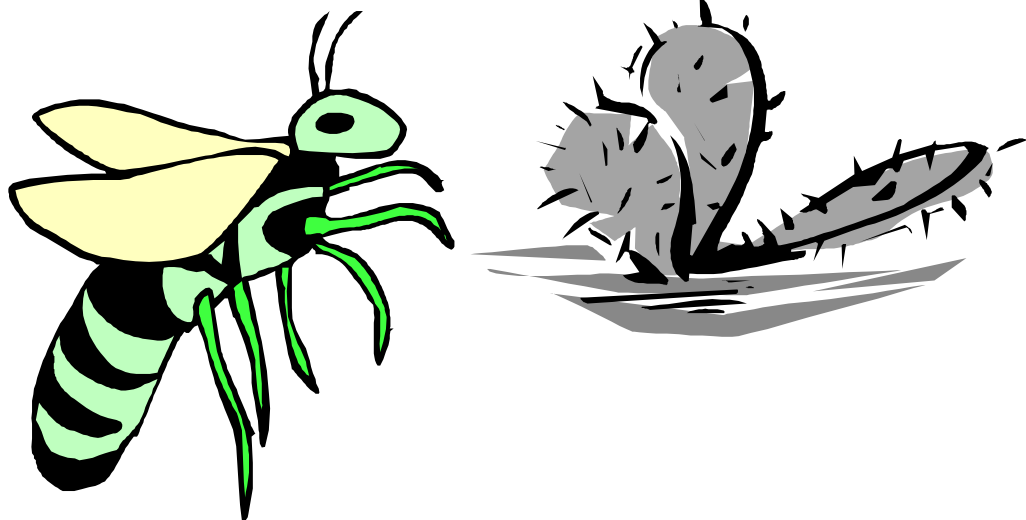


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
AGUASCALIENTES  
CENTRO  
DE  
BACHILLERATO

MANUAL DE PRÁCTICAS  
DE BIOLOGIA 2  
PLAN 2004



Nombre: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

Biol. Ma. Teresa Montoya del Hoyo



# PRÁCTICA 1

## DEBATE

### "ORIGEN DE LA VIDA"

Desde el que el hombre tuvo tiempo de pensar, es decir desde que pudo asentarse en un lugar, sin tener que ir de nómada de aquí para allá en busca de comida y de refugio; se preguntaba sobre su existencia, sobre su origen, y así lentamente se fueron pasando ideologías de una generación a otra, durante miles de años. En la actualidad tenemos teorías creacionistas y científicas, como la de la generación espontánea, y la de origen bioquímico. Es interesante ver en que se basa cada una de ellas, en que coinciden y en que difieren así como formarnos un criterio cual es las más aceptable.

#### OBJETIVOS:

- Conocer las diferentes teorías sobre el origen de la vida
- Qué el alumno analice las diferentes teorías y se forme un criterio de cada una de ellas, para poder decidir cual se le hace mas aceptable y porqué.

#### MATERIAL:

- Bibliografía sobre el tema.

#### PROCEDIMIENTO;

1. El maestro formará cuatro equipos.
2. A tres equipos se les sorteará una teoría, y el cuarto será el jurado.
3. Cada equipo tendrá 15 minutos para preparar su "defensa", van a demostrar porque la teoría que les toco es la más aceptable, expondrán todos los argumentos posibles para sustentarla, utilizando la bibliografía disponible y utilizando ejemplos.
4. Pasados los 15 minutos cada equipo expondrá su teoría, de manera muy concreta.
5. El jurado hará una o más preguntas a cada equipo, para luego deliberar y dar su veredicto.

#### RESULTADOS:

- A manera de cuadro sinóptico resume las tres teorías, señalando sus características, sus debilidades y sus fortalezas.
- Señala cual fue la aceptada por el jurado señalando las razones de ello.

HAZ AQUÍ TU CUADRO:

CUESTIONARIO:

1. ¿Cuál fue la teoría aceptada como la más probable para explicar el origen de la vida?
2. ¿Por qué?
3. De manera personal, a ti cual te convence más y por qué.
4. ¿Podrían combinarse las tres teorías analizadas? Explica tu respuesta.

RESPUESTAS:

CONCLUSIONES:

## PRÁCTICA 2

### PRUEBAS DE LA EVOLUCIÓN (FOSILIZACIÓN)



Los fósiles son un vestigio o resto de un organismo que se ha conservado bajo condiciones muy especiales a lo largo del tiempo. La paleontología se encarga del estudio de los fósiles, pues son pruebas físicas de que los organismos antiguos evolucionaron y fueron antecesores de los actuales. Hay lugares que tienen una gran variedad de organismos fósiles y otros donde casi es nula su presencia, esto tiene que ver con las condiciones en como se formaron y preservaron los restos de organismos. Hay restos fosilizados muy antiguos con una edad de casi 3000 millones de años, y otros muy recientes –considerando la escala geológica del tiempo– con una edad de 10 000 años. Los fósiles se clasifican por su proceso de formación, como de mineralización o petrificación, en donde los tejidos del organismo son sustituidos lentamente por sales minerales; otro tipo de fosilización es por cristalización en ámbar, que ocurre cuando una gota de resina de árbol encapsula a un organismo y éste se preserva; también existen los formados por impresión o sedimentación, donde quedan huellas o la forma sobre roca caliza o cenizas de alguna erupción o fango, un ejemplo son las huellas conservadas de los primeros homínidos que caminaban erguidos y otros animales, encontradas al norte de Tanzania por la paleontóloga Mary Leaky y que tienen 3.6 millones de años; por último están los moldes o vaciados.

#### OBJETIVOS:-

- Conocer un modelo de fosilización artificial, a través de la elaboración de un fósil por impresión y vaciado.
- Aprender a interpretar la información que puede proporcionar un fósil.
- 

#### MATERIAL Y REACTIVOS:

- Placa de vidrio
- Vasos de plástico
- Pincel
- Espátula o abatelenguas
- Hojas, huesos limpios y conchas
- Yeso
- Aceite de cocina

#### PROCEDIMIENTO:

1. Para realizar el primer fósil, cubre un espécimen (hoja, hueso, concha) de aceite, colócalo en tu molde.
2. debes de tener preparada una mezcla de yeso con agua

#### RESULTADOS:

Esquematiza lo que hiciste

#### CUESTIONARIO:

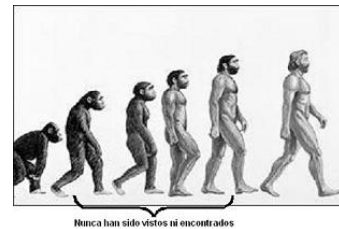
1. ¿Qué tipos de fósiles obtuviste?
2. ¿Qué métodos se emplean para la determinación de la edad de un fósil?
3. ¿En qué consiste la fosilización en ámbar?
4. ¿Qué otras pruebas demuestran la evolución de las especies?

CONCLUSIONES:



## PRÁCTICA 3

### EVOLUCIÓN DEL HOMBRE



#### INTRODUCCIÓN:

Como parte de la naturaleza, el hombre está sometido a las mismas condiciones del ambiente y a la selección natural, por lo que a lo largo del tiempo ha sufrido adaptaciones que le permitieron evolucionar hasta la forma actual. Se cree que la especie a partir de la cual evolucionó la línea del hombre, originalmente vivía en los árboles alimentándose de frutos y semillas, pero por presiones ambientales descendió a buscar alimento, por lo que desarrolló nuevas habilidades como la capacidad de cazar a otros animales. Al mismo tiempo se presentaron cambios físicos como la presencia de un pulgar oponible, que le facilitó sujetar objetos y manipularlos con mayor destreza, la postura erecta, la vista periférica, el rostro plano por la reducción de los maxilares, y un desarrollo lento que implica mayor tiempo para desarrollar habilidades antes de llegar a la edad reproductiva.

#### OBJETIVOS:

- Conocer la línea evolutiva de los seres humanos.
- Relacionar sus características físicas con su desarrollo intelectual.
- Cuaderno de notas
- Ilustraciones de los ancestros del hombre y sus herramientas
- Tijeras
- Pegamento

#### PROCEDIMIENTO:

1. Observa con atención las ilustraciones de la hoja adjunta, y relaciona los cráneos y las herramientas con las especies de homínidos correspondientes.
2. Recórtalos y pégalos en tu tabla
3. Elabora una tabla donde anotes las características más importantes de **cada uno**.

#### RESULTADOS:

Diseña y elabora tu tabla de resultados.

#### CUESTIONARIO:

1. ¿Cuál se considera el primer homínido que caminó erecto?
2. ¿Porqué no es correcto decir que el hombre descende de los chimpancés?
3. ¿Qué relación hay con la elaboración de herramientas y la capacidad craneal?
4. ¿A qué se refiere la teoría de la "Eva Negra"?

#### RESPUESTAS:

COLCLUSIONES:

## PRÁCTICA 4

### SELECCIÓN NATURAL



#### INTRODUCCIÓN:

La selección natural es el proceso propuesto por Charles Darwin, en ella explica que los organismos están sometidos a diferentes presiones ambientales –factores físicos como la luz, presión, temperatura, relieve topográfico–, y existe una competencia entre individuos de la misma especie por el alimento y espacio para poder reproducirse. Debido a esto, Darwin pensaba que aquellos que presentaban mejores adaptaciones (características físicas, fisiológicas o de comportamiento heredadas que facilitan su supervivencia) a su ambiente, tenían mayor probabilidad de desarrollarse y reproducirse para mantener su información genética como especie. Aquellos que no presentaran o desarrollaran dicha capacidad, no podrían reproducirse o sus descendientes representarían una pequeña proporción de población. Es importante mencionar que Darwin no pensaba en la supervivencia de un solo individuo, sino en la de varios organismos de una población. La especiación son los cambios que se presentan en una población a lo largo del tiempo, y se pueden mantener o no, pues varían según las presiones de selección que existan en un momento dado, así tenemos distintos estados de la población y este proceso da origen a nuevas especies.

#### OBJETIVOS:

- Demostrar, con ayuda de una simulación, uno de los mecanismos de la selección natural.
- Comprender cómo una característica de los organismos de una población permite predecir su supervivencia y las variaciones que tendrán a lo largo del tiempo.

#### MATERIAL:

- 2 pliegos de papel periódico
- 1 hoja de papel blanco
- 1 hoja de papel oscuro
- Tijeras

#### PROCEDIMIENTO:

1. Recorta uno de, los pliegos de papel periódico en cuadrados de 3 X 3 cm. Haz lo mismo con las hojas de papel blanco. Con 35 piezas de cada color de papel será suficiente. Cada tipo de papel representa una “especie” distinta.
2. Extiende el pliego de papel periódico restante y empléalo como ambiente, coloca al azar todos los recortes de papel en la superficie, trata de distribuirlos de manera homogénea y que no queden amontonados en un solo lugar.

3. Para realizar la práctica, tú y tus compañeros actuarán el papel de "depredadores", para esto deberán colocarse de espaldas al pliego de papel, voltear rápidamente y tomaran el primero de los recortes que vean. Cada uno hágalo 5 o 10 veces. Registra los datos de "organismos capturados" en la siguiente tabla.
4. Calcula el número de "organismos" sobrevivientes de cada especie y de la población total, trata de predecir qué ocurrirá en la siguiente generación, qué tipo de especie tendrá más organismos. Compara los resultados de tu equipo con el resto del salón y trata de explicar las diferencias.

DEPREDADOR	ANIMALES BLANCOS	ANIMALES NEGROS	ANIMALES MANCHADOS

**CUESTIONARIO:**

1. Según los resultados del experimento, ¿qué tipo de "animales" sobrevivieron en mayor proporción? Explica por qué.
2. Da algunos ejemplos que se dan en forma semejante en la naturaleza.
3. Si el ambiente (el papel periódico) fuera cambiando a un color más oscuro, ¿habría cambios en la frecuencia poblacional? ¿por qué?

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 5

### ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS A TRAVÉS DEL TIEMPO

#### INTRODUCCIÓN:

El primer esfuerzo real para desarrollar un sistema de clasificación empezó con los antiguos griegos. Hacia el 350 A.C., el filósofo griego Aristóteles dividió a los organismos en dos grupos: reino animal y reino vegetal, introdujo el término especie queriendo decir "formas similares de vida". Hoy el término especie significa "un grupo de organismos de una clase en particular, estrechamente relacionados, que pueden entrecruzarse y producir crías fértiles". En los siglos XVI y XVII, los científicos se fijaron nuevamente en la clasificación. En el siglo XVII, el botánico inglés John Ray desarrolló un sistema de clasificación mejorada. Él inventó un método para clasificar las plantas de semilla de acuerdo con la estructura de la semilla, el cual se usa todavía. Ray diseñó un sistema mediante el cual a cada organismo se le daba un nombre en latín, el cual consistía en una larga descripción científica del organismo, y así con cada vez más herramientas se ha ido modificando el sistema de clasificación, hasta nuestros días que ocupamos las secuencias del DNA, para establecer parentescos entre especies.

#### OBJETIVOS:

- Mediante un análisis bibliográfico, conocer la historia de la clasificación Taxonómica de los seres vivos.
- Ubicar a cada autor en la escala del tiempo.
- Comparar cada uno de las clasificaciones y señalar similitudes y diferencias, así como ventajas y desventajas de cada una de ellas.
- Mantener nuestro criterio abierto, para comprender que las primeras clasificaciones son básicas, y que a partir de ellas surgen las demás.

#### MATERIAL:

- Bibliografía del tema.

#### PROCEDIMIENTO:

1. Utilizando la bibliografía disponible elabora un cuadro sinóptico y un mapa conceptual. Que contengan los siguientes datos:
  - ✓ Autor
  - ✓ Año
  - ✓ País
  - ✓ Taxones considerados
  - ✓ Criterios de clasificación
  - ✓ Ejemplo

RESULTADOS: ELABORA AQUÍ TU CUADRO

ELABORA AQUÍ TU MAPA CONCEPTUAL



CUESTIONARIO:

1. ¿Cuáles son los criterios de clasificación que se usaron primero?
2. ¿Qué tienen en común todas las clasificaciones?
3. ¿Se podrá llegar a tener una clasificación definitiva? Explica

RESPUESTAS:

CONCLUSIONES:

## PRÁCTICA 6 LOS VIRUS

La virología no encaja con facilidad en ninguno de los grupos mencionados debido a que su tema de estudio: los virus, no pueden ser definidos adecuadamente a partir de los criterios que por lo general se emplean para clasificar plantas y animales. La muy citada frase: "un virus es un virus", atribuida a André Lwoff, a la vez que carece de significado también testifica la dificultad de explicar o definir al virus. Esta dificultad deriva del problema de reconciliar las propiedades vitales y no vitales mostradas por los virus. Los virus, incluyendo los viroides, representan las entidades biológicas más pequeñas con capacidad de autorreplicación. Con frecuencia se les confunde con las bacterias debido a que ambos tipos de organismos son capaces de causar enfermedades infecciosas; sin embargo, es fácil distinguirlos de las bacterias debido a que los virus solamente contienen un tipo de ácido nucleico y son incapaces de multiplicarse cuando están afuera de una célula viva, además de que no son afectados por los antibióticos que matan a las bacterias.

La clasificación de los virus presenta serios problemas. Por una parte, el registro fósil de los virus es prácticamente inexistente, lo que impide que puedan ser agrupados de acuerdo con su desarrollo evolutivo. Una situación similar ocurre con las bacterias, las cuales son clasificadas a partir de una arbitraria selección de características morfológicas y fisiológicas. Sin embargo, este método jerárquico y no filogenético para clasificar bacterias ha sido aceptado por los microbiólogos acostumbrados a consultar el *Bergey's Manual of determinative bacteriology*, considerado la autoridad definitiva sobre el tema. Los intentos por aplicar el sistema de clasificación de Bergey, basado en binomiales latinizados, a la clasificación de los virus, han dado resultados poco satisfactorios debido a que el criterio de clasificación se basa demasiado en los efectos causados por el virus en el hospedero en lugar de basarse en las propiedades intrínsecas del virus. La mayoría de los nombres de los virus derivan de las características clínicas, patológicas y epidemiológicas asociadas con las infecciones virales. Como ejemplos podemos citar el *virus de la dermatitis postular contagiosa* que pertenece al grupo de los poxvirus, y el *virus de la degeneración vascular del frijol grueso*. Algunos virus han sido nombrados de acuerdo con la localidad geográfica donde fueron aislados por primera vez: el virus de Sendai. Otros virus llevan el nombre de sus descubridores: virus de Epstein-Barr. Algunos virus son conocidos solamente en la versión abreviada de su nombre original; así, reovirus corresponde a *respiratory enteric orphan virus*, y arbovirus corresponde a *arthropod-borne virus*.

### OBJETIVOS:

1. Entender lo que es un virus
2. Conocer la estructura y clasificación de los virus
3. Que el alumno sea capaz de esquematizar la replicación viral
4. Elaborar un modelo de un virus
5. Conocer los principales virus, su importancia médica, económica y ecológica.

### MATERIAL:

- ✓ Material de reciclaje
- ✓ Bibliografía del tema

**PROCEDIMIENTO:**

1. utilizando la bibliografía elabora un cuadro sinóptico que contenga lo siguiente:
  - a) definición
  - b) esquema
  - c) replicación
  - d) clasificación
  - e) enfermedad que provoca
  
2. Basándote en las características de los virus establece y resume su importancia económica, médica y ecológica como grupo.
  
3. Con el material proporcionado elabora un modelo sencillo de un virus.

**RESULTADOS:** ELABORA AQUÍ TU CUADRO SINÓPTICO

CUESTIONARIO:

1. ¿Por qué los virus no se pueden clasificar?
2. En base a las características de los virus, ¿como los consideras, poco evolucionados o muy evolucionados? Explica tu respuesta
3. ¿A que tipo de organismos afectan los virus?

CONCLUSIONES:

## PRÁCTICA 7

### LAS BACTERIAS

Las bacterias son microorganismos **procariontas** de organización muy sencilla. La célula bacteriana consta: citoplasma. Presenta un aspecto viscoso, y en su zona central aparece un nucleoide que contiene la mayor parte del ADN bacteriano, y en algunas bacterias aparecen fragmentos circulares de ADN con información genética, dispersos por el citoplasma: son los plásmidos. El grupo de las bacterias es muy estudiado dado que sus representantes son, por un lado patógenos y responsables de gran variedad de enfermedades, y por otro son muy útiles en la industria. El éxito evolutivo de las bacterias se debe en parte a su versatilidad metabólica. Todos los mecanismos posibles de obtención de materia y energía podemos encontrarlos en las bacterias.

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno sea capaz de describir y esquematizar a una bacteria
2. Distinguir a los dos grandes grupos de bacterias Gram positivas y negativas realizando la tinción de gram.
3. Conocer la clasificación de las bacterias en base a su morfología.

#### MATERIAL:

- ✓ Cultivos de bacterias
- ✓ Asa bacteriológica
- ✓ Porta y cubre objetos
- ✓ Aceite de inmersión
- ✓ Microscopio
- ✓ Solución de alcohol acetona
- ✓ Colorante cristal violeta
- ✓ Safranina
- ✓ Solución de lugol
- ✓ Mechero de alcohol

#### PROCEDIMIENTO:

1. Con el asa bacteriológica toma una pequeña muestra de las bacterias y haz un frotis en el portaobjetos.
2. Toma el portaobjetos de las orillas, y pásalo rápidamente sobre la flama de tu mechero, esto es para que las bacterias se “fijen” a la laminilla o portaobjetos.
3. Repítelo de 3 a cuatro veces tocando la laminilla al dorso de tu mano para comprobar que no este muy caliente, y las bacterias no se han muerto.

4. Una vez fijadas tus bacterias, coloca la laminilla en la rejilla de tinción y cúbreala con el colorante de cristal-violeta, durante 1 minuto.

Enjuaga con agua corriente, colocando tu preparación vertical al chorro de agua.

5. Cúbreala con la solución de lugol durante 1 minuto.

6. Escurre el lugol y decolora con la solución de alcohol acetona, para que las bacterias gram negativas eliminen el primer colorante.

7. Lava con agua corriente

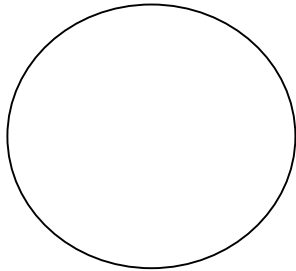
8. Agrega el segundo colorante, safranina y déjalo 30 segundos.

9. Escurre, enjuaga y deja secar tu laminilla.

10. Observa al microscopio a 100 x y dibuja tus resultados.

**RESULTADOS:**

Frotis 1



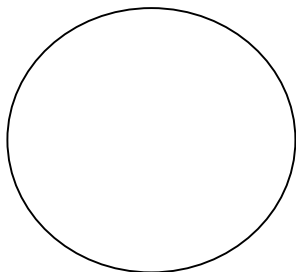
\_\_\_\_\_

Nombre de la bacteria \_\_\_\_\_

Agrupación \_\_\_\_\_

Tinción de Gram \_\_\_\_\_

Frotis 2



\_\_\_\_\_

Nombre de la bacteria \_\_\_\_\_

Agrupación \_\_\_\_\_

Tinción de Gram \_\_\_\_\_

**CUESTIONARIO:**

1. ¿En base a su forma como se clasifican las bacterias?
2. Describe las colonias bacterianas.
3. Menciona tres aspectos positivos de las bacterias.
4. ¿A que aparatos o sistemas afectan mas las bacterias gram negativas?
5. En base a lo aprendido, ¿cual será la importancia ecológica, médica y económica de las bacterias?

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 8

### REINO PROTOCTISTA

Los protozoarios son un grupo de organismos que han sufrido a lo largo del tiempo diferentes clasificaciones, como animales, por ser heterótrofos y presentar movimiento y como plantas, por tener clorofila y ser fotosintéticos. A la fecha constituyen un grupo independiente como organismos unicelulares, de gran importancia ecológica, médica y económica; debido a su gran versatilidad de habitats que pueden presentar. Los hay de vida libre y parásitos, de agua dulce y salobre. Varios géneros son causantes de grandes epidemias, por lo que han sido muy estudiados, como *Tripanosoma cruzi* y, *Entamoeba coli*, por mencionar algunos.

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno sea capaz de describir un protozoario y una alga.
2. Que conozca el ciclo vital de un protozoario de importancia médica.
3. Establecer la importancia médica, económica y ecológica del reino.

#### MATERIAL:

- ✓ Microscopio óptico compuesto
- ✓ Preparaciones fijas de algas y protozoarios
- ✓ Cultivo de protozoarios
- ✓ Portaobjetos y cubreobjetos
- ✓ Pipeta pasteur
- ✓ Extracto de tabaco
- ✓ Aceite de inmersión

#### PROCEDIMIENTO:

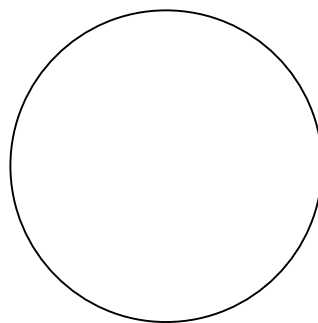
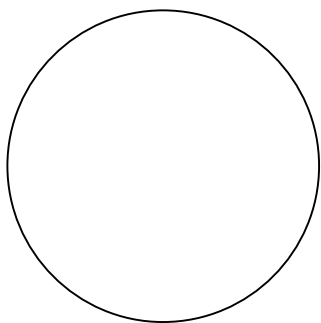
1. Toma con la pipeta pasteur una muestra del sedimento del cultivo de protozoarios, colócalo en el centro de tu portaobjetos y cúbrelo con el cubreobjetos. Observa al microscopio con los objetivos de 10 y 40 X. esquematiza tus observaciones.
2. Si los protozoarios están demasiado activos, es decir con mucho movimiento, agrega unas gotas de extracto de tabaco por un lado del cubreobjetos, espera unos segundos y repite la observación.
3. observa las preparaciones fijas de algas a 10 y 40 X. esquematiza tus observaciones.



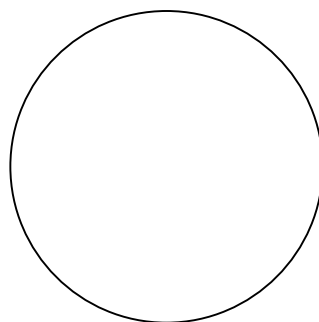
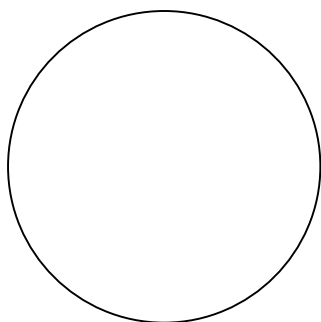
**RESULTADOS:** Cada esquema debe de tener señalado el objetivo al cual se realizó la observación.

Indica con flechas el nombre de los organismos observados

#### CULTIVO DE PROTOZOARIOS



#### PREPARACIONES DE ALGAS



#### DESCRIPCIONES:

Describe cada uno de los organismos observados:

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Cuántos y cuáles organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles son parásitos y cuáles de vida libre?
3. Menciona tres aspectos positivos y tres negativos de los protoctistas.
4. En base a lo aprendido, señala de manera general la importancia económica, médica y ecológica del reino.

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 9

### REINO FUNGI "A"

#### (HONGOS MICROSCÓPICOS)

Desde el tiempo de Aristóteles (siglo 1v AC) hasta mediados del siglo XIX, los organismos conocidos colectivamente con el nombre de hongos habían sido clasificados dentro del reino vegetal (Reino Plantae), ya que para la mayoría de los biólogos era suficiente dividir a los seres vivos en solo dos reinos, el de las plantas y el de los animales, y les era obvio que los hongos se parecían más a las plantas por el aspecto general de sus fructificaciones, su relativa inmovilidad y la producción de esporas, al menos en el caso de los hongos macroscópicos. (Herrera y Ulloa, 1990). Los hongos son seres macroscópicos o Microscópicos que carecen de pigmentos fotosintéticos, aunque si tienen pigmentos que les brindan colores muy variados. Como no realizan la fotosíntesis, su nutrición es de tipo heterótrofa y requieren todos de materia orgánica para vivir. La absorción de los alimentos la realizan por medio de una membrana, o sea por ósmosis por lo que son llamados osmótrofos. Algunos pertenecientes a la división de los Mixomicota, tienen la capacidad de movimiento ameboideo o en fases de plasmodio, esto los hace ser fagótrofos. Existen organismos fúngicos como parásitos o simbióticos de algún vegetal o de un animal, estos viven totalmente dependientes de ese sustrato que les da alimento, aunque existen algunos facultativos y otros no-obligados a vivir dependientes del sustrato. Otros forman Micorrizas o simbiosis con las raíces de algunos vegetales, obteniendo protección y alimento de los alrededores de las raíces. Los hongos son considerados como los principales descomponedores de la Biosfera.

#### OBJETIVOS:

- Identificar las características generales de los hongos.
- Conocer los principales géneros de hongos microscópicos.
- Ubicar en un esquema las principales partes de un moho.

#### MATERIAL:

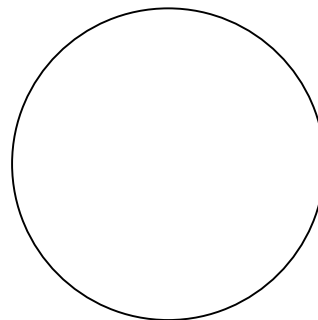
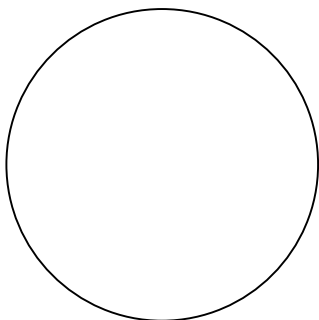
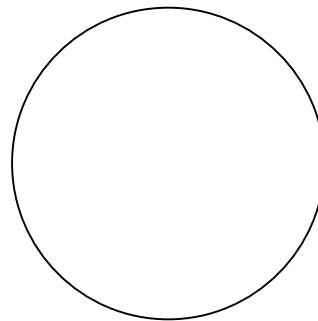
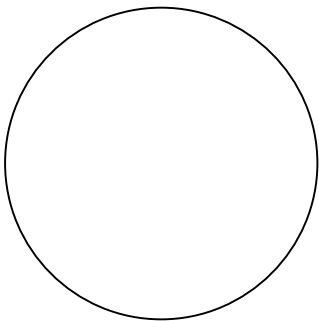
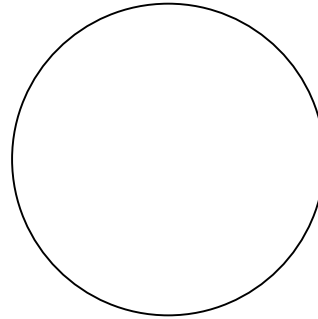
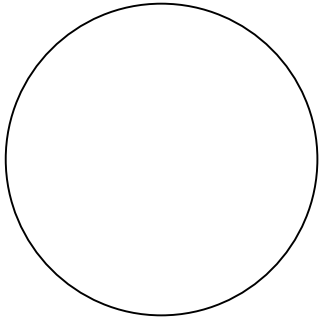
- ✓ Microscopio óptico compuesto
- ✓ Preparaciones fijas De moho
- ✓ Cultivo de hongos
- ✓ Portaobjetos y cubreobjetos
- ✓ Asa bacteriológica
- ✓ Aguja de disección
- ✓ Lactofenol

**PROCEDIMIENTO:**

1. Con el asa bacteriológica o la aguja de disección toma una pequeña muestra de moho de l cultivo, fruta o tortillas. Colócala en el centro de tu portaobjetos, añádele unas gotas de lactofenol y cúbrela.
2. Observa a 10 y 40 X. esquematiza tus observaciones.
3. repite el procedimiento con la otra muestra.
4. Observa la preparación fija a 10 y 40 X y esquematiza lo observado.

**RESULTADOS:** Cada esquema debe de tener señalado el objetivo al cual se realizó la observación.

Indica con flechas el nombre de los organismos observados



**CUESTIONARIO:**

1. ¿Cuántos y cuáles organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles son parásitos y cuáles de vida libre?
3. Menciona tres aspectos positivos y tres negativos de los mohos.
4. En base a lo aprendido, señala de manera general la importancia económica, médica y ecológica del reino.

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 10

### REINO FUNGI "B"

#### (HONGOS MACROSCÓPICOS)

De los hongos macroscópicos podríamos considerar 3 principales grupos: Los hongos comestibles, los venenosos y los alucinantes.

Al oír la palabra hongo se nos viene a la mente el típico hongo de sombrilla, los podemos observar de diferentes formas, tamaños, colores texturas, etc. Es importante no consumir ningún tipo de hongo si no se está seguro de los efectos que pueda tener, ya sean daños venenosos o tóxicos alucinógenos, que pueden llegar a causar la muerte.

#### OBJETIVOS:

- Identificar las características generales de los hongos macroscópicos
- Conocer los principales géneros de hongos macroscópicos.
- Ubicar en un esquema las principales partes de un hongo macroscópico.

#### MATERIAL:

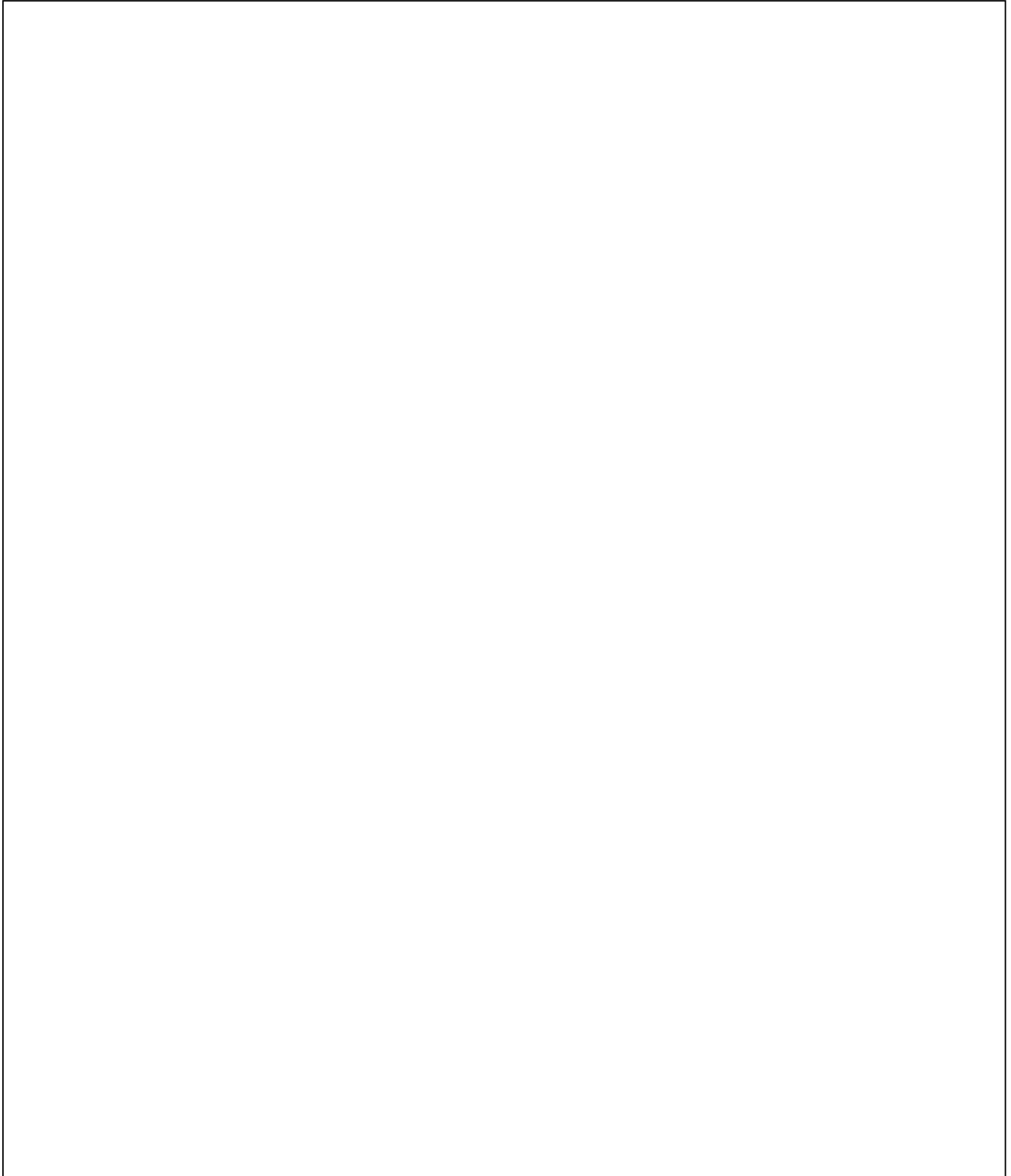
- ✓ Microscopio estereoscópico
- ✓ Hongos preservados
- ✓ Fotografías o láminas de hongos.
- ✓ Bibliografía

#### PROCEDIMIENTO:

1. Siguiendo las instrucciones de tu maestro, observa los hongos preservados y haz el esquema correspondiente anotando los datos que se te piden.
2. Con ayuda de la bibliografía investiga las características de los hongos observados, y concluye la importancia ecológica, económica y médica del grupo.

**RESULTADOS:**

Esquematiza aquí los especímenes preservados que observaste, anota su nombre común, la clase a la que corresponden, el uso que se les da y el beneficio o daño que causan.

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw and write their observations and notes.

#### CUESTIONARIO:

1. ¿Cuántos y cuáles organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles son comestibles y cuáles alucinógenos o venenosos, específica?
3. Menciona tres aspectos positivos y tres negativos de los hongos macroscópicos.
4. En base a lo aprendido, señala de manera general la importancia económica, médica y ecológica del reino.

#### RESPUESTAS:

#### CONCLUSIONES:



# PRÁCTICA 11

## REINO PLANTAE 1

### PLANTAS AVASCULARES

Los vegetales son organismos verdes pluricelulares; sus células contienen un protoplasma eucariótico (con núcleo) encerrado en el interior de una pared celular más o menos rígida compuesta en su mayoría por celulosa. La principal característica de los vegetales es la capacidad fotosintética, que utilizan para elaborar el alimento que necesitan transformando la energía de la luz en energía química; este proceso tiene lugar en unos plastos (orgánulos celulares) verdes que contienen clorofila y se llaman cloroplastos. Algunas especies de plantas han perdido la clorofila y se han transformado en saprofitas o parásitas, que absorben los nutrientes que necesitan de materia orgánica muerta o viva; a pesar de esto, los detalles de su estructura demuestran que se trata de formas vegetales evolucionadas.

El reino plantae se puede agrupar en 4 grandes grupos que podemos separar en varias divisiones:

- o Briofitas.
- o Pteridofitas.
- o Gimnospermas.
- o Angiospermas.

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno aprenda las características generales del reino, así como su clasificación actual.
2. Que identifique un representante de cada uno de los grupos principales.
3. Que conozca la importancia ecológica, económica y médica del grupo.

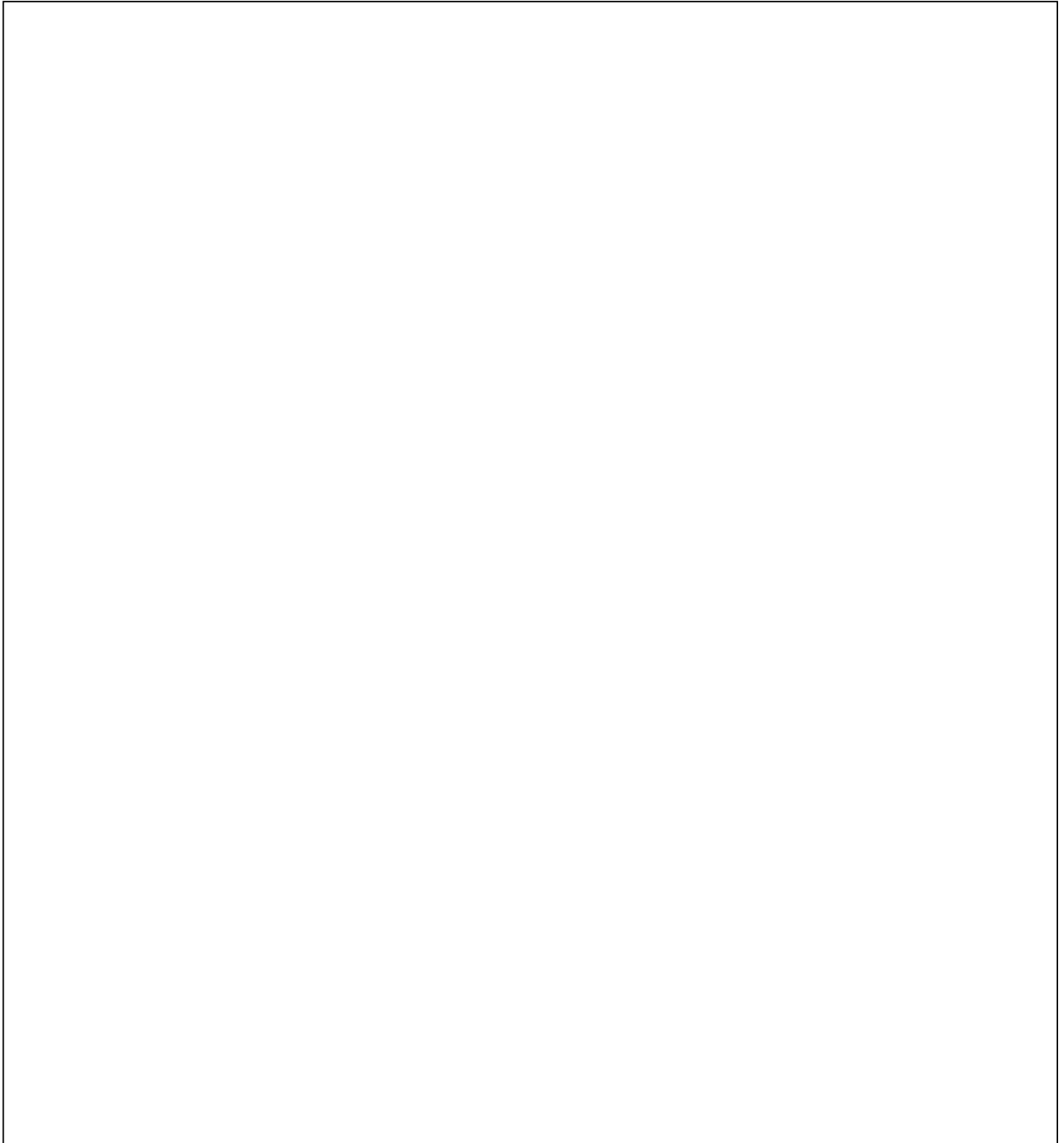
#### MATERIAL:

- ✓ Organismos frescos y preservados
- ✓ Fotografías o láminas de plantas avasculares.
- ✓ Microscopio estereoscópico
- ✓ Aguja de disección
- ✓ Lupas.
- ✓ Bibliografía

#### PROCEDIMIENTO:

1. Siguiendo las instrucciones de tu maestro, esquematiza los organismos frescos y preservados que se te indiquen, anotando de cada uno de ellos los siguientes datos: nombre común, nombre científico, hábitat, características particulares y uso.
2. Con ayuda de la bibliografía investiga y deduce la importancia ecológica, médica y ecológica de los grupos estudiados.

**RESULTADOS:** Elabora aquí tus esquemas con los datos requeridos:

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw or write their results. The box is currently blank.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Qué organismos observaste?
2. De los organismos observados, cuáles tienen mayor importancia económica, explica.
3. ¿Cuáles de los organismos observados se encuentran en tu localidad, o zonas aledañas?

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 12

### REINO PLANTAE 2

#### PLANTAS VASCULARES

Las gimnospermas son las plantas que poseen semilla (espermatófitos) y esta, en su madurez no se encuentra encerrada en un fruto, por esta característica recibe su nombre de gimnosperma: "gymnos" = desnudo y "sperma"= semilla. Como hemos dicho los representantes de este grupo se caracterizan por tener primordios seminales desnudos. Son plantas leñosas, arbustos o árboles, con hojas casi siempre perennes. Las hojas son de forma muy variable y generalmente no poseen pecíolo o es muy corto, suele ser enteras, sin divisiones. Las flores son unisexuales y desnudas puesto que no tienen ni cáliz ni corola, algunas veces se encuentran en su base protegida bracteas, hojitas pequeñas modificadas. Las flores masculinas poseen unas escamas en las que se diferencian los sacos polínicos, estas se insertan en un eje corto formando unos conos, en los sacos polínicos se produce una meiosis que originara al grano de polen. Las flores femeninas se agrupan en un eje en forma de cono (piña), cada flor tiene una bractea protectora, y en ella una escama fértil que poseen los primordios seminales, óvulos, en estos se producen los arquegonios que a su vez darán origen a la ovocélula. El grano de polen fecundará a la ovocélula dando lugar a la semilla. Las gimnospermas aparecieron en el Paleozoico y alcanzaron su máximo esplendor en el Mesozoico.

Las angiospermas son las representantes de esta última división, la más evolucionada. El termino angiosperma se refiere a aquellas plantas que poseen semillas cubiertas, forma el grupo más numeroso con unas 220 000 especies. Las angiospermas han colonizado todos los hábitats y han desplazado en la mayoría de ellos a las gimnospermas, puesto que presentan características más evolucionadas que permiten una mejor adaptación como pueden ser los sistemas conductores más evolucionados y mecanismos de reproducción mucho más elaborados y eficaces. La principal característica de las angiospermas se debe a las estructuras que poseen para realizar la reproducción sexual, las flores.

En la división Magnoliophyta se encuentran dos grandes grupos con categoría de clase:

1. Clase Magnoliopsida (Dicotiledóneas)
2. Clase Liliopsida (Monocotiledóneas)

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno aprenda las características generales de las plantas vasculares, así como su clasificación actual.
2. Que identifique un representante de cada uno de los grupos principales.
3. Que conozca la importancia ecológica, económica y médica del grupo.

**MATERIAL:**

- ✓ Organismos frescos y preservados
- ✓ Fotografías o láminas de plantas vasculares.
- ✓ Microscopio estereoscópico
- ✓ Aguja de disección
- ✓ Lupas.
- ✓ Bibliografía

**PROCEDIMIENTO:**

3. Siguiendo las instrucciones de tu maestro, esquematiza los organismos frescos y preservados que se te indiquen, anotando de cada uno de ellos los siguientes datos: nombre común, nombre científico, hábitat, características particulares y uso.
4. Con ayuda de la bibliografía investiga y deduce la importancia ecológica, médica y ecológica de los grupos estudiados.

**RESULTADOS:** Elabora aquí tus esquemas con los datos requeridos:



**CUESTIONARIO:**

1. ¿Qué organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia económica?, explica.
3. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia médica y ecológica?, explica.
4. ¿Cuáles de los organismos observados se encuentran en tu localidad, o zonas aledañas?

**RESPUESTAS:**

CONCLUSIONES:

## PRÁCTICA 13

### REINO ANIMAL 1

#### LOS INVERTEBRADOS

Al reino animal pertenecen alrededor de 2 millones de especies de seres vivos, agrupados en más de 30 filos o taxones (categorías u órdenes); básicamente, se pueden clasificar en dos grandes grupos: los vertebrados y los invertebrados. Los Invertebrados, de las más de un millón de especies animales, los invertebrados forman la inmensa mayoría del reino animal; el 95 % de todos los animales carecen de columna vertebral, es decir, son invertebrados, la enorme diversidad de invertebrados les hace ser muy distintos entre sí, entre ellos podemos citar a los artrópodos como los más importantes.

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno aprenda las características generales de los animales invertebrados, así como su clasificación actual.
2. Que identifique un representante de cada uno de los grupos principales.
3. Que conozca la importancia ecológica, económica y médica de estos grupos.

#### MATERIAL:

- ✓ Organismos frescos y preservados
- ✓ Fotografías o láminas de animales invertebrados
- ✓ Microscopio estereoscópico
- ✓ Aguja de disección
- ✓ Lupas.
- ✓ Bibliografía

#### PROCEDIMIENTO:

1. Siguiendo las instrucciones de tu maestro, esquematiza los organismos frescos y preservados que se te indiquen, anotando de cada uno de ellos los siguientes datos: nombre común, nombre científico, hábitat, características particulares, uso dañino o beneficio que provoca.
2. Con ayuda de la bibliografía investiga y deduce la importancia ecológica, médica y ecológica de los grupos estudiados.



RESULTADOS: Elabora aquí tus esquemas con los datos requeridos:

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to draw or write their results and schemas based on the data provided in the previous sections.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Qué organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia económica?, explica.
3. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia médica y ecológica?, explica.
4. ¿Cuáles de los organismos observados se encuentran en tu localidad, o zonas aledañas?

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

## PRÁCTICA 14

### REINO ANIMAL 2

#### LOS VERTEBRADOS

Los vertebrados son aquellos animales que poseen un esqueleto, el cual está formado principalmente por una columna vertebral, compuesta por varios pequeños huesos articulados llamados vértebras; dicha columna vertebral atraviesa todo el lomo del animal y protege a un haz de nervios conocido como la médula espinal, la cual está conectada con el cerebro, de donde parten las terminaciones nerviosas hacia todo el organismo; el cerebro está protegido por el cráneo, el cual aloja los órganos de los sentidos de la vista, olfato, gusto y oído; la reproducción de los vertebrados es de tipo sexual en todos los casos. Los vertebrados constituyen el 5%, aproximadamente, de todas las clases de animales, y se pueden dividir en cinco grandes grupos: mamíferos, reptiles, anfibios, aves y peces, el ser humano pertenece al grupo de los mamíferos.

#### OBJETIVOS:

1. Que el alumno aprenda las características generales de los animales vertebrados, así como su clasificación actual.
2. Que identifique un representante de cada uno de los grupos principales.
3. Que conozca la importancia ecológica, económica y médica de estos grupos.

#### MATERIAL:

- ✓ Organismos frescos y preservados
- ✓ Fotografías o láminas de animales vertebrados
- ✓ Microscopio estereoscópico
- ✓ Aguja de disección
- ✓ Lupas.
- ✓ Bibliografía

#### PROCEDIMIENTO:

1. Siguiendo las instrucciones de tu maestro, esquematiza los organismos frescos y preservados que se te indiquen, anotando de cada uno de ellos los siguientes datos: nombre común, nombre científico, habitat, características particulares, uso dañino o beneficio que provoca.
2. Con ayuda de la bibliografía investiga y deduce la importancia ecológica, médica y ecológica de los grupos estudiados.

RESULTADOS: Elabora aquí tus esquemas con los datos requeridos:

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the student to draw or write their results and schemas based on the data provided in the previous sections.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Qué organismos observaste?
2. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia económica?, explica.
3. De los organismos observados, ¿cuáles tienen mayor importancia médica y ecológica?, explica.
4. ¿Cuáles de los organismos observados se encuentran en tu localidad, o zonas aledañas?

**RESPUESTAS:**

**CONCLUSIONES:**

PRÁCTICA 15  
ADAPTACIONES (CONDUCTUALES)  
ETOLOGIA, EL COMPORTAMIENTO ANIMAL

INTRODUCCIÓN:

Las adaptaciones conductuales son más difíciles de observar o estudiar, pues se requiere seguir a los organismos durante un lapso más prolongado. Sin embargo, se conocen varios ejemplos, uno de ellos es la conducta del cortejo; esta se presenta en varios animales e incluye movimientos muy elaborados por parte de los machos, cantos, chillidos o gruñidos, oferta de alimentos o regalos. Muchas adaptaciones de comportamiento están relacionadas con las adaptaciones morfológicas.

OBJETIVOS:

- Que el alumno aprenda a discernir, por medio de la observación de un video documental, los distintos tipos de comportamientos que pueden presentar los organismos.

MATERIAL :

- Videos de documentales

PROCEDIMIENTO;

1. Ve el documental y trata de descubrir los siguientes tipos de comportamientos:
  - Gregario (separación por jerarquías) o solitarios
  - Mecanismos de cortejo
  - Territorialidad
  - Luchas intraespecíficas (dentro de la misma especie)
  - De limitación
  - De aprendizaje
  
2. Realiza un resumen del documental observado.

RESUMEN:

**CUESTIONARIO:**

- 1 ¿Cómo se llama el estudio del comportamiento animal?
- 2 ¿Qué dificultades presenta el estudio del comportamiento de los animales?
- 3 Explica como algunos estudios del comportamiento de otras especies podrían ayudar a comprender el comportamiento humano?

**RESPUESTAS:**

CONCLUSIONES:



## ÍNDICE

PRÁCTICA	PAG.
1 Debate "origen de la vida"	1
2 Pruebas de la Evolución (fosilización)	5
3 Evolución del Hombre	8
4 Selección Natural	11
5 Análisis comparativo de la clasificación de los seres vivos	14
6 Los virus	17
7 Las Bacterias	20
8 Reino protocista	23
9 Reino Fungi A hongos microscópicos	26
10 Reino Fungi B hongos macroscópicos	29
11 Reino Plantae 1 Plantas avasculares	32
12 Reino plantae 2 plantas vasculares	35
13 Reino Animal 1 Los invertebrados	39
14 Reino Animal 2 Los vertebrados	42
15 Adaptaciones conductuales Etología, el comportamiento animal	45
EVALUACIÓN	48

PRÁCTICA	RESULTADOS	CUESTIONARIO	CONCLUSIONES	PROMEDIO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
EXAMEN				
PROMEDIO				