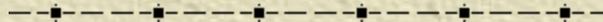


*UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*  
*FACULTAD DE INGENIERÍA*  
*CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL*

**CÁTEDRA:** BIOLOGÍA

**TEMA:** CLASIFICACIÓN Y TAXONOMÍA DE  
LOS SERES VIVOS

**DOCENTE:** Dra. Patricia Andrade PhD.



**TEMA :**  
**CLASIFICACIÓN Y**  
**TAXONOMÍA DE LOS SERES**  
**VIVOS (I).**



# **CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS:**

- **NOMENCLATURA**

- **TAXONOMÍA**

- **REINOS**

**A) CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS  
SEGÚN SU NOMENCLATURA (NOMBRE  
CIENTÍFICO) :**

# *Los Organismos y su Nomenclatura*

- ✦ Conjunto de organismos capaces de producir descendencia fértil (E. Mayr)
- ✦ **Nomenclatura**, es la parte de la taxonomía que se encarga de nombrar a los organismos.
- ✦ Las especies se nombran por un **Sistema Binomial**: Para los nombres de las especies, de las dos palabras, la primera corresponde al nombre del **Género** al que pertenece y se escribe siempre con la inicial en mayúscula; la segunda palabra es el nombre **específico** y debe escribirse enteramente en minúscula y debe concordar gramaticalmente con el nombre genérico. Ambas son **latinas o latinizadas**.
- ✦ Así, en *Mantis religiosa*, *Mantis* es el nombre genérico, *religiosa* el nombre específico y el binomen *Mantis religiosa* es el "nombre científico".



# Los Organismos y su Nomenclatura

- ✦ El nombre específico nunca debe ir aislado del genérico ya que carece de identidad propia y puede coincidir en especies diferentes. Si se ha citado previamente el nombre completo y no cabe ninguna duda de a qué género se refiere, el nombre del género puede abreviarse a su inicial (*M. religiosa*).
- ✦ Se recomienda indicar, tras el binomen, el **nombre del autor** que lo describió, y el **año de su publicación**, separados por una coma. Por ejemplo, *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758
- ✦ Si el descriptor de una especie la colocó en un género diferente del que se le asigna actualmente, su nombre y la fecha deben ir **entre paréntesis**.



Así, el nombre científico de la tórtola común debe escribirse *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758); con este paréntesis se indica que la especie no fue originalmente descrita dentro del género *Streptopelia*, en el cual actualmente se halla; en efecto, Carlos Linneo colocó esta especie en el género *Columba* cuando la describió.

# *Los Organismos y su Nomenclatura*

- ✦ La persona que describe la especie por primera vez tiene el honor de nombrarla.
- ✦ Los nombres pueden aludir a alguna **característica** del organismo (*Mantis religiosa*) o de su modo de vida, o bien honrar a una **persona**, por ejemplo: a un colega, amigo o familiar, en forma latinizada. Se considera de mal gusto y signo de egocentrismo, que el autor se dedique la especie a sí mismo. (*Rhinoderma darwinii*, *Rana perezii*).



**B) CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS SEGÚN SU TAXONOMÍA (ORDEN JERÁRQUICO) :**

# *Historia de la Clasificación*

- ✦ **Aristóteles** (s. I a.C.): Introduce el sistema jerárquico.
- ✦ **Linneo** (s. XVIII): Fundador de la taxonomía moderna. Dos reinos: **Animal** y **vegetal**.
- ✦ **Darwin** (s. XIX): Defiende el parentesco de todos los seres vivos. La clasificación debe realizarse por parentesco, no por parecido.
- ✦ **Haeckel**: Propone un reino aparte para los organismos unicelulares (procariotas y eucariotas): Reino **protista**.
- ✦ **Whittaker**: Cinco reinos: **Animal**, **vegetal**, **hongos**, **protista** (protozoos) y **monera** (bacterias)
- ✦ **Margulis y Schwartz**: Reino **protocista**: incluye protistas, algas y hongos primitivos.
- ✦ **Woese**: Descubre diferencias entre dos grupos de bacterias. Propone tres dominios: Archaea (Arqueobacterias), Bacteria (Eubacterias) y Eukarya (Eucariotas)

**TAXONOMÍA :**

# ¿ QUÉ ES LA TAXONOMÍA ?

✦ Ciencia que se ocupa de la clasificación de los seres vivos, que presentan semejanzas a nivel de grupos, llamados taxones.

✦ Los Taxones principales son:

- Dominio
- Reino
- Filo (animales), tipo o división (vegetales)
- Clase
- Orden
- Familia
- Género
- Especie

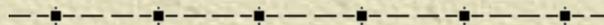
✦ Están ordenados jerárquicamente: Cada nivel engloba a los inferiores.

# **TAXÓN: DOMINIO**

El Dominio es el nivel superior dentro de los niveles de jerarquía. Se reconocen tres Dominios de clasificación de los seres vivos (basados en el orden de ramificación de los linajes durante la historia evolutiva:

Bacteria, Archaea, y

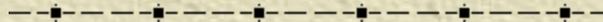
Eukarya (se incluyen a los protistas, hongos, plantas y animales).



# ***DOMINIO 1: BACTERIAS***

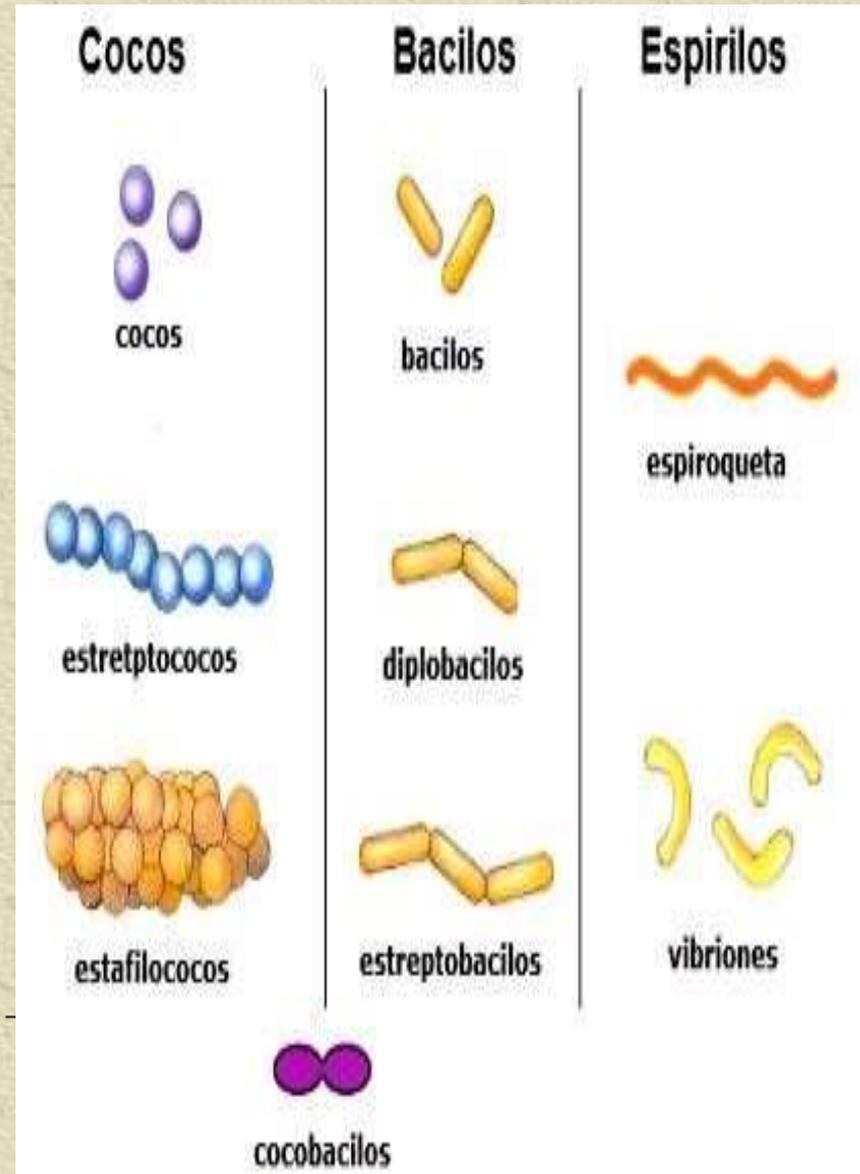
Las bacterias son microorganismos que pueden tener distintas formas: esféricas, alargadas o espirales.

Existen bacterias perjudiciales, llamadas patogénicas, las cuales causan enfermedades; pero también hay bacterias benéficas para el entorno.

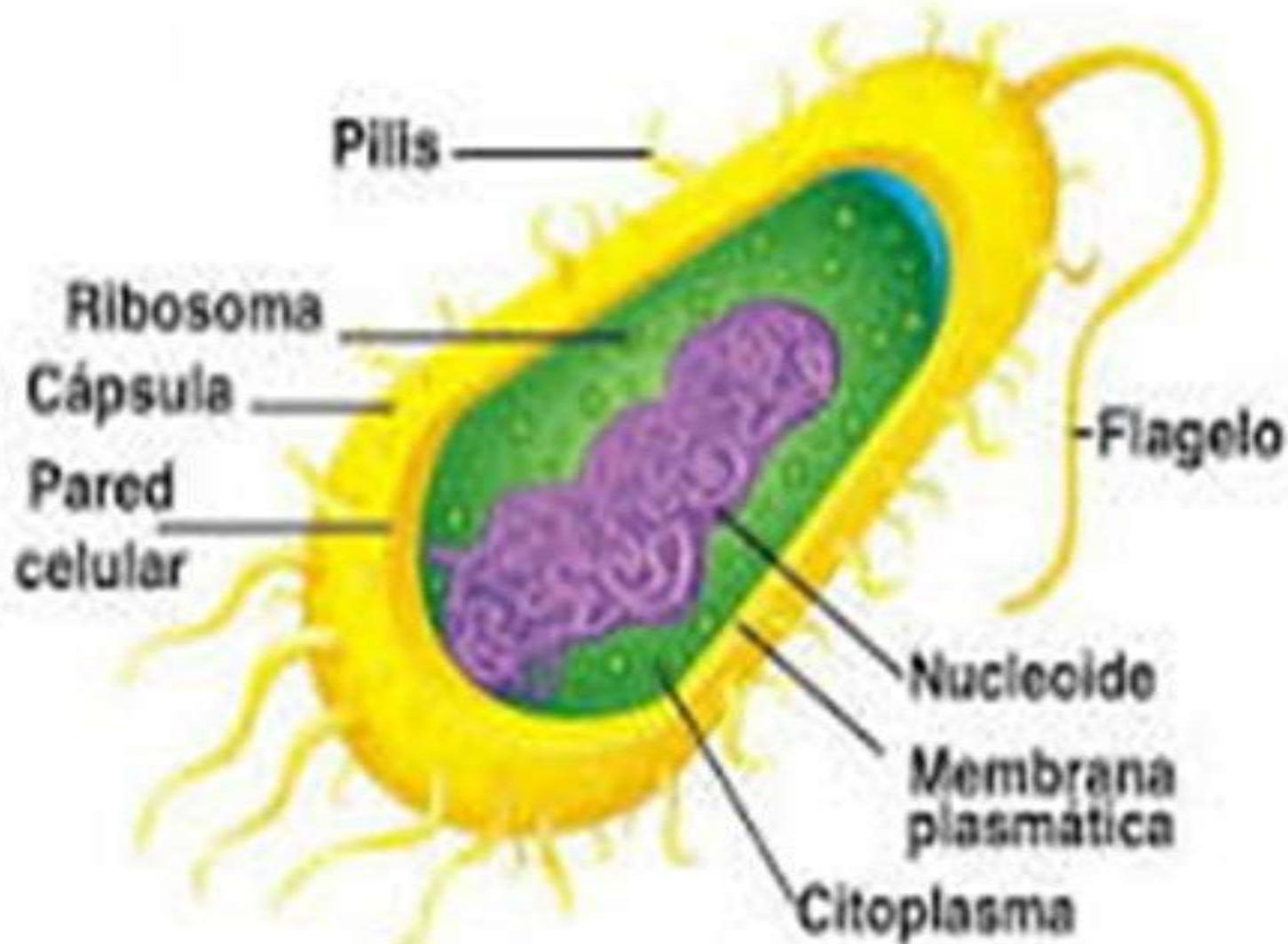


# TIPOS DE BACTERIAS

- **Bacilos:** De formas alargadas, **como** barras microscópicas.
- Cocos:** De formas esféricas o redondas.
- Formas helicoidales:** Pueden ser: Vibrios, en forma de coma y ligeramente curvados.
- **Espirilos:** De forma helicoidal. rígida o de tirabuzón;
- **Espiroquetas:** En forma de tirabuzón flexible.



# ESTRUCTURA DE UNA BACTERIA



# **FUNCIONES DE LAS PARTES ESTRUCTURALES DE UNA BACTERIA:**

**Pared celular:** Es la capa mas externa de la célula bacteriana, la que le confiere rigidez y forma, uno de los componentes fundamentales de la misma es el peptidoglicano. Algunas bacterias como los micoplasmas, no tienen esta estructura.

**Membrana plasmática:** Se encuentra debajo de la pared, en la misma están incluidos todos las estructuras y orgánulos vitales. Está compuesta principalmente por lípidos y proteínas; algunas contienen además pequeñas cantidades de hidratos de carbono, ADN y ARN.

## **Funciones de la Membrana Plasmática:**

1. Actúa como orgánulo limitante.
2. Concentra los nutrientes en el interior de la célula y excretando los productos de desecho.
3. Lugar donde se biosintetizan determinados constituyentes celulares de la pared y la cápsula.
4. Localiza ciertas enzimas, generalmente del metabolismo energético.

## **Mesosomas**

Son unas invaginaciones de la membrana, que también se conocen como cuerpos periféricos. Son sitios para la respiración celular y producción de energía; formación de la pared en bacterias gram positivas; centro para el ordenamiento de la división celular; sitio para la toma de ADN durante la Transformación.

**Citoplasma:** En el mismo no hay mitocondrias, pero si organelos especiales como vesículas de gas, constituyentes solubles, materiales de reserva nitrogenados y no nitrogenados.

**Cromosoma:** No está rodeado por membrana, ni tiene forma definida, se propone que su estructura es plegada.

**Flagelos:** Estructuras compuestas por flagelina, cuya función es darle motilidad a las bacterias.

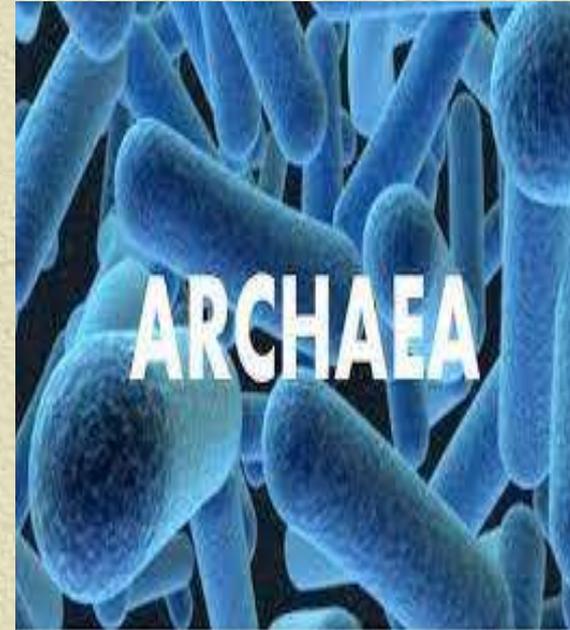
**Pilis:** Son apéndices filiformes que pueden hallarse en la superficie de bacterias gram negativas, que intervienen en la transferencia del ácido nucleico durante la conjugación entre bacterias.

**Cápsula:** Es un revestimiento viscoso, gomoso, mucilaginoso, que se encuentra ocupando la porción mas externa de muchas procariotas; generalmente constituida por polisacáridos así como también puede presentar polipéptidos. Su componente principal es el agua. Su función es proteger a estos microorganismos contra la desecación, y contra la fagocitosis.

**Endospora:** Se encuentran en las bacterias de los géneros Bacillus y Clostridium y también en las Sporosarcina. Compuestas por protoplasto (ADN,ARN y enzimas), corteza (peptidoglicano), cubiertas (de naturaleza polipeptídica, a las cuales se atribuye sus propiedades hidrófobas) y exosporio (proteínas, polisacáridos y pequeñas cantidades de lípidos). Entre sus propiedades se encuentran: Altos índices de refracción, impenetrabilidad de los colorantes ordinarios y muchos desinfectantes y alto grado de termorresistencia.

## **DOMINIO 2: ARCHAEA**

Las arqueas (Archaea) son microorganismos unicelulares con una estructura celular similar a las bacterias, pero con algunas diferencias (no tienen núcleo y solo se pueden ver con un microscopio), por lo se consideraron previamente como bacterias antiguas (Aqueobacterias). Se encuentran en muchos hábitats diferentes, y muchos de los primeros ejemplares identificados se encontraron en ambientes extremos (a nivel temperatura, salinidad o pH)



## ***DOMINIO 3: EUKARYA***

Es el dominio que incluye los organismos celulares con núcleo verdadero, y que constan de una o más células eucariotas, abarcando desde organismos unicelulares hasta verdaderos pluricelulares en los cuales las diferentes células (especializadas en la función que cumplen), ejecutan diferentes tareas y no pueden sobrevivir de forma aislada.

Pertenecen al dominio Eukarya animales, plantas, hongos, protistas (presentando semejanzas a nivel molecular (estructura de los lípidos, proteínas y genoma); y así también comparten un origen común.

# Dominio Eukaria

Protistas

- Protozoarios
- Algas
- Protistas micoides

Hongos

- Zigomicetes
- Ascomicetes
- Basidimicetes
- Deuteromicetes

Plantas

- Briofitas
- Traqueofitas sin semillas
- Gimnospermas
- Angiospermas

Animales

- Mesozoa
- Parazoa
- Eumetazoa

**C) CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS  
SEGÚN SUS REINOS :**

***REINOS DE LOS SERES  
VIVOS:***

# ***REINO MONERA***

# *Reino Monera*

- ✦ Formado por organismos procariotas, unicelulares, microscópicos.
- ✦ Reproducción por bipartición.
- ✦ Tienen mecanismos parasexuales: conjugación, transformación, transducción.
- ✦ Metabolismos muy variados: fotoautótrofos, quimioautótrofos, fotoheterótrofos, quimioheterótrofos.
- ✦ Algunos son patógenos.
- ✦ Descomponedores. Reciclado de nutrientes en los ecosistemas.
- ✦ Dos grandes grupos: **Arqueobacterias** y **Eubacterias**. Tienen grandes diferencias genéticas.

# *Eubacterias: grupos*

- ✦ **Bacterias verdes:** Fotoautótrofas, no generan oxígeno.
- ✦ **Proteobacterias:** Algunas son patógenas, como *Legionella* o *Vibrio cholerae*.
- ✦ **Espiroquetas:** Forma de sacacorchos. *Treponema pallidum* (sífilis)
- ✦ **Cianobacterias:** Fotosintéticas, generan oxígeno. Muchas fijan el N atmosférico.
- ✦ **Clamidias:** Parásitos intracelulares. *Chlamydia* (ETS)
- ✦ **Bacterias Gram-positivas:** Heterótrofas. *Lactobacillus* (fabricación de ácido láctico), *Streptomyces* (antibióticos), *Mycobacterium* (tuberculosis), *Clostridium* (botulismo)



cocos



esporos bacterianos



diplococos



bacteria flagelada



estreptococos



estafilococos



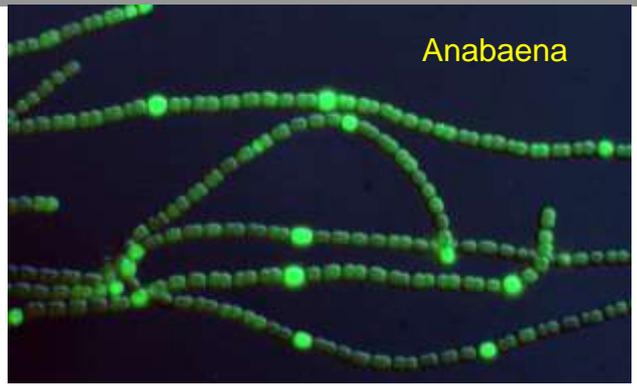
vibrões



espirilos



bacilos



Anabaena

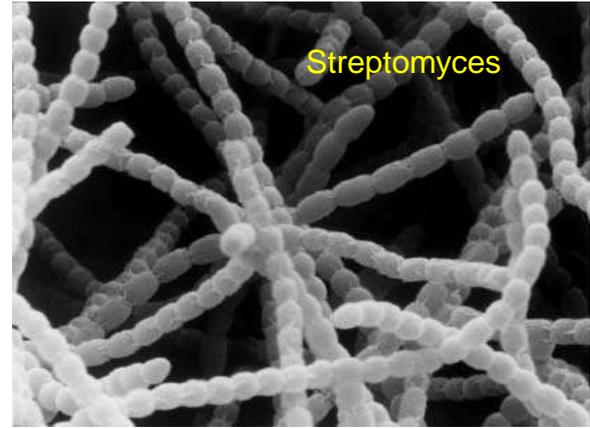


Treponema pallidum

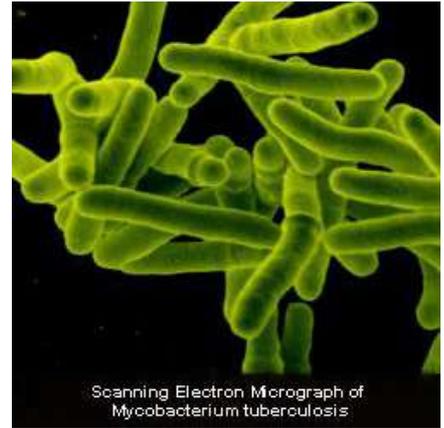


Vibrio cholerae

Copyright © 2004 Dennis Kunkel Microscopy, Inc.



Streptomyces



Scanning Electron Micrograph of Mycobacterium tuberculosis

# *Arqueobacterias*

- ✦ Son organismos extremófilos. Tienen metabolismos poco habituales. Grupos:
- ✦ Halófilas: En aguas hipersalinas.
- ✦ Metanógenas: En zonas pantanosas o en tubo digestivo de animales.
- ✦ Termoacidófilas: En ambientes ácidos y muy calientes (fuentes termales sulfurosas)

# ***REINO PROTISTA***

# *Reino Protista*

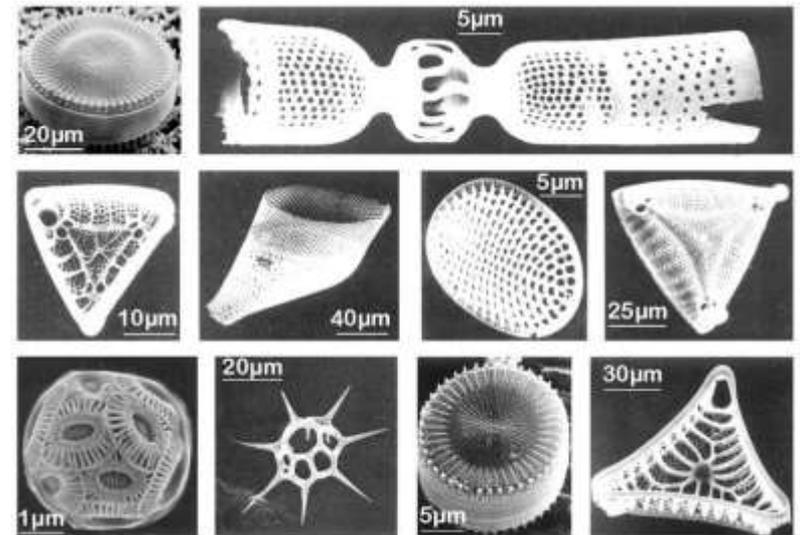
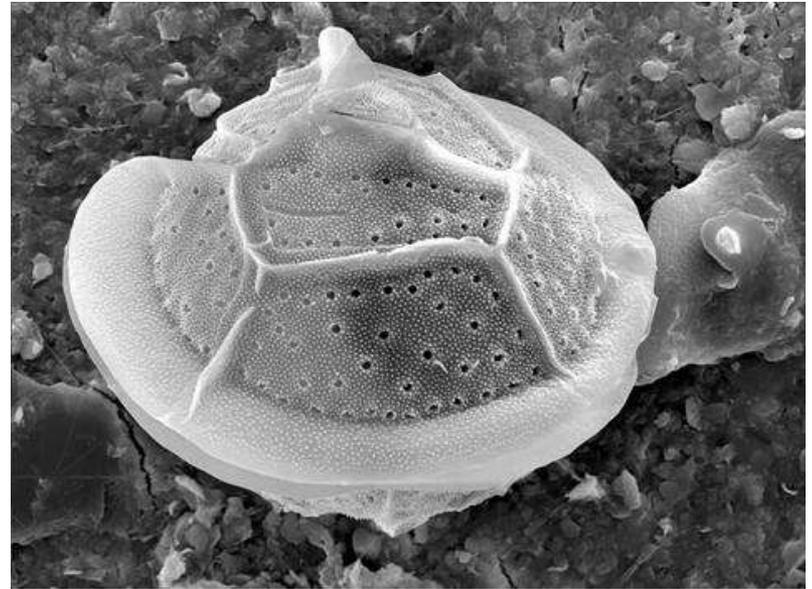
✦ Eucariotas, unicelulares o pluricelulares, de ambientes húmedos. Autótrofos o heterótrofos.

✦ Grupos:

- Algas (autótrofas)
- Protozoos (heterótrofos)
- Mohos (filamentosos, saprófitos o parásitos)

# Algas

- ✦ Dinoflagelados: Acuáticos, con dos flagelos, algunos fabrican toxinas.
- ✦ Diatomeas: Algas unicelulares con conchas silíceas de formas simétricas.



Selection of planktonic diatoms

# *Algas (II)*

- ✦ Euglenoides: de agua dulce, unicelulares con flagelo, fotosintéticos facultativos.
- ✦ Algas rojas: Pluricelulares con pigmentos rojos.



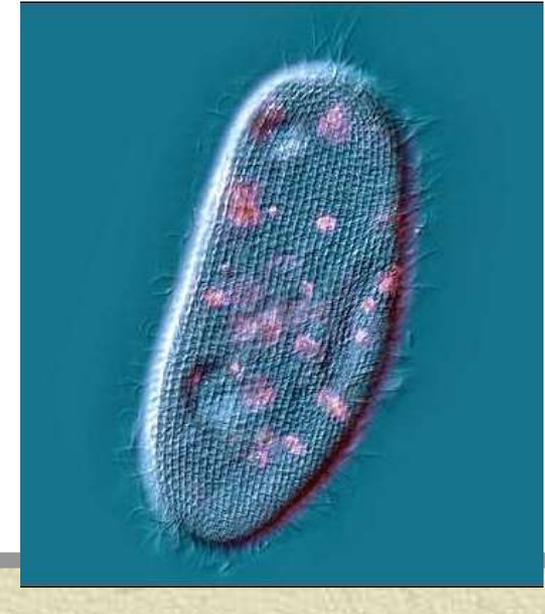
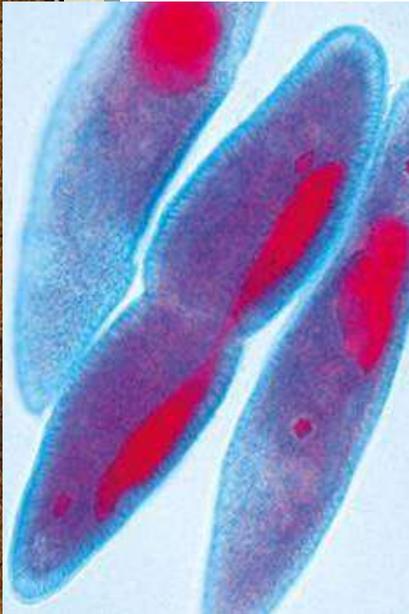
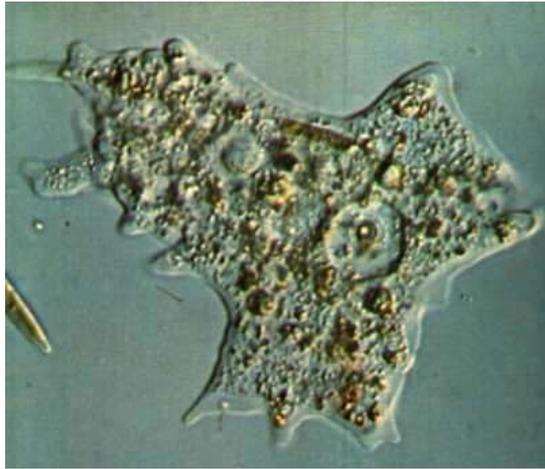
# Algas (III)

✦ Algas pardas:  
Pluricelulares de gran tamaño.

✦ Algas verdes:  
Unicelulares o pluricelulares.  
Posiblemente sean los antepasados de las plantas terrestres.



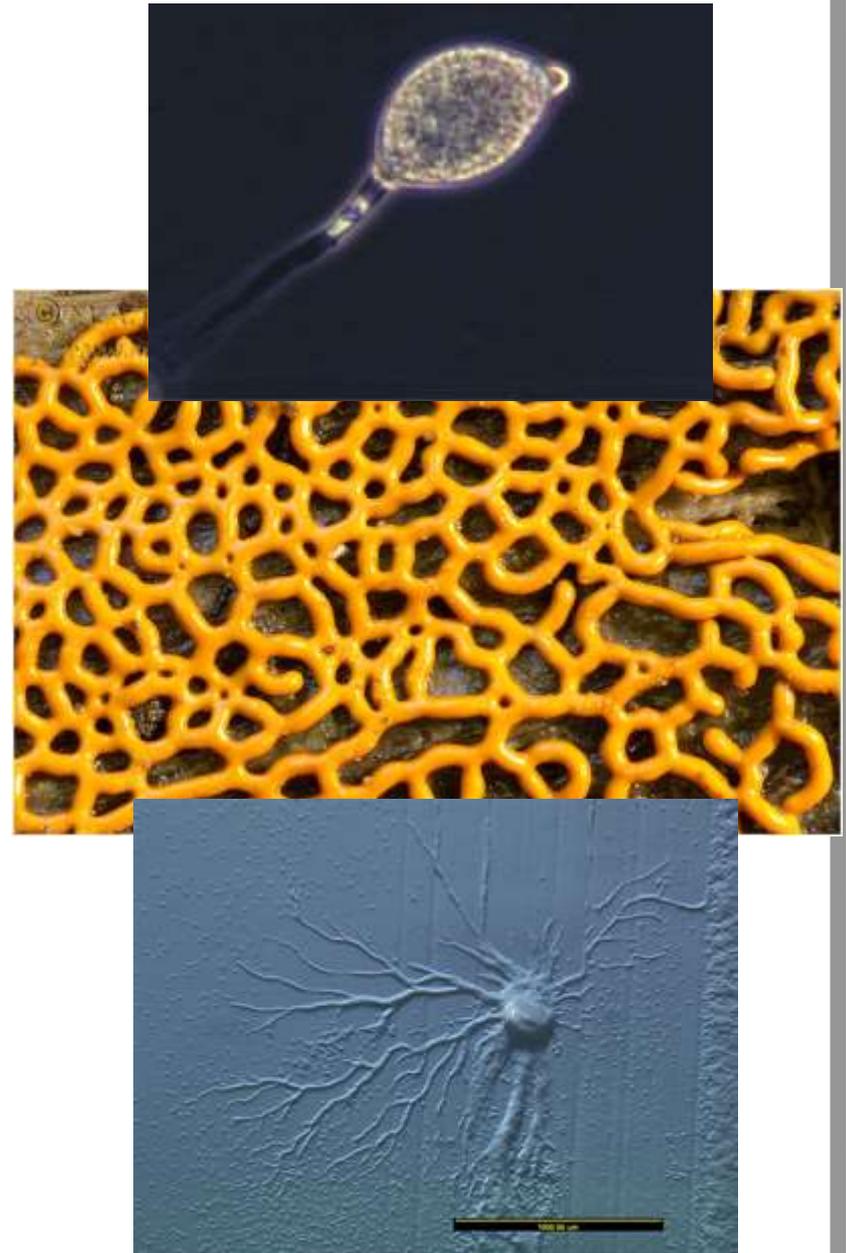
# *Protozoos*



- ✦ Zooflagelados: se desplazan mediante flagelos.
- ✦ Sarcodinos: Mediante pseudópodos.
- ✦ Esporozoos: Sin medios de locomoción. Parásitos.
- ✦ Ciliados: Por cilios.

# *Mohos mucosos*

- ✦ Oomicetos: filamentosos. Algunos son patógenos de plantas. Phytophthora.
- ✦ Mixomicetos: Plasmodios (no tabicados)
- ✦ Acrasiomicetos: Células independientes, a veces se agrupan para formar falsos plasmodios.



# ***REINO PROTOCTISTA***

## ¿QUÉ ES?

El reino Protoctista agrupa a los organismos considerados como las primeras formas de vida eucarióticas, como las algas, los protozoos o los mohos mucosos, que son anteriores a las plantas, los animales y los hongos.

Hoy por hoy, incluyen en número de especies, alrededor de 64.000 descritas, más de la mitad de ellas fósiles.

Presentan vida libre o sésil y todos los tipos de simbiosis. Presentan todos los tipos de nutrición. Se presentan en todos los tipos de hábitats pero siempre vinculados a la humedad.

## **FUNCIÓN:**

Los protozoos juegan un papel ecológico importante: forman un eslabón de la cadena alimenticia, son productores de materia orgánica, depredadores naturales de bacterias (principalmente Gram negativas), conforman el zooplancton en mares, océanos y cuerpos de agua, donde representan la conexión trófica entre los individuos que la conforman-

## ¿DÓNDE VIVEN LOS PROTOCTISTAS?:

La mayoría de los protistas son organismos acuáticos. Necesitan un entorno húmedo para sobrevivir. Se encuentran principalmente en tierra húmeda, pantanos, charcos, lagos y el océano.



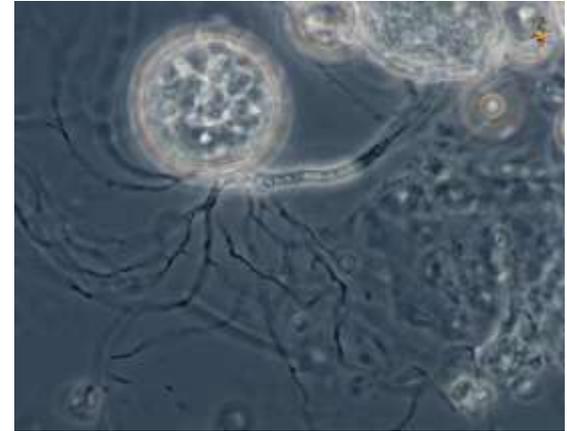
# ***REINO HONGOS - FUNGI***

# *Reino Hongos*

- ✦ Eucarióticos heterótrofos, la mayoría saprófitos.
- ✦ Formados por una masa de filamentos (hifas) llamada micelio. Las células tienen pared celular de quitina.
- ✦ Segregan enzimas digestivas que digieren materia orgánica, y absorben el jugo resultante.
- ✦ Tienen reproducción asexual por esporas, y sexual por fusión de hifas.

# *Reino Hongos: Clasificación*

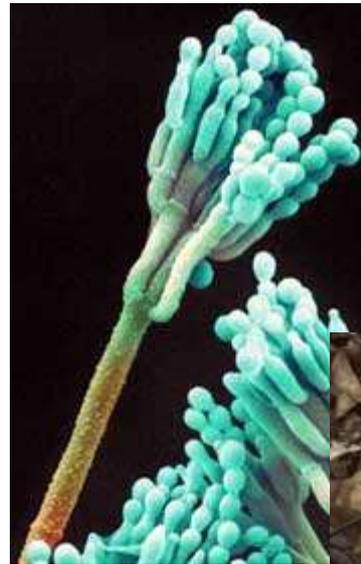
- ✦ **Div. Quitridiomycetos:**  
Acuáticos, con esporas móviles por flagelos.
- ✦ **Div. Cigomicetos:**  
Hongos descomponedores, viven en el suelo o sobre materia viva. Moho del pan.



# *Reino Hongos: Clasificación*

✦ **Div. Ascomycetos:**  
Producen esporas sexuales en el interior de sacos llamados ascas. Colmenilla, trufa.

✦ **Div. Basidiomicetos:**  
Producen esporas en estructuras llamadas basidios (setas).  
Boletus, Amanita.





Quiritidomicetos



Zigomicetos



Ascomycetos



## Basidiomicetos



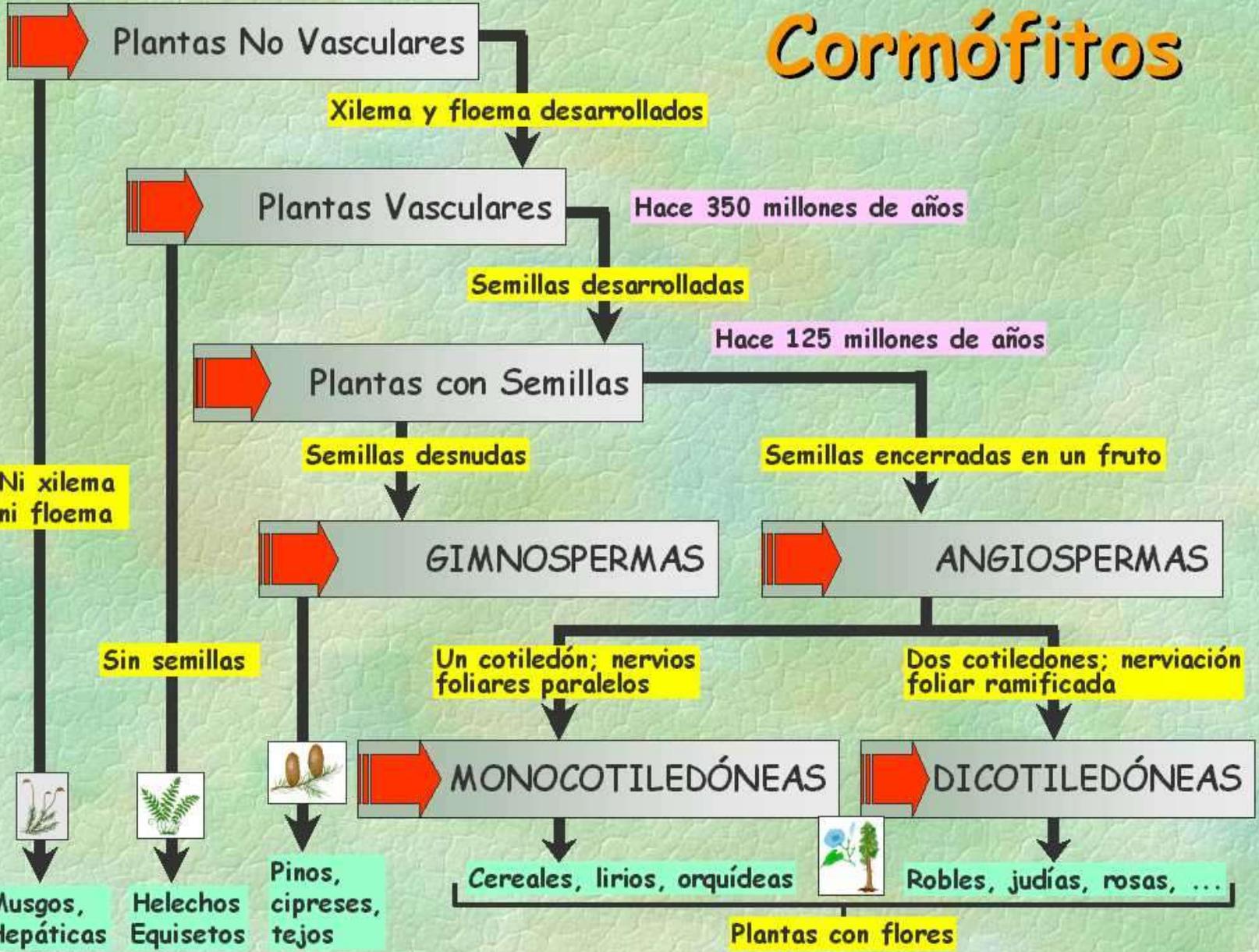
***REINO VEGETAL -  
PLANTAE***

# *Reino Plantas*

- ✦ Autótrofos fotosintéticos pluricelulares. Clasificación:
- ✦ **Div. Briófitos:** Organización talofítica, sin auténticos órganos. Musgos y hepáticas.
- ✦ **Div. Pteridófitos:** Plantas vasculares sin semillas. Licopodios, equisetos, helechos.
- ✦ **Div. Gimnospermas:** Plantas con semillas al descubierto. Cicas, Ginkgo, coníferas.
- ✦ **Div. Angiospermas:** Plantas con semillas encerradas en un fruto (con flores).



# Cormófitos



# *Reino plantas*



**Briófito: Marchantia**



**Pteridófito: Helecho**



**Gimnosperma: Cycas**



**Esfenófito: Equisetum**



**Angiosperma: Arbutus**

***REINO ANIMAL -  
ANIMALIA***

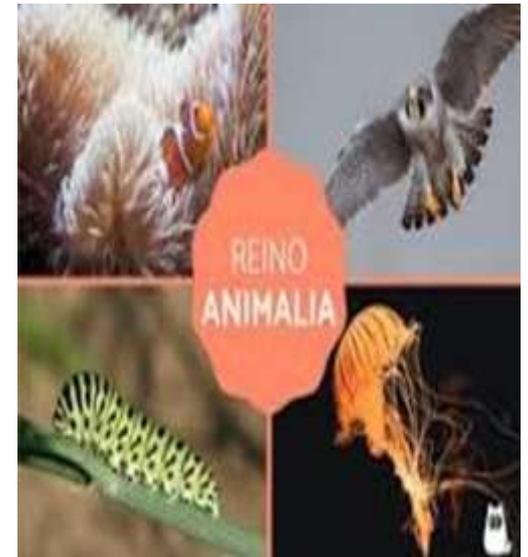
El reino Animalia es el más evolucionado y se divide en dos grandes grupos: vertebrados e invertebrados. Los animales son seres pluricelulares y eucariotas de alimentación heterótrofa, respiración aeróbica, reproducción sexual y capacidad de desplazamiento.

Se caracterizan por tener una enorme diversidad ecológica, morfológica y conductual, ya que se hallan presentes a lo largo y ancho del planeta. Al mismo tiempo, se distinguen de los otros reinos eucariotas por carecer de clorofila (no hacen **fotosíntesis**) y pared celular (presente en **células** de plantas y hongos), así como por su reproducción casi enteramente sexual y su capacidad de **movimiento** autónomo y voluntario.

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

**Son organismos eucariotas policelulares y tisulares:**

Los cuerpos de los animales están conformados por tejidos que, a su vez, se componen de diversos tipos de células organizadas entre sí. Incluso los animales más pequeños poseen un cuerpo compuesto por numerosas células, y éstas son de tipo eucariótico: poseen un núcleo celular definido, en el que se halla contenida la **información genética** del individuo. Estas células carecen además de cloroplastos y de pared celular.



## **Son heterótrofos y de metabolismo aerobio:**

**El metabolismo de los animales no puede producir su propio alimento como lo hacen las plantas, por lo que deben consumir materia orgánica proveniente de otros seres vivos para sobrevivir. Dicha materia orgánica es digerida hasta obtener sus nutrientes esenciales y a partir de ella obtener glucosa, una molécula bioquímica que luego será oxidada para obtener la energía (ATP) que sostiene el cuerpo en movimiento. Dicha oxidación se produce mediante la respiración: se toma el oxígeno del aire o del agua (según la especie) y se libera CO<sub>2</sub>.**

*Poseen movilidad propia.*

*Poseen cuerpos simétricos.*

*Practican la reproducción sexual. Con algunas puntuales excepciones, en el caso de animales capaces de la partenogénesis.*

*Cuerpos estructurados por colágeno. A diferencia de otras formas de vida cuyos cuerpos se componen de celulosa principalmente, los animales tienen como proteína estructural el colágeno.*



shutterstock.com - 2534004213

<p><b>Extrínsecos</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Fructífera</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> 	<p><b>HEREDON</b></p> <p><b>Distrito</b></p> <p><b>Foto: 444444</b></p>	<p><b>Reptiles</b></p> <p><b>Reptiles</b></p> <p><b>Reptiles</b></p> 
<p><b>Insectos y Vertebrados</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p>  		<p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> 
<p><b>Alabastrina por la reproducción</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p>   		<p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p>  
<p><b>Alabastrina por la reproducción</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p>		<p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p> <p><b>Alabastrina</b></p>