  
 T.P. 2 BACTERIAS  
 T.P. 3 MITOSIS Y MEIOSIS  
 T.P. 4 EMBRIÓN Y PLÁNTULA  
 T.P. 5 PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS  
 T.P. 6 FLOR Y FRUTO

27

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**BIBLIOGRAFÍA de CONSULTA**

**Curtis & Barnes.** Biología. Sexta Edición

**Bachrach et al.** 1997. Ciencias Naturales. Ed. Santillana

**Purves, W. et al.** Vida, la ciencia de la biología. Sexta Edición.

28

---

---

---

---

---

---

---

---