

CIENCIAS NATURALES

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS: BACTERIAS, PROTOCTISTAS, HONGOS, PLANTAS, ANIMALES • MINERALES Y ROCAS

CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

FUNCION DE NUTRICIÓN
FUNCION DE RELACIÓN
FUNCION DE REPRODUCCIÓN

Toma del exterior materia y energía para desarrollarse y crecer.
Capta variaciones del medio externo y emite respuestas.
Capacidad de generar nuevos individuos en su especie.

ELEMENTOS BIOQUÍMICOS DE LOS SERES VIVOS (70 aproximadamente)

BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Son seis:

CARBONO (el más abundante y necesario);
HIDRÓGENO; OXÍGENO; NITRÓGENO;
FÓSFORO; AZUFRE

BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Todos los demás, los más importantes son:

SODIO; POTASIO; CALCIO;
MAGNESIO; CLORO; SILICIO

LOS VIRUS

Son estructuras vivas formadas por moléculas de Ácido Nucléico (ADN y ARN), con un tamaño 10 veces menor que una bacteria. No constituyen ningún reino por no formar una serie evolutiva. Son parásitos de los seres vivos.

ADENOVIRUS
Virus ADN. Causan infecciones de amígdalas, vías respiratorias y ojos (conjuntivitis).

PAPOVIRUS
Virus ADN. Inician tumores benignos o no cancerosos, como verrugas en manos y pies.

HERPESVIRUS
Virus ADN. Causan úlceras catarrales, herpes genital, varicela, herpes zóster y fiebre glandular.

CORONAVIRUS
Virus ARN. Llamados así por su semejanza al sol, causan el resfriado común.

PICORNAVIRUS
Virus ARN. Causa miocarditis, poliomielitis, hepatitis viral y una forma de meningitis.

RETROVIRUS
Virus ARN que pueden convertir el ADN en ARN. Causan el sida y un tipo de leucemia.

REOVIRUS
Virus ARN. Causan infecciones respiratorias; un grupo (los rotavirus) causan gastroenteritis.


ORTOMIXOVIRUS
Virus ARN. Causa la gripe, con síntomas como fiebre, tos e inflamación de garganta.

PARAMIXOVIRUS
Virus ARN. Causa paperas, sarampión, rubeola e infecciones respiratorias como el crup.

CLASIFICACIÓN DE LOS CINCO REINOS

REINO	Según el tipo de células	Según el número de células y la forma en que se agrupan	Según el tipo de nutrición
MONERAS (Bacterias)	Procariotas	Unicelulares	Heterótrofos (digestión externa) o autótrofos
PROTOCTISTAS	Protozoos	Eucariotas	Heterótrofos (digestión interna)
	Algas	Unicelulares o pluricelulares sin tejidos (talofíticos)	Autótrofos fotosintéticos
FUNGI (Hongos)	Eucariotas	Unicelulares o pluricelulares sin tejidos (talofíticos)	Heterótrofos (digestión externa)
METAFITAS (Plantas)	Eucariotas	Pluricelulares con tejidos (tisulares)	Autótrofos fotosintéticos
METAZOOS (Animales)	Eucariotas	Pluricelulares con tejidos (tisulares)	Heterótrofos (digestión interna)

1 REINO MONERAS - Bacterias

DESCRIPCIÓN	Las bacterias son organismos unicelulares procariotas, es decir, están formadas por una sola célula carente de núcleo. Su tamaño es muy pequeño, unas diez veces menor que el de una célula eucariota corriente.
FORMA	
NUTRICIÓN	Autótrofa o heterótrofa.
REPRODUCCIÓN	Asexual por bipartición (división en dos). Pueden presentar mecanismos parasexuales en los que incorporan material genético (moléculas de ADN) procedente del exterior.
RELACIÓN	Ante ambientes desfavorables, la bacteria puede dar lugar a una espora resistente a la desecación.

2 PROTOZOOS

CLASE FLAGELADOS
Presentan flagelos (estructuras alargadas y permanentes, generalmente en número de uno, dos, o pocos más), como el Trypanosoma, responsable de la enfermedad del sueño.

CLASE CILIADOS
Presentan cilios (estructuras similares a los flagelos pero mucho más cortas y muy numerosas), como el paramecio o la vorticela.

CLASE RIZÓPODOS
Presentan pseudópodos (prolongaciones temporales del cuerpo en forma de falsos pies), como la ameba.

CLASE ESPOROZOOS
Se mueven por simples contracciones del cuerpo, como el Plasmodium, responsable de la malaria o paludismo.

REINO PROTOCTISTAS

ALGAS

ALGAS FLAGELADAS
Son unicelulares y flageladas. Forman parte del plancton.

ALGAS VERDES
Pueden ser unicelulares (planctónicas) o pluricelulares (bentónicas) y en ellas predomina el pigmento verde (clorofila).

ALGAS PARDAS
Son pluricelulares y en ellas predominan los pigmentos marrones. Pueden vivir fijadas al fondo (bentónicas) o flotando en el mar.

ALGAS DIATOMEAS
Son unicelulares. Presentan un estuche silíceo y un pigmento fotosintético amarillento. Forman parte del plancton.

ALGAS ROJAS
Son pluricelulares y en ellas predominan los pigmentos rojos. Son bentónicas y algunas acumulan carbonatos por lo que contribuyen a formar los escudos coralinos.

3 REINO FUNGI - Hongos

CLASIFICACIÓN	Según las últimas modificaciones hechas en el Congreso Internacional de Micología de 1994.
QUITRIDOMICOTES	Son los únicos que producen células móviles en su ciclo de vida, aunque con un solo flagelo posterior en forma de látigo.
ZIGOMICOTES	Producen esporas sexuales conocidas como zigosporas , las cuales permanecen latentes por un tiempo. Las células de sus hifas no tienen septos (paredes que separan a células individuales). Muchos viven en el suelo sobre materia en descomposición o son parásitos. El más conocido es el moho negro del pan.
ASCOMICOTES	Se les llama hongos con saco, porque sus esporas sexuales se producen en pequeños sacos que se denominan ascos . Pertenecen a este grupo la mayor parte de las levaduras y mohos verdeazules, rosas y pardos que descomponen los alimentos.
BASIDIOMICOTES	Abarcan a los hongos más conocidos: champiñones o setas, así como algunos parásitos vegetales importantes, como las royas y tizones. Los basidiomicetos deben su nombre al hecho de que forman numerosos basidios , estructuras similares en función al asco de los ascomicetos, que tienen forma de garrote o maza.

4 REINO METAFITAS - Plantas

CLASIFICACIÓN	
BRIÓFITAS	Conocidas como musgos y hepáticas, se caracterizan por no tener flores. Su organización es de tipo talo, con células indiferenciadas que no forman tejidos, por tanto carece de raíces, tallo y hojas; en su lugar la planta tiene rizoides o falsas raíces, cauloides o falsos tallos, y filoides o falsas hojas. Estas plantas también carecen de vasos conductores.
PTERIDÓFITAS	Los Equisetos, Licopodios y Helechos; poseen una estructura con órganos y tejidos diferenciados en raíz, tallo y hojas; y se diferencian por tener un ciclo vital con dos fases y no reproducirse por semillas. En el Helecho, del tallo o rizoma, parten finas raíces filiformes; y en el envés de las hojas, denominadas frondes, aparecen al final del invierno, unas pequeñas excrecencias denominadas soros, que son saquitos cargados de esporas.
ESPERMATÓFITAS	<p>GIMNOSPERMAS Se caracterizan por tener flores muy poco evolucionadas y unisexuales, que forman un solo gameto, el masculino o el femenino. A veces los gametos desnudos están apoyados sobre hojas escamosas, que pueden endurecerse y formar conos (Coníferas).</p> <p>ANGIOSPERMAS La principal característica de las plantas de esta división, es que sus órganos reproductores se disponen formando flores; y el ovario, órgano reproductor femenino, se transforma en fruto después de la fecundación. Se dividen en: Monocotiledóneas - Tienen un solo cotiledón (hoja embrionaria) en el embrión de la semilla. Su tallo no crece en espesor. Tulipán, trigo, avena, maíz, arroz... Dicotiledóneas - Con dos cotiledones. Su tallo crece en espesor. Roble, peral, patata...</p>

ADRIANA EDICIONES
WWW.ADRIANA.COM
INFO@ADRIANA.COM
D.L. M-101-2007
Impreso en A.G. Impregit
8 43360051160456

CIENCIAS NATURALES

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS: BACTERIAS, PROTOCTISTAS, HONGOS, PLANTAS, ANIMALES • MINERALES Y ROCAS

5

REINO METAZOOS - Animales

CLASIFICACIONES:

SEGÚN TENGAN O NO ESQUELETO:

- Los **vertebrados** tienen un esqueleto con columna vertebral.
- Los animales **invertebrados** carecen de esqueleto.

SEGÚN LA FORMA DE NACER:

- Los animales **ovíparos** nacen de huevos.

• Los animales **vivíparos** se forman en el útero de la madre durante el embarazo.

SEGÚN LOS ALIMENTOS QUE NECESITAN:

- Los animales **herbívoros** se alimentan de plantas.
- Los animales **carnívoros** se alimentan de carne.
- Los animales **omnívoros** se alimentan de ambos.

SEGÚN LA FORMA DE DESPLAZARSE:

Andando, reptando, nadando o volando.

SEGÚN EL MEDIO EN EL QUE VIVEN:

- Los animales **terrestres** respiran aire.
- Los **acuáticos**, en su mayoría, toman el oxígeno a través de unos órganos llamados branquias, que filtran el agua.

<p>INVERTEBRADOS</p>	<p>NO ARTRÓPODOS</p>	PORÍFEROS	Son acuáticos. 9000 especies, carecen de órganos, boca e intestinos. Eponjas	
		CNIDARIOS	Pólipos : Saco fijado al fondo con cavidad gastrovascular. Anémonas y corales. Medusas : Saco con la bolsa hacia abajo. Vida libre nadadora.	
		GUSANOS	Anélidos : Cuerpo cilíndrico y blando dividido por anillos. Lombriz de tierra y sanguiuélas . Platelmintos : Cuerpo plano y alargado. Planarias , tenias y duelas .	
		MOLUSCOS	Gasterópodos : Pie musculoso deslizando. Caracol , lapa , babosa . Bivalvos : Presentan una concha formada por dos piezas articuladas (valvas). Almejas y mejillones . Cefalópodos : Pie dividido en 8 ó 10 tentáculos provistos de ventosas. Pulpo , sepia , calamar .	
		EQUINODERMOS	Acuáticos . 7000 especies. Esqueleto calcáreo con espinas. Estrella , erizo de mar, lirios de mar, holoturias .	
		<p>ARTRÓPODOS</p>	ARÁCNIDOS	Arañas : Presentan una cintura entre prosoma y opistosoma. Ocho patas . Opiliones : No tienen cintura entre prosoma y opistosoma. Cuerpo minúsculo y larguísima patas. Escorpiones : El opistosoma presenta dos partes. La 2ª es estrecha y acaba en un aguijón venenoso . Ácaros : El prosoma está muy reducido y unido al opistosoma. Algunos son parásitos . Garrapata .
			MIRIÁPODOS	Cabeza con 2 antenas, mandíbulas y tronco . Respiración traqueal . Escolopendra (ciempiés), Cargador (milpiés)
			INSECTOS	Odonatos : Tamaño mediano o grande, cuerpo alargado y 2 pares de alas membranosas . Libélula
				Ortópteros : Poseen las patas posteriores muy desarrolladas y adaptadas para el salto. Saltamontes
				Himenópteros : Forman grupos diferenciados en castas sociales. Abejas , avispas y hormigas .
Coleópteros : Se caracterizan por tener alas delanteras muy duras, denominadas élitros . Escarabajos .				
Dípteros : Subórdenes: nematóceros (antenas largas) mosquito , y braquiceros (ant. cortas) mosca				
Hemipteros : Presentan un aparato bucal en forma de pico para sucionar . Chinche del campo.				
Lepidópteros : Poseen espiritrompa , un largo conducto bucal enrollado para sucionar . Mariposas .				
CRUSTÁCEOS	Divididos en: crustáceos inferiores (pulgas de agua, percebes) y Decápodos (cangrejos y similares).			
<p>VERTEBRADOS</p>	PECES	OSTEÍCTIOS : Peces óseos. Esqueleto total o parcialmente osificado. Cuerpo fusiforme . Sardinias , esturiones , lenguados . CONDRICTIOS : Esqueleto de cartilago . Posee 2 grupos de aletas: escapulares o anteriores , y pelvianas o posteriores . Tiburón . CICLOSTOMATA : Petromizontidos y mixinoideos . Se caracterizan por la simplicidad de su esqueleto. Lamprea y anguila babosa		
	ANFIBIOS	ANUROS : Los adultos carecen de cola. La patas traseras están adaptadas al salto. Emiten sonidos (croar). Rana , Sapo URODELOS : Cola visible, poseen un tronco alargado y extremidades cortas anteriores y posteriores. Salamandra , tritón .		
	REPTILES	SAURIOS : Cuatro patas, cola alargada y regenerable . Mudan la piel. Comen insectos. Lagarto , camaleón , salamanquesa . OFIDIOS : Sin patas. Párpados soldados . Boca dilatable . Algunos poseen dientes con glándulas venenosas . Serpientes .		
		QUELONIOS : Forman un caparazón con placas óseas soldadas. Tienen boca provista de pico córneo . Tortugas , galápagos .		
	CRODILIANOS	Presentan placas óseas no soldadas. Dientes en alvéolos dentarios y 2 ventriculos . Cocodrilo , caimán .		
	AVES	Corredoras, avestruz , gallináceas , gallina ; palmípedas , pato ; zancudas , cigüeña ; trepadoras , abubilla ; presoras , loro ; rapaces , águila ; pájaros , gorrión .		
	MAMÍFEROS	MONOTREMAS : Son los únicos mamíferos que ponen huevos. Carecen de pezones . Ornitorrinco y Oso hormiguero espinoso .		
		MARSUPIALES : La gestación se inicia en el útero y se completa en el exterior , en la bolsa marsupial . Canguro , koala , Zarigüeya .		
	PLACENTARIOS : La gestación se realiza completamente en el útero , gracias a la placenta . Hombre , tigre , conejo , oso , elefante .			

MINERALES Y ROCAS

LAS ROCAS

Son agregados naturales (sistemas homogéneos) que se presentan en nuestro planeta en masas de grandes dimensiones. Están formadas por uno o más minerales o mineraloides.

- Se pueden dividir, según su origen, en 3 grupos:
- **IGNEAS**: formadas a partir del enfriamiento de rocas fundidas (magmas). Estas rocas son muy comunes y se dividen en tres tipos diferentes: **PLUTÓNICAS**, **VOLCÁNICAS** Y **FILONIANAS**.
- **METAMÓRFICAS**: formadas a partir de otras rocas que, sin llegar a fundirse, han estado sometidas a grandes presiones y temperaturas. La mayoría de

las rocas metamórficas se caracterizan por un aplastamiento general de sus minerales que hace que se presenten alineados. Esta estructura característica que denominamos **foliación** se ve muy bien en rocas como las pizarras.

- **SEDIMENTARIAS**: formadas en zonas superficiales de la corteza terrestre a partir de materiales que se depositan formando capas o estratos. Son **DETRÍTICAS** si se originan a partir de trozos de otras rocas. **QUÍMICAS** Y **ORGÁNICAS** si se forman a partir de precipitación de compuestos químicos o acumulación de restos de seres vivos.

CRISTALIZACIÓN

POR PRECIPITACIÓN:

Al evaporarse el agua en el que están diluías. **Silvina**, **sal gema**, **yeso**, **calcita**.

POR SOLIDIFICACIÓN:

Al enfriarse los materiales fundidos (magma). **Cuarzos**, **feldespatos**, **mica**. Menas para metales como: **Galena**, **blenda**, **pirita**, **calcopirita**.

PROPIEDADES

FÍSICAS:

- Tenacidad
- Exfoliación
- Dureza
- Color
- Color de la Raya

- Brillo
- Refringencia
- QUÍMICAS:**
- Solubilidad en agua
- Solub. en ácido clorhíd.
- Sabor y Olor

ESCALA DE DUREZA DE MOHS

1- Talco	Se raya con la uña
2- Yeso	
3- Calcita	Se raya con cobre
4- Fluorita	Se raya con acero
5- Apatito	
6- Ortosa	Se raya con vidrio
7- Cuarzo	
8- Topacio	Rayan el vidrio
9- Corindón	
10- Diamante	

MINERAL	COMPOSICIÓN	EJEMPLO
SILICATOS	Compuestos de silicio, oxígeno y otros elementos. Como el oxígeno y el silicio son los elementos geoquímicos más abundantes en la corteza, los silicatos lo son también.	Cuarzo , ortosa , albita , biotita y olivino . Forman rocas como el granito , el pórfido , el basalto y la arcilla .
CARBONATOS	Compuestos de carbono, oxígeno y otros elementos.	Calcita (carbonato de calcio), dolomita (carbonato de calcio y magnesio) y siderita (carbonato de hierro).
SULFATOS	Compuestos de azufre, oxígeno y otros elementos.	Yeso (sulfato de calcio) y baritina (sulfato de bario).
SULFUROS	Compuestos de azufre y otros elementos. De muchos de estos minerales se obtienen los metales.	Plomo (se obtiene de la galena), mercurio (del cinabrio), zinc (de la blenda), cobre (de la calcopirita).
ÓXIDOS	Compuestos de oxígeno y otros elementos.	Oligisto o hematites (óxido de hierro) y casiterita (óxido de estaño).
HALUROS	Compuestos de cloro o flúor y otros elementos.	Sal gema (cloruro sódico), silvina (cloruro potásico) y fluorita (fluoruro cálcico).
NATIVOS	Minerales formados por un solo elemento.	Oro o plata nativos y diamante , que es carbono puro .

MATERIALES ARTIFICIALES

ARIDOS: Gravas, gravillas y arenas. Se obtienen triturando rocas de silicatos como **granitos**, **pórfidos**, **basaltos**, etc.

CAL: Polvo blanco obtenido de la **descomposición** de calizas al calentarse a 900 °C.

CEMENTO: Se obtiene al **calentar** una mezcla definida de calizas y arcillas a 1.500 °C.

HORMIGÓN: Mezcla de **cemento** y **áridos**.
YESO: Polvo usado en construcción que se obtiene calentando el mineral **yeso** a unos 125 °C.

VIDRIO: Se obtiene por **fundición** y posterior **enfriamiento** de arenas de **cuarzo**.

CERÁMICA: Cuerpos sólidos (ladrillos, azulejos, tejas) modelados con **arcilla** y cocidos a altas temperaturas (1.000 °C) para que sus partículas se **suden** y no se separen al contacto con el agua.

HERRO: Se obtiene a partir de la **siderita** y del **oligisto** mediante **calor**.
OTROS METALES: Se obtienen calentando los minerales que los contienen, las llamadas **menas**, después de haberlos separado de las rocas **encajantes**, que reciben el nombre de **gangas**.

PLÁSTICOS: Compuestos orgánicos sólidos derivados del **petróleo**.

PAPEL Y CARTÓN: Láminas elaboradas al **presionar** fibras de **celulosa** extraída de la **madera** de los árboles.