

### Salón # 26 ≡ Autores:

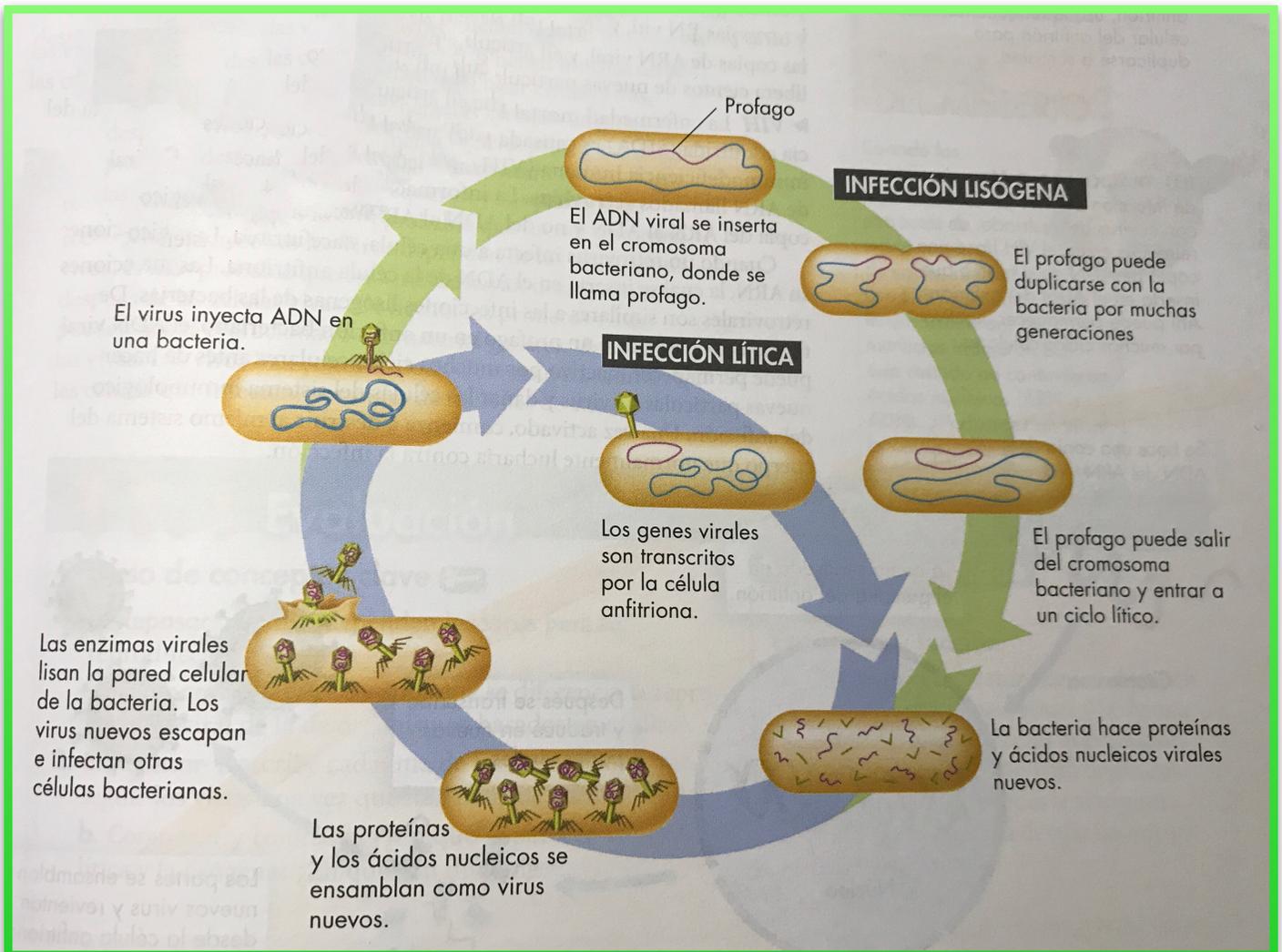
Emilio Soriano Chávez  
Rodrigo Alejandro Hernández Ortega  
Samantha Ulloa Heredia  
Edgar López Fuentes

### Tema # 1 ≡ Diversidad

- La diversidad es el resultado de la evolución de la vida.
- **Eón Hádico (± 4,600 Millones de Años):** Al principio no había vida, solo un planeta incandescente azotado por la caída de meteoritos y bañado por el material volcánico.
- **Tierra Hace 4,200 Millones de Años:** La primera atmósfera de la Tierra contenía poco o nada de oxígeno. Estaba compuesta principalmente por CO<sub>2</sub>, vapor de agua y nitrógeno; con menores cantidades de monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno y cianuro de hidrógeno.
- **Hipótesis del Origen de la Vida en la Tierra:**
  - **Hipótesis de la Panspermia:** Propone que la vida se originó de cualquier parte del universo, y no procede directamente de la Tierra.
  - **Hipótesis Físico-Química o Sopa Primigenia:** Formulada por Alexander Ivanovich Oparin. Sugiere que en la Tierra Primitiva existían ciertas condiciones que alteraron sustancias que se encontraban ahí, provocando que estas reaccionaran y se combinaran, formando a los primeros seres vivos.
- **Experimento de Miller y Urey:** Sugería la manera en que pudieron haber surgido las mezclas de los compuestos orgánicos requeridos para la vida a partir de compuestos más simples de una Tierra Primitiva.
- Las propiedades que debería poseer una "primera forma de vida" son:
  - Membrana
  - Material Genético (DNA o RNA)
  - Proteínas

- **Coacervados:** Estructuras pre-celulares formadas de polisacáridos y proteínas.
- Existen moléculas que pueden reproducirse (copiarse) solas. Algunos ejemplos actuales son los priones, los virus y los viroides:

Molécula	Características
Priones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Partícula infecciosa formada por una proteína.</li> <li>● Produce enfermedades neurológicas degenerativas, transmisibles e incurables.</li> </ul>
Viroides	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Moléculas de RNA de cadena simple, cerradas covalentemente o con forma de bastón.</li> <li>● Se replican de forma autónoma.</li> </ul>
Virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Partícula inanimada formada de proteínas (capside), ácidos nucleicos (DNA o RNA) y en ocasiones lípidos.</u></li> <li>● <u>Los virus solo pueden reproducirse cuando infectan a células vivas.</u></li> <li>● <u>Se reproducen mediante un ciclo de replicación lítico y/o lisogénico.</u></li> <li>● Causan enfermedades como Rabia, Varicela, Viruela, Poliomielitis, Dengue, Rotavirus y Gripe.</li> </ul>



---

## Tema #2 ≡ Bacterias

- Los primeros seres vivos fueron organismos procariontes, las bacterias.
- Se pueden reproducir por fisión binaria, pero pueden tener sexo por conjugación.
- Juegan un papel ecológico importante, como la fijación de nitrógeno que realiza Rhizodium sp.
- Pueden tener formas de bastón (bacilos), esferas (cocos) y espirales (espirilos).
- En base a la tinción de Gram, las bacterias se dividen en Gram + y Gram –.
- Algunas bacterias son patógenas y producen toxinas. Algunos ejemplos son:
  - Mycobacterium leprae
  - Bacillus botulinum
  - Treponema palidum
  - Clostridium tetani
  - Bacillum anthracis
  - Salmonella typhi
- La resistencia a antibióticos puede adquirirse y pasarse de bacteria a bacteria (plásmido).

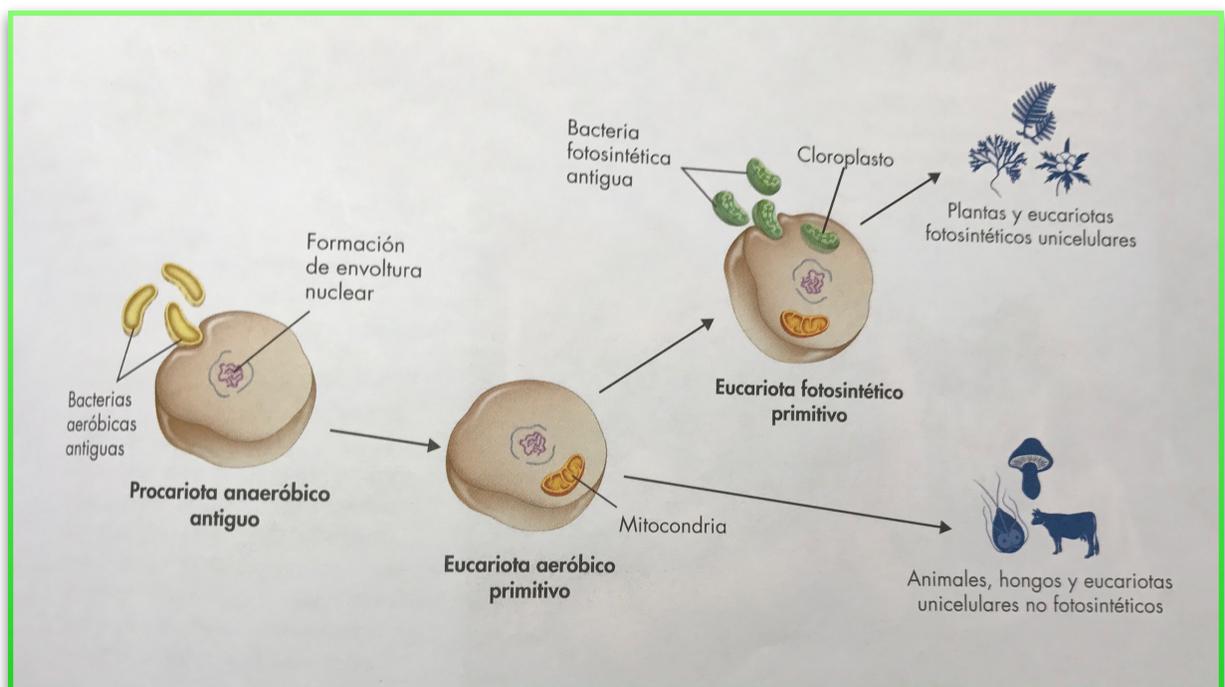
---

## Tema #3 ≡ Archaea

- Su DNA posee proteínas parecidas a histonas (como los eucariontes).
- Sus proteínas de traducción y replicación son muy similares a eucariontes.
- Muchas son extremófilas, pueden vivir a temperaturas de 122 °C, a niveles de pH de 0, en ácido sulfúrico e incluso en condiciones de altísima salinidad.
- Algunos ejemplos de archaea son:
  - Acidithiobacillus ferrooxidans
  - Methanopyrus kandleri
  - Methanobrevilbácter smithii
  - Picrophilus torridus

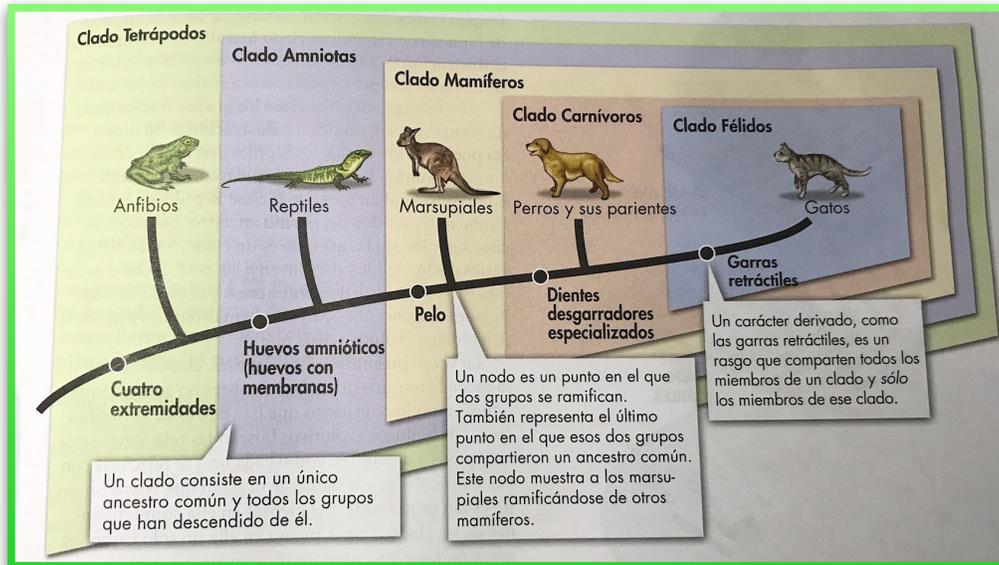
## Tema #4 ≡ Aparición de los Eucariontes

- Hace 2,800 millones de años, la concentración de O<sub>2</sub> en el planeta (que era de solo 1% a 2%) comienza a aumentar (periodo conocido como "La Gran Oxidación") y sigue aumentando hasta hace 2,000 millones de años.
- Esto fue causado por las Cianobacterias y su fotosíntesis.
- El aumento de O<sub>2</sub> atmosférico desestabilizó el clima, causando la primera gran extinción masiva.
- **Glaciación Huroniana:** Duró entre 750-580 millones de años, con temperaturas de -50 °C, causando la extinción del 95% de las especies del planeta ("Tierra Bola de Nieve").
- Hace 635 millones de años aproximadamente aparecen los primeros eucariontes, y con ellos después los primeros organismos pluricelulares.
- **Teoría Endosimbiótica del Origen de la Célula Eucarionte:** Formulada por Lynn Margulis:

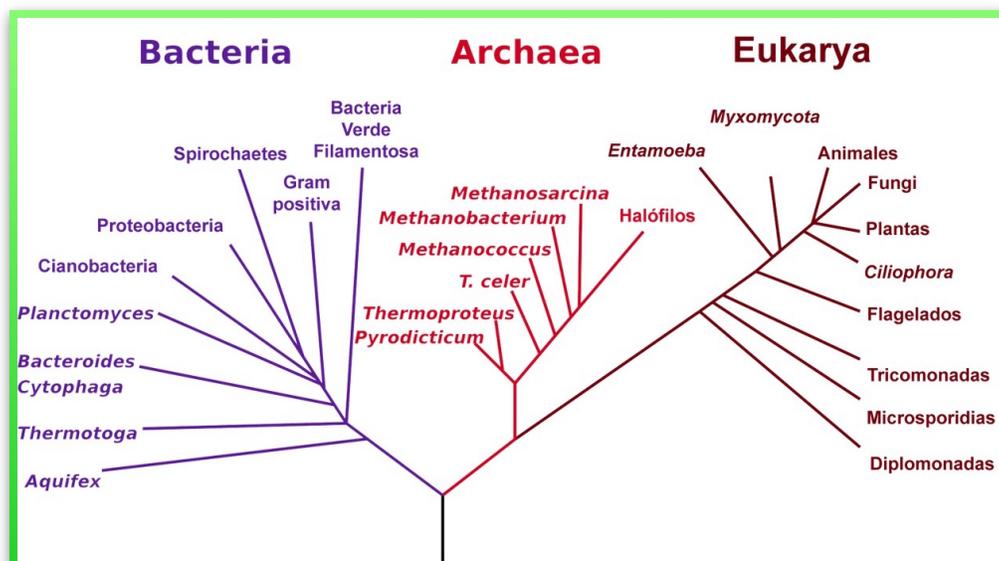


- **Diversidad:** Clasificación de los seres vivos y primeros eucariontes.
- **Radiación Adaptativa:** Cuando a partir de un grupo pequeño de organismos o especies (sobrevivientes de una gran extinción), en un periodo de tiempo geológico muy corto, dan lugar a una gran cantidad de especies diferentes.

- Después de la primera gran extinción del planeta comienza la aparición de muchos tipos de eucariontes unicelulares y pluricelulares.
- Tatos organismos deben ser clasificados y ordenados para su estudio.
- **Carl Von Linné:** Sistema de clasificación binomial.
- **Cladograma:** Clasificación que refleja la evolución de los organismos:



- Actualmente existen 1.5 millones de especies nombradas, y cada año se nombran entre 7 y 10,000 especies nuevas, sin embargo los taxonomías calculan que en total hay entre 7 y 10 millones de especies.
- El sistema de los 3 dominios refleja la historia filogenética de la vida:



Tema #4 ≡ Reino Protista

- Pertenece al Dominio Eucaria. Se le conoce como el "Reino Basurero". Es el único reino en el cual no existe un ancestro común compartido, por lo tanto se le denomina Reino Parafilético.
- Protista es un término acomodaticio que se refiere a cualquier eucarionte que no sea hongo, planta o animal. De ellos se derivan los hongos, plantas y animales.

**Características Generales del Reino Protista**

- Unicelulares y pluricelulares, pero carentes de tejidos.
- Autótrofos, heterótrofos o ambos.
- Reproducción asexual (generalmente bipartición o escisión binaria), sexual o alternancia de generaciones.
- Desplazamiento por medio de flagelos eucariontes, cilios o pseudópodos. Algunos incluso no se mueven por sí mismos.
- Se encuentran en aguas dulces y saladas (son componentes importantes del plancton), en fondos marinos, en suelos (como parásitos, mutualistas, simbioses y descomponedores).

● Ejemplos de Protistas:

Categoría	Características	Ejemplos
Excavata / Excavados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protistas con flagelos, sin mitocondria y la mayoría heterótrofos aunque existen algunos fotosintéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Diplomonadida:</b> <i>Giardia lamblia</i></li> <li>● <b>Parabasalia:</b> <i>Trichomonas vaginalis</i></li> </ul>
Euglenozoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protistas flagelados, con mitocondrias, de vida libre o parásitos.</li> <li>● Pueden medir hasta 500 µm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Euglenidos:</b> <i>Euglena viridis</i></li> <li>● <b>Kinetoplástidos:</b> <i>Trypanosoma brucei gambiense, Trypanosoma cruzi, Leishmania sp.</i></li> </ul>
Ochrophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fotosintéticos.</li> <li>● Habitan en agua dulce y salada.</li> <li>● Pueden ser unicelulares (diatomeas) o pluricelulares (phaeophytas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Diatomeas:</b> <i>Navicula bullatax</i></li> <li>● <b>Phaeophytas:</b> <i>Macrocystis pyrifera</i></li> </ul>
Pseudofungi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protistas que asemejan a los mohos.</li> <li>● Forman hifas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Plasmopara obducens</i></li> <li>● <i>Zooespora móvil</i></li> </ul>
Rhizaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuenta con 12,000 especies descritas.</li> <li>● La mayoría son heterótrofas de vida libre, aunque hay fotosintéticos y parásitos.</li> <li>● Presentan pseudópodos muy finos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Foraminifera:</b> <i>Globigerina bulloides.</i></li> <li>● <b>Radiolaria:</b> <i>Cyrtosira.</i></li> </ul>

Categoría	Características	Ejemplos
Alveolata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con 11,500 especies descritas.</li> <li>• Incluye organismos fotosintéticos, heterótrofos de vida libre o parásitos.</li> <li>• Presentan alveolos corticales (vesículas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ciliophora:</b> <i>Stentor roeseli</i>, <i>Vorticella campanula</i>, <i>Paramecium caudalum</i>.</li> <li>• <b>Dinoflagellata:</b> <i>Zooxantelas sp.</i>, <i>Gymnodinium sanguineum</i>, <i>Noctiluca scintillans</i>.</li> <li>• <b>Apicomplexa:</b> <i>Plasmodium vivax</i>.</li> </ul>
Amoebozoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con 4,200 especies descritas.</li> <li>• Son heterótrofos de vida libre y parásitos.</li> <li>• Presentan seudópodos amoeboideos.</li> <li>• Se alimentan por fagocitosis.</li> <li>• Se dividen en:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mohos Deslizantes Acelulares:</b> Forma un plasmodio multinucleado.</li> <li>- <b>Mohos Deslizantes Celulares:</b> Forman un seudoplasmodio con células ameboides individuales.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mohos Acelulares:</b> <i>Physarum sp.</i></li> <li>• <b>Mohos Celulares:</b> <i>Dictyostelium discoideum</i>.</li> <li>• <i>Myxcomycota</i></li> <li>• <i>Tubulinea</i></li> <li>• <i>Amebiasis</i></li> <li>• <i>Entamoeba histolytica</i></li> </ul>
Rodophytas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algas rojas. Se caracterizan por su pérdida de flagelos.</li> <li>• Clorofila A, además de ficoeritrinas y carotenoides.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Chondrus crispus</i></li> <li>• <i>Porphyra sp.</i></li> <li>• <i>Corallina officinalis</i></li> </ul>
Chlorophytas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algas verdes. Son los ancestros de las plantas.</li> <li>• Clorofila A y B, además de almacenar almidón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Volvox sp.</i></li> <li>• <i>Ulva lactuca</i></li> <li>• <i>Spirogyra sp.</i></li> <li>• <i>Spirulina (Arthospira sp.)</i></li> </ul>

Tema #5 ≡ Reino Fungi

**Características Generales del Reino Fungi**

- Eucariontes pluricelulares y unicelulares.
- Incluye los mohos, las levaduras y las setas.
- Se caracterizan por poseer un cuerpo (denominad micelio) formado de hifas.
- Sus células se encuentran recubiertas por una pared celular de quitina.
- Su alimentación es heterótrofa. Son saprófitos, parásitos y algunos mutualistas o simbióticos, como el caso de las micorrizas y los líquenes.
- Su reproducción es por medio de esporas (sexuales y/o asexuales).
- Tienen un ciclo de vida haploide.
- Habitan en ambientes acuáticos, terrestres e incluso como ecto o endoparásitos en diversos organismos.

Clasificación de los Hongos	
Quitridomicetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hongos microscópicos.</li> <li>• Hongos acuáticos.</li> <li>• Tiene esporas flageladas.</li> <li>• Tienen hifas sin septos.</li> </ul>
Zygomycetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producen cigosporas sexuales diploides.</li> <li>• No tienen septos.</li> <li>• Pudrición blanda.</li> <li>• Un ejemplo son los mohos (<i>Rhizopus pilobolus</i>).</li> </ul>
Glomeromicetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forman micorrizas.</li> <li>• Forman haustorios.</li> </ul>
Basidiomicetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hifas con septos.</li> <li>• Producen basidiosporas sexuales.</li> <li>• Forman estructuras reproductoras macroscópicas (setas).</li> </ul>
Ascomycetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hifas con septos y unicelulares (levaduras).</li> <li>• Esporas sexuales en sacos (astas).</li> <li>• Forman estructuras reproductoras macroscópicas (setas).</li> </ul>

- **Hongos Unicelulares:** *Sacharomyces cereviceae*.
- **Levaduras Patógenas:** *Cándida albicans*.
- **Medicinales (Antibióticos):** *Penicillum notatum*.
- **Alucinógenos:** *Psilocybe semilanceata*.
- **Venenosos:** *Amanita phalloidea*, *D. Borgarina*.
- Liquen = Hongo + Alga (Simbiosis)

---

## Tema #6 ≡ Reino Plantae

- Hace 475 millones de años, aparecen las primeras plantas terrestres, descendientes directas de las algas verdes.
- **Características Generales de las Plantas:**
  - Fotosíntesis (Clorofila A y B). Células con pared celular de celulosa.
  - Pluricelulares. Tienen un embrión pluricelular.
  - Su ciclo de vida es de alternancia de generaciones. Tienen 2 etapas de vida, esporofito y gametofito:

- **Esporofito (Fase 2n / Diploide):** En esta fase se lleva a cabo la meiosis y se forman óvulos y espermatozoides.
- **Gametofito (Fase n / Haploide):** En esta fase, los gametos se encuentran y ocurre la fecundación.

● **Estructuras Sexuales en Plantas:**

- **Arquegonio:** Estructura donde se desarrollan los óvulos.
- **Anteridio:** Estructura donde se generan los espermatozoides.

Clasificación de las Plantas	
Briófitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son las más primitivas.</li> <li>• Están <u>muy ligadas al agua</u>, sobre todo su reproducción.</li> <li>• Son <u>plantas no vasculares</u>. No tienen raíz, tallo ni hojas verdaderas. Pasan el agua por difusión de célula a célula.</li> <li>• <u>Esporas con espermatozoide móvil</u> (puede nadar).</li> <li>• <u>El gametofito (fase n) es la fase dominante</u>.</li> </ul>
Traqueofitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparición de tejidos conductores.</li> <li>• <u>Solo su reproducción está ligada al agua</u>.</li> <li>• Son <u>plantas vasculares</u>. Presentan raíces, tallos y hojas con xilema y floema. <u>El xilema conduce agua y minerales</u>. <u>El floema conduce savia con carbohidratos</u>.</li> <li>• <u>Su reproducción es por esporas que se dispersan por el viento</u> (el espermatozoide aún es móvil, pero el anteridio y el arquegonio están cercanos).</li> <li>• <u>El esporofito (fase 2n) es la fase dominante</u>.</li> </ul>
Gimnospermas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparece la semilla.</li> <li>• <u>Poseen tejidos conductores (floema y xilema)</u>.</li> <li>• <u>El esporofito (2n) es la etapa dominante</u>.</li> <li>• Espermatozoide dispersado por el viento (<u>polen</u>).</li> <li>• Poseen una <u>semilla desnuda</u>.</li> </ul>
Angiospermas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparición de la flor y el fruto.</li> <li>• Se clasifican en monocotiledóneas y dicotiledóneas.</li> </ul>

Características de monocotiledóneas y dicotiledóneas					
	Semillas	Hojas	Flores	Tallos	Raíces
Monocotiledóneas	Un cotiledón 	Venas paralelas 	Las partes florales suelen ser múltiplos de 3 	Haces vasculares dispersos por todo el tallo 	Raíces fibrosas 
Dicotiledóneas	Dos cotiledones 	Venas ramificadas 	Las partes florales suelen ser múltiplos de 4 ó 5 	Haces vasculares organizados en un anillo 	Raíz principal única 

Tema #7 ≡ Reino Animalia

**Características Generales del Reino Animalia**

- Son pluricelulares.
- Células sin pared celular.
- Son heterótrofos.
- Generalmente, todos se reproducen sexualmente.
- Se mueven por lo menos en alguna etapa de su vida.
- Presentan irritabilidad, generalmente gracias a células nerviosas, tejido muscular o ambos.

● Para su clasificación, se toman en cuenta sus planos corporales:

- Simetría (Radial o Bilateral)
- Formación de Cavidad Corporal
- Cefalización
- Patrones de Desarrollo Embrionario
- Segmentación
- Extremidades

● **Clasificación de los Animales:**

Phylum Porifera (Esponjas)	
Niveles de Organización	Células Especializadas
Simetría Corporal	Ausente
Capas Germinales	Ausente
Cavidad Corporal	–
Desarrollo Embrionario	–
Segmentación	Ausente
Cefalización	Ausente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen células especializadas, llamadas <u>coanocitos</u>.</li> <li>• Su esqueleto está formado por <u>espículas</u>.</li> </ul>	

Phylum Platerminthes (Gusanos Aplanados)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Acelomado
Desarrollo Embrionario	Protostoma
Segmentación	Ausente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción sexual y asexual (fragmentación).</li> <li>• Sistema gastrovascular y excretor con células ciliadas.</li> </ul>	

Phylum Nematoda (Gusanos Redondos)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Pseudoceloma
Desarrollo Embrionario	Protostoma
Segmentación	Ausente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esqueleto hidrostático.</li> <li>• Reproducción sexual.</li> </ul>	

Phylum Anelida (Gusanos Segmentados)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Celoma Verdadero
Desarrollo Embrionario	Protostoma
Segmentación	Presente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esqueleto hidrostático.</li> <li>• Segmentos llamados "metámeros".</li> <li>• Sistema circulatorio cerrado, el vaso actúa como un corazón.</li> <li>• Sistema nervioso con encéfalo rudimentario y cordones nerviosos.</li> </ul>	

Phylum Mollusca (Moluscos)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Celoma Verdadero
Desarrollo Embrionario	Protostoma
Segmentación	Ausente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiración por branquias o pulmones.</li> <li>• Tienen un manto o concha calcárea.</li> <li>• Presentan rádula.</li> <li>• Sistema nervioso y circulatorio completo.</li> <li>• Movimiento por medio de brazos, tentáculos o pie muscular.</li> </ul>	

Phylum Artropoda (Artrópodos)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Celoma Verdadero
Desarrollo Embrionario	Protostoma
Segmentación	Presente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exoesqueleto segmentado de quitina.</li> <li>• Apéndices articulados.</li> <li>• Crecimiento discontinuo por mudas o exuvias.</li> </ul>	

Phylum Echinodermata (Equinodermos)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Radial (Adultos)
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Celoma Verdadero
Desarrollo Embrionario	Deuterostoma
Segmentación	Ausente
Cefalización	Ausente (Adultos)
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esqueleto calcáreo en placas.</li> <li>• Pies tubulares.</li> <li>• Sistema hidráulico ambulacral.</li> </ul>	

Phylum Chordata (Cordados)	
Niveles de Organización	Células Especializadas, Tejidos y Órganos
Simetría Corporal	Bilateral
Capas Germinales	Tres
Cavidad Corporal	Celoma Verdadero
Desarrollo Embrionario	Deuterostoma
Segmentación	Presente
Cefalización	Presente
<p><b>Características Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Notocorda:</b> Estructura embrionaria hecha de cartílago. De ella se derivan los cordados invertebrados y los vertebrados.</li> <li>• Tubo neural en posición dorsal.</li> <li>• Cola Post-Anal.</li> <li>• Hendiduras branquiales.</li> </ul>	

- Del Phylum Chordata (Cordados), se deriva el Subphylum Vertebrata (Vertebrados), el cual se divide en las siguientes clases:

Clase	Características
Clase Pisces (Peces)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respiración mediante branquias.</li> <li>• Tienen una línea lateral.</li> <li>• Tienen escamas dérmicas.</li> <li>• Extremidades modificadas en aletas.</li> <li>• Peces óseos con vejiga nadatoria.</li> <li>• Se clasifican en:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Peces Cartilagosos:</b> Tiburones y Rayas.</li> <li>- <b>Peces Óseos</b></li> </ul> </li> </ul>
Clase Amphibia (Anfibios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piel húmeda y viscosa.</li> <li>• Corazón con 3 cámaras.</li> <li>• La mayoría posee 4 patas.</li> <li>• Su reproducción está ligada al agua, y consta de 2 etapas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Larva o Renacuajo:</b> Etapa acuática con respiración branquial.</li> <li>- <b>Adulto:</b> Etapa terrestre con respiración pulmonar y a través de la piel.</li> </ul> </li> </ul>

Clase	Características
Clase Reptilia (Reptiles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen escamas dérmicas.</li> <li>• Su respiración es por pulmones bien desarrollados.</li> <li>• Huevo amniótico.</li> <li>• Corazón de 3 cavidades.</li> <li>• La mayoría tiene extremidades con 4 garras.</li> </ul>
Clase Aves (Aves)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huesos huecos con sacos aéreos.</li> <li>• Corazón con 4 cavidades y homeotermos.</li> <li>• Plumas, pico y alas.</li> <li>• Huevo amniótico.</li> </ul>
Clase Mammalia (Mamíferos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen pelo y 5 dedos.</li> <li>• Corazón de 4 cavidades y homeotermos.</li> <li>• Glándulas mamarias, sudoríparas y sebáceas.</li> <li>• Los mamíferos se clasifican en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Subclase Prototerios o Monotremata:</b> Únicos mamíferos que ponen huevos. Incluye a el ornitorrinco y los equidnas.</li> <li>- <b>Subclase Metateria o Marsupialia:</b> Marsupiales. Se caracterizan por su bolsa marsupial.</li> <li>- <b>Subclase Euteria o Placentalia:</b> Se caracterizan por la placenta.</li> </ul> </li> </ul>

## Tema # 8 ≡ Ecología

- **Ecologismo:** Movimiento verde o ambientalista. Es un variado movimiento político, social y global que defiende la protección del medio ambiente.
- **Ecología:** Es el estudio de las relaciones de los organismos vivos con el medio ambiente donde se desarrollan.
- El ecosistema es el concepto más importante para el estudio de la ecología.
- **Comunidad:** Conjunto de poblaciones que viven en un área determinada (componente biótico).
- Los componentes bióticos y los componentes abióticos juntos forman el ecosistema.
- **Ecosistema:** Conjunto de componentes bióticos (comunidades de seres vivos y sus relaciones) y abióticos (medio físico y sus factores), a través de los cuales fluye la energía y se ciclón los materiales.
- **Hábitat:** Espacio que reúne las condiciones adecuadas para que una especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su especie.

- El ecosistema proporciona diferentes servicios, denominados servicios ecosistémicos, los cuales son:
  - **Aprovisionamiento:** Alimento, agua dulce, madera, fibras, combustible, etc.
  - **Soporte:** Ciclaje de nutrientes, formación de suelos y producción primaria.
  - **Regulación:** Regulación del clima y del agua, control de plagas y enfermedades, y purificación del agua.
  - **Culturales:** Estéticos, espirituales, ecoturismo, recreativos, educativos.
  
- **Nicho Ecológico:** Se refiere a la ocupación o la función que desempeña cierta especie dentro de una comunidad.
  
- **Componentes Bióticos:** Son los que dependen de la presencia de otros seres vivos y determinan las relaciones que existen entre aquellos que habitan en un mismo lugar. Estas relaciones pueden ser de 2 tipos:
  - **Relaciones Intraespecíficas:** Se refieren a las interacciones entre organismos de la misma especie. Un ejemplo es la competencia por una hembra.
  - **Relaciones Interespecíficas:** Se refieren a las interacciones entre organismos de diferentes especies. Un ejemplo es la depredación.
  
- **Competencia:** Dos individuos utilizan el mismo recurso y de la misma manera. La competencia puede ser inter o intraespecífica. La competencia tiene un efecto negativo para ambas partes:
  - La competencia limita el tamaño de la población. Esto se debe a que siempre hay un factor limitante, sea un nutriente limitante, la disponibilidad de lugares para habitar y reproducirse, alimento, luz, agua, gases o incluso hembras.
  
- **Depredación:** Interespecífica. Un organismo se alimenta de otro (presa). Carnívoros, herbívoros o parásitos.
  
- **Comportamientos Neutralizantes Depredador-Presa:**
  - Camuflaje
  - Coloración de Advertencia
  - Coloración de Sobresalto
  - **Mimetismo:** Los miembros de una especie evolucionaron para parecerse a otra especie. Puede ser un mimetismo mülleriano o un mimetismo agresivo:
    - **Mimetismo Müllleriano:** Una especie imita a otra que tiene características peligrosas.
    - **Mimetismo Agresivo**

- **Mutualismo:** Interacciones entre especies en donde ambas especies se benefician.
- **Comensalismo:** Relación entre dos especies en la que una se beneficia y la otra no resulta perjudicada.
- **Amensalismo:** Se produce cuando una especie se ve perjudicada en la relación, y la otra especie no experimenta ninguna alteración.