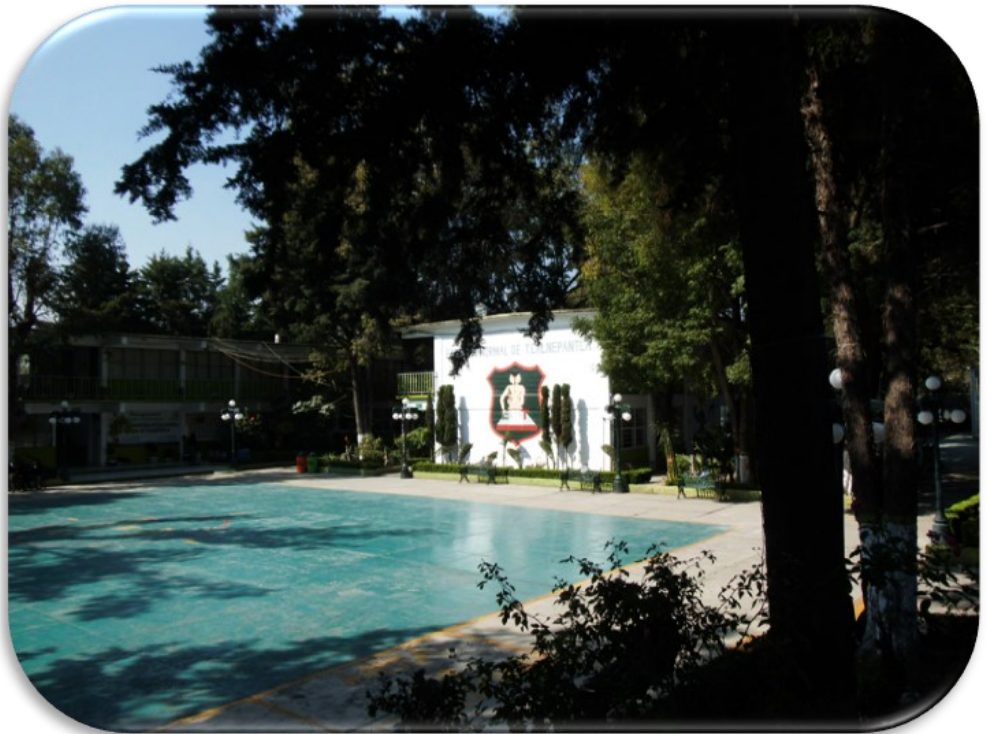


LABORATORIO INTERACTIVO Y VIVIENTE DE CIENCIAS NATURALES



Escuela Normal de Tlahuepantla
2014 -2015

*Licenciatura en Educación Secundaria
con Especialidad en Biología*



DIRECTORIO

ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

Profra. Gisela Hurtado Villalón
Directora Escolar

Profra. Dora Tereza Jiménez Pérez
Subdirectora Académica

Profra. Martha Beatriz de Fátima Aguilar Casares
Subdirectora Administrativa

Profra. Ma. de los Ángeles Hernández García
Coordinadora del Libro de Actividades

Dra. Lilia Primavera Ventura Ríos
Diseño y corrección de estilo

COLABORADORES:

Biología I. Diversidad de los Microorganismos y los Hongos

1. *Chávez García Wendy Valeria*
2. *Salto Gómez Anelisa*
3. *Torres Salas Eva*

Continuidad de la Vida: Variación y Herencia

1. *Chávez García Wendy Valeria*
2. *Pérez Silva Evelyn Madeleine*

Los Seres Vivos y su Ambiente: Ecología

1. *Avilés Hernández Rubí Carmen*
2. *Jerónimo Castillo Marimar*
3. *Valdivia Garcini Monserrat*

Biología III. Diversidad de los Animales

1. *Todos los integrantes del grupo*

Biología II. Diversidad de las Plantas

1. *Cruz Lázaro Tania*
2. *Díaz Mares Luis Roberto*
3. *Molina Mercado Laura Lizeth*

Educación Ambiental y para la Salud

1. *Escobar Flores Jissel*
2. *Muñoz Pérez Diana Erika*
3. *Nieves López Diana Erika*

Opcional I. Cuestiones Básicas de Laboratorio

1. *Hernández Camacho Guadalupe Berenice*
2. *Mandujano Reséndiz Diana Cristina*
3. *Medrano Martínez Nohemí Itzel*
4. *Pérez Silva Evelyn Madeleine*

Opcional II. Proyecto

1. *Medina Pichardo Israel*
2. *Mendoza Hernández Enrique*
3. *Vargas Viveros Jorge Luis*

Este libro es financiado con recursos del Programa de Fortalecimiento de la Escuela Normal 2014-2015, para consolidar el proyecto: *IES de buena calidad con capacidad, competitividad académica innovación educativa, internacionalización y gestión competente que forma docentes de excelencia, con avances de la ciencia y las TIC.*

Las imágenes que se encuentran en el interior de la obra, han sido utilizadas de sitios de la web

<i>Índice</i>	Pág.
Prólogo	5
Presentación	6
Biología I. Diversidad de los Microorganismos y los Hongos	
Algas Verdes – Azules	7
Bacterias	9
Hongos “El Pan de Arturo”	11
Lenticelas	13
Protozoos “Vida en el Agua”	14
Virus ¿Un adeno... qué?	16
Los Seres Vivos y su Ambiente: Ecología	
¿Qué es la Ecología?	20
Protegiendo a los más vulnerables	22
¿Quién podría habitar ahí?	25
¿Qué está pasando en el Mar?	28
¡Extra! ¡Extra! ¡Extra! ¡México contra el cambio climático!	30
¿Quién se come a quién?	36
¿Y el agua a dónde fue?	40
¿Por qué mi mamá me obliga a comer verduras?	44
Biología II. Diversidad de las Plantas	
¿Las Plantas tienen Nariz?	47
Maestro, ¿Cómo nacen las plantas?	49
“La Cocina de Tania”	51
¿A poco las plantas respiran?	53
“Tallo Mágico”	56
¿Árbol que nace torcido, jamás su rama endereza?	58
“Un paseo por Xochimilco”	60
Opcional I. Cuestiones Básicas de Laboratorio	
¿Qué pasa con el globo?	62
¿Burbujas en el refresco?	65
“Globo Mágico”	67
El Globo Aerostático	70
“Caja Encantada”	71
¿Cómo funciona un detergente?	73
Burbujas de Fuego	74
“Lámpara de Lava”	76
Continuidad de la Vida: Variación y Herencia	
“Extracción del ADN”	78
“En búsqueda del ADN”	80
“Creando ADN”	82
“Genética Humana”	84

Biología III. Diversidad de los Animales

Ácaros	86
Acocil	88
Mi Amiga La Lombriz	90
Artrópodos	92
“Un Día en la Playa”	94
Resolviendo la Mitología sobre los Animales	96
Los moluscos	100
Los depredadores de Indios Verdes	102
Poríferos (Esponjas)	104
“Vertebrados e Invertebrados”	106
Educación Ambiental y para la Salud	
Ciclo del Agua	109
Factores bióticos y abióticos	111
Filtros caseros	114
Los Pulmones de Juan	116
Otra típica historia de Amor	118
Plantas y Flores Mágicas	120
El Cambio de la Pubertad y Personalidad Adolescente	122
Enfermedades de Transmisión Sexual	124
La importancia de los métodos anticonceptivos	126
La sexualidad en la cultura e historia	128

Opcional II. Proyecto

Biodigestor	129
Huertos verticales	134
Makeup Art Online	138
Eco-Oil	143
“No te hagas PE...T”	147

Nota: Las ideas vertidas en cada artículo son responsabilidad del autor.

Prólogo

Los estudiantes de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Biología y la Profra. Ma. de los Ángeles Hernández García, titular en el área de Ciencias de la Escuela Normal de Tlalnepantla; se han dado a la tarea de conformar el presente libro de actividades con la intención de fortalecer el aprendizaje del laboratorio interactivo; brindándoles elementos teórico-prácticos para su incorporación en el sector laboral de los docentes en formación.

El libro se realiza de acuerdo al proyecto: IES de buena calidad con capacidad, competitividad académica innovación educativa, internacionalización y gestión competente que forma docentes de excelencia, con avances de la ciencia y las TIC; que se encuentra contemplado en el Programa de Fortalecimiento de la Escuela Normal 2014-2015 (ProFEN).

Lo anterior, con la intención de cumplir con la demanda de calidad en la formación del futuro profesional de la educación; hecho que conlleva a la búsqueda de estrategias innovadoras que permitan el perfeccionamiento de su actuación en el aula.

Por ende, se incluye una selección de experimentos que se efectuaron de acuerdo a los contenidos que se abordan en las materias de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Biología, como son:

- *Biología I. Diversidad de los Microorganismos y los Hongos*
- *Los Seres Vivos y su Ambiente: Ecología*
- *Biología II. Diversidad de las Plantas*
- *Opcional I. Cuestiones Básicas de Laboratorio*
- *Biología III. Diversidad de los Animales*
- *Opcional II. Proyecto*

Esta obra es el resultado de un gran esfuerzo por parte de cada una de las personas involucradas en su creación; la finalidad es contribuir a fortalecer la capacidad cognitiva y las competencias de los futuros profesionales de la educación.

Mtra. Gisela Hurtado Villalón
Directora de la Escuela Normal de Tlalnepantla



La Escuela Normal de Tlalnepantla, como una Institución de Educación Superior pretende innovar y apoyar a los estudiantes normalistas que se forman en sus aulas a través del presente compendio de prácticas de las diversas especialidades que cursan durante su trayectoria profesional.

Conscientes de los requerimientos y exigencias de una sociedad cada vez más compleja y cambiante; la Escuela Normal de Tlalnepantla involucra las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo de la investigación científica.

El Laboratorio de Ciencias de nuestra institución se encuentra equipado con alta tecnología para la consulta e investigación interactiva de Biología y Química; por lo cual, la infraestructura cuenta con equipos de cómputo, dispositivos de entrada y salida de sonido, diversos modelos de sistemas del cuerpo humano y moléculas químicas.

En este sentido, los docentes en formación pueden realizar prácticas innovadoras, al mismo tiempo que la tecnología

les permite contrastar la teoría y la práctica de aquello cuanto acontece sobre las mesas de laboratorio; es decir, se conforma un la generación de un aprendizaje significativo, al mismo tiempo que motiva y alienta a los estudiantes normalistas.

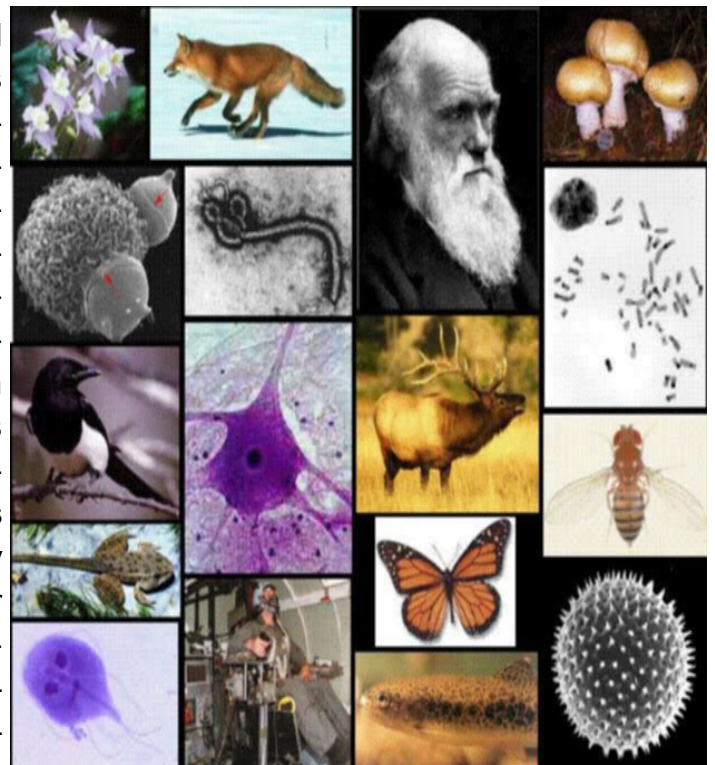
El Laboratorio Interactivo de Ciencias, les permite a los futuros maestros y maestras generar estrategias innovadoras y creativas para el proceso de enseñanza y de aprendizaje en las escuelas secundarias donde llevan a cabo sus prácticas profesionales.

Por lo cual, el presente compendio incluye una diversidad de estrategias utilizadas durante las prácticas de laboratorio de diversas asignaturas de la especialidad; en éste, podrás encontrar procesos vitales en animales y vegetales; por mencionar algunos: la fotosíntesis, la res-

piración celular, detección de cloroplastos y estomas, estructuras internas de los organismos animales, platelmintos, crustáceos, anélidos, cultivos de hongos y bacterias, entre otras más.

Te invitamos a descubrir el maravilloso mundo de la ciencia conjuntando teoría y práctica, en este compendio te esperan miles de sorpresas y harás descubrimientos que jamás habrían pasado por tu mente.

¡Diviértete!



Biología I. Diversidad de los Microorganismos y los hongos

ALGAS VERDE - AZULES

I. Instrucciones: Lee con atención el texto.



Una vez Karen fue al acuario y le pregunto a la encargada del acuario ¿Cuáles plantas podrían servir para darle oxígeno a sus peces? Y la encargada le mostro una gran variedad de plantas, pero después de un rato y de haberla aburrido con sus explicaciones, surgió algo nuevo y novedoso para ella y no era una planta ¡era un alga! Y le mostro diversas variedades de algas, así que Karen decidió comprar algunas para su pecera y llevo una muestra a su maestra de ciencias para que ampliará sus conocimientos sobre el tema.

II. Realiza una investigación, utiliza el microscopio y contesta las siguientes preguntas

1. ¿Qué observas a través del microscopio?

2. ¿Qué formas y colores tiene?

3. De acuerdo a tu investigación ¿Qué función cumplen las algas?



BACTERIAS

I. Instrucciones: Lee con atención el texto.



El papá de Juan tiene una pulquería, con el paso de los años, Juan se ha dado cuenta que la clientela del negocio ha disminuido considerablemente, y él se cuestiona a qué se debe esto, ¿acaso se deberá a los mitos existentes respecto a la elaboración del pulque?, así que Juan comenzó a investigar sobre la elaboración y fermentación de dicho producto.

Gracias a sus investigaciones descubrió que las causantes de la fermentación de este producto son unas bacterias; así que Juan decidió tomar una muestra de pulque y solicitó a su profesora el microscopio para observar dichos organismos.

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué observó Juan a través del microscopio?

2. ¿Qué forma tienen?

HONGOS

“El Pan de Arturo”

I. **Instrucciones:** Lee el siguiente texto y posteriormente anota lo que se te indica:



Arturo es un niño de 12 años, muy descuidado, siempre olvidaba todo y nunca sabía donde dejaba sus cosas.

Un día su madre le solicitó que limpiará su mochila, ya que desprendía un olor fétido; entonces al empezar a sacar todos los desperdicios, encontró bolitas de papel, envolturas de dulces, algunas monedas, basura de lápiz y hasta encontró la mitad de una torta que le había puesto su mamá como lunch para el recreo; pero que no se la comió; él observo que el pan estaba rodeado de manchitas verdes y blancas y hasta parecían tener pequeños pelitos; le surgió tanta curiosidad que la guardo para

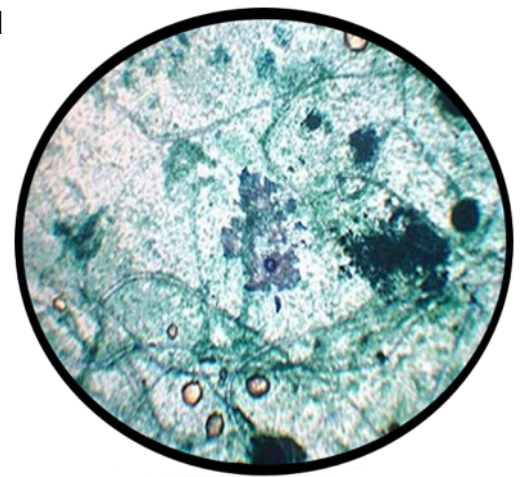
mostrársela al profesor del laboratorio de su escuela.

Al día siguiente Arturo llevo consigo ese pan y se lo mostró a su maestro; él le explico que eran hongos que habían surgido porque la había tenido en su mochila por mucho tiempo; la humedad y la temperatura provocaron el moho.

Para que entendiera mejor, el profesor tomo una muestra del pan y lo colocó sobre el microscopio.

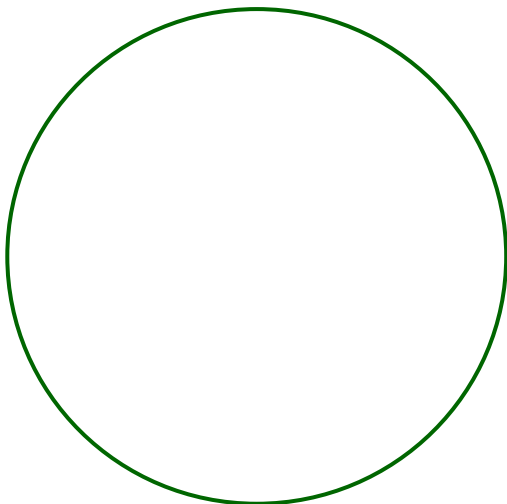
II. **A continuación responde las siguientes preguntas:**

1. ¿Qué crees que el maestro observó en la muestra?

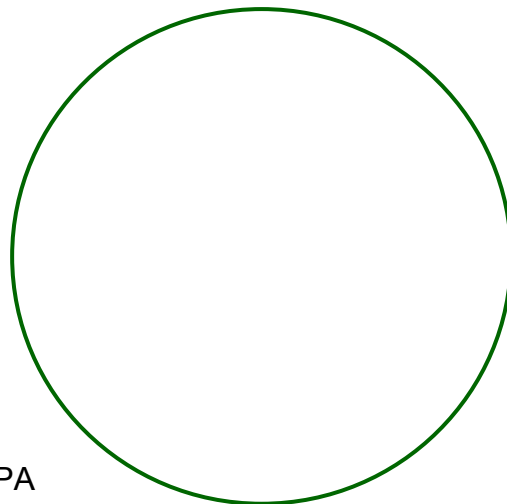


2. ¿Cómo se le llama científicamente al moho del pan?
3. ¿Sabes a qué reino pertenece?
4. ¿Qué factores (temperatura, humedad, oscuridad) favorecen y perjudican el crecimiento?
5. ¿Cómo son las hifas y cómo se ven en el microscopio?
6. ¿Cómo son y qué función tienen las esporas?

III. Realiza un dibujo de lo observado:



LUPA

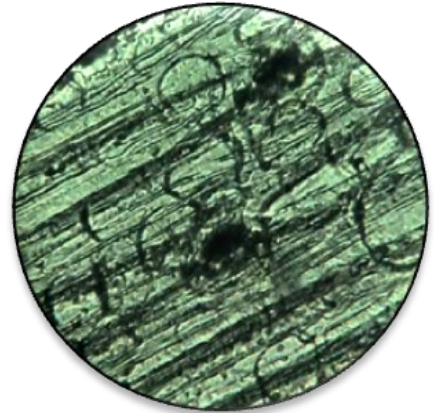


1. Menciona brevemente lo que aprendiste:

LENTICELAS

I. Instrucciones: Lee con atención el siguiente texto:

N un domingo por la tarde Jorge estaba paseando por el parque; después de caminar por un buen rato decidió sentarse bajo la sombra de un árbol y descansar un poco; repentinamente sintió un golpe en su cabeza, se acercó hacia el objeto que lo había golpeado y se percató de que era un pedazo de corteza del mismo árbol; lo miró detenidamente y descubrió que en la corteza existían unos pequeños poros; así que comenzó a preguntarse ¿cómo se llamaban esos poros? y ¿cuál era su función?; entonces decidió llevarla a su escuela y preguntarle a su maestra de Ciencias para observarla a través del microscopio y de ese modo resolver sus dudas.



II. Realiza una investigación y contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Qué son las lenticelas?

2. ¿Cuál es su principal función?

III. Realiza la búsqueda en un lugar cercano a tu domicilio, donde se encuentren árboles, consigue un pedazo de corteza, obsérvalo a través del microscopio y dibuja lo observado.

1. Menciona lo que aprendiste:

PROTOZOOS
“VIDA EN EL AGUA”

I. Instrucciones: Realiza la siguiente lectura y contesta las preguntas que se te formulan:

● El agua de la llave está completamente limpia?, ¿Existirá vida en una gota de agua?, ¿Si bebo agua de un florero, me hará daño?

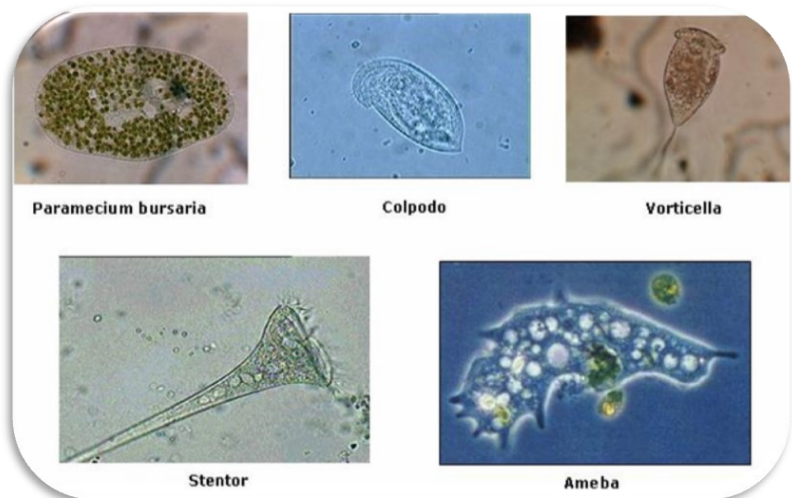


Un día Carolina se efectuó estas interrogantes, mientras veía en el laboratorio de su escuela un documental sobre pequeños microorganismos. En el cual, aseguraban que había diferentes clases de microorganismos denominados protozoos que podían vivir en el agua; sin embargo estos no eran visibles a simple vista. Carolina y sus compañeros tenían mucha curiosidad por ver estos organismos, por lo que el profesor les pidió sacar una muestra de agua, de la fuente que se encuentra en la escuela.

El maestro colocó un microscopio en cada mesa del

laboratorio, les repartió los portaobjetos, cubreobjetos y una pipeta para tomar la muestra. Ya que todos tenían sus muestras, empezaron a buscar con ayuda del microscopio a esos protozoos que mencionaba el video.

Al mirar, todos se sorprendieron al ver diferentes tipos de microorganismos... ¡Hay vida en el agua!

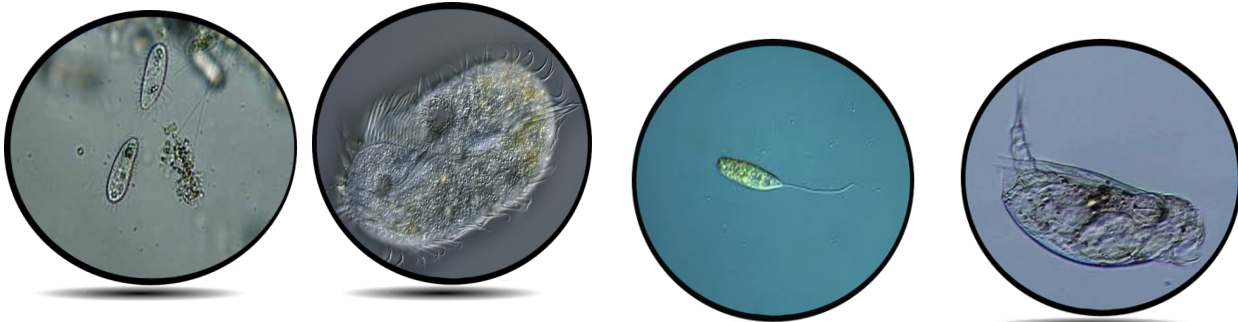


Continúa ...

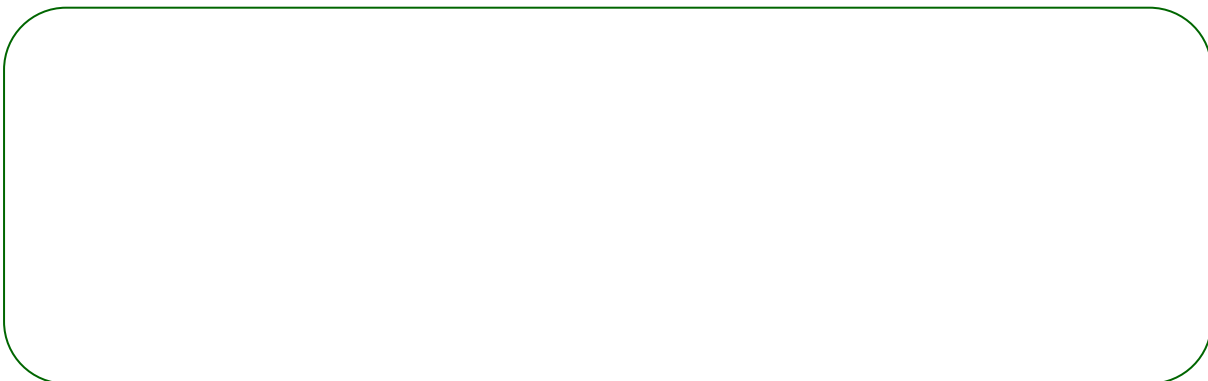
II. Investiga en fuentes documentales sobre los protozoos y efectúa el mismo experimento que formuló Carolina en el laboratorio de tu escuela; posteriormente contesta lo que se te pregunta:

1. ¿Qué tipo de protozoos existen?
2. ¿Cuáles son algunas de sus características según su clasificación?
3. ¿Qué enfermedades pueden causar los protozoos?

III. Después de investigar e identificar los protozoos, coloca el nombre que corresponde a cada uno de ellos.



IV. Dibuja lo que observaste en el microscopio



VIRUS

“¿Un adeno... qué?”

I. Instrucciones: Efectúa la siguiente lectura:



ola amigos, me llamo Martín y les contaré algo muy interesante que aprendí hace poco. Todo comenzó un viernes por la mañana cuando me sentía cansado, me dolía mucho la garganta, no podía respirar muy bien y tenía un poco de fiebre.

Ése día no asistí a la escuela; pero mi mamá me llevo con mi tía que es Médica, ella me ausculto y me cuestionó sobre los síntomas; efectuó algunas anotaciones y expidió una receta; me dijo que lo que tenía era una enfermedad respiratoria causada por un virus; ¡yo no sabía nada de los virus! así que le pregunte ¿cómo se llama ese virus que tengo? ¿qué lo causa?,

¿es contagioso?, ¿cómo me contagie? y ¿cómo lo puedo tratar?

Mi tía me dijo que era un *Adenovirus*, yo respondí ¿un adeno... qué?; ella me dijo:

“Los adenovirus son un grupo de virus que pueden infectar las membranas (tejido de revestimiento) de las vías respiratorias, los ojos, los intestinos y las vías urinarias.

Las infecciones por adenovirus pueden ocurrir en cualquier momento del año, pero: los problemas en las vías respiratorias provocadas por adenovirus son más frecuentes a finales del invierno, en primavera y a principios del verano.

La consecuencia más habitual de una infección por adenovirus en la población infantil es una infección de las vías respiratorias que cursa con fiebre. Se trata de una enfermedad que suele parecer de tipo gripal y que puede incluir síntomas de faringitis (inflamación de la faringe o dolor de garganta), rinitis (inflamación de las mucosas nasales, congestión o moqueo nasal), tos y ganglios linfáticos inflamados. A veces esta infección respiratoria conlleva la aparición de una infección del oído medio.”

II. Investiga en fuentes documentales mayor información sobre los adenovirus y responde las dudas de Martín como si tú fueras su Médico (a):

1. ¿Cuál es el nombre del virus?
2. ¿Qué factores causan el adenovirus?
3. ¿Cuáles son los síntomas del adenovirus?
4. ¿Cuáles son las formas de contagio?
5. ¿Cuál es el tratamiento que debe recibir Martín para el adenovirus?

Los Seres Vivos y su Ambiente: Ecología

¿QUÉ ES LA ECOLOGÍA?



ESTUDIO DE CASO:



Luis es alumno de la Secundaria Indígena Núm. 114; él siempre ha querido ver una rana pero donde él vive solo puede observar colibríes, conejos, serpientes y uno que otro coyote y se cuestiona el por qué no habitan animales como la rana en su localidad.

1. ¿En qué tipo de ecosistema habita Luis?
2. ¿Cómo le explicarías a Luis que la flora y la fauna es diferente de acuerdo a su localización geográfica?
3. ¿Cómo le explicarías que es un ecosistema?

INTRODUCCIÓN:

La Ecología es una ciencia que estudia las relaciones de la totalidad de organismos con su ambiente natural, incluyendo los flujos de energía y los ciclos de la materia (biogeoquímicos) y a los seres humanos que son parte de la naturaleza.

Para comprender mejor el campo de la Ecología, se creó el concepto de niveles de organización (integración), donde se reconocen ciertas unidades biológicas que actúan en forma recíproca con el medio físico (energía y materia) y se combinan sucesivamente para producir una serie de sistemas vivos (biosistemas), denominados población, comunidad y ecosistema.

Continúa ...

Población: Es un conjunto de organismos de una misma especie que habitan en un mismo sitio a un mismo tiempo. La población es una organización delimitada por la especificidad de los lazos reproductivos y se relacionan con otras especies dentro de la comunidad (por suministro de energía, alteración del medio físico), por lo que la población se toma como la unidad de estudio en los ecosistemas. Como ejemplo de población animal tenemos: ardillas, topos, tuzas, conejos, ratas, garzas, urracas; y poblaciones de plantas: maíz, frijol, verdolaga, quelite; poblaciones de microorganismos como hongos y bacterias.

Comunidad: Es un conjunto de organismos vivos de diferentes poblaciones (especies) que comparten un mismo hábitat. Cada comunidad se compone de varias poblaciones (especies) incluyendo plantas, animales y microorganismos; su funcionamiento está impulsado por las fuerzas que generan las relaciones tróficas y ecológicas en general. Así, la composición y estructura de una comunidad la proporcionan las distintas poblaciones al manifestarse en el espacio y en el tiempo como son: estepas, bosques templados, una laguna, una pradera y otros.

Ecosistema: Es una interrelación entre comunidad y el medio ambiente físico, en un área definida y en el tiempo. El ecosistema es la unidad fundamental de la biósfera y como ejemplo de esto tenemos una laguna, un desierto, una selva, un bosque y otros.

En el paso de sistema de organismos (individuos) hacia los sistemas de población y ecosistemas, se desarrollan nuevas características que no estaban presentes o no eran evidentes en el nivel inferior inmediato.



Los ecosistemas de los bosques templados, selvas perennifolias, selvas caducifolias, entre otros, viven disminuyéndose en su superficie año con año.

OBJETIVOS:

1. Identificar a los individuos y las poblaciones de una comunidad vegetal.
2. Identificar y registrar las características de la población.
3. Identificar algunas relaciones entre cada población vegetal.






METODOLOGÍA:

Para lograr los objetivos se planteará lo siguiente:

1. Se seleccionará un espacio representativo en poblaciones y comunidad, que pueden ser áreas invadidas por maleza, cultivos con maleza (agroecosistemas) para ver una sucesión ecológica (ecosistema).
2. El profesor explicará las características del medio ambiente y su impacto en la población y en la comunidad e identificará las especies de plantas y la comunidad de que se trate.
3. Se dividirá el grupo en equipos de cuatro personas.
4. Cada equipo hará un muestreo de sitios delimitando un metro cuadrado con hilo, alambre o cuerda.
5. Realizar el censo de plantas.

MATERIALES:

Por equipo se requiere de los siguientes materiales y aditamentos:

-  1 Cinta métrica de 3 mts.
-  5 metros de alambre o cuerda delgada.
-  1 hoja cuadriculada para patrón de distribución.
-  4 estacas o trozos de varilla 3/8 (50 cm).
-  2 lupas



PROTEGIENDO A LOS MÁS VULNERABLES

I. ESTUDIO DE CASO



Mary es alumna de Biología de la FES Iztacala de primer semestre; donde habita su abuela hay una cazadora de aves exóticas y ella no sabe qué hacer ante esa situación, le preguntó a su amiga Tania y le dijo que se asesorará con alguna asociación como *AnimaNaturalis* o *Greenpeace*.

1. ¿Qué harías en caso de que tú fueras Mary?
2. ¿Cuál es el daño al ecosistema al extraer una especie de su hábitat?
3. ¿Qué otras asociaciones conoces que pudieran ayudar a Mary?

II. INSTRUCCIONES: Lee el siguiente párrafo y contesta las preguntas:

Existen diversas leyes que protegen a especies vegetales y animales; en algunas leyes de caza se establecen épocas de veda en las que se prohíbe cazar ciertas especies y otras establecen que sólo pueden ser capturados organismos de ciertas tallas. Esto se debe a que en épocas determinadas las poblaciones se encuentran en etapa reproductiva y al cazarlos se impide ésta..

¿Qué importancia tiene la demografía para conocer las especies que se encuentran en peligro de extinción o que están amenazadas y conocer la forma de conservar y utilizar racionalmente nuestros recursos naturales?

III. CONCLUSIONES:

Después de investigar Mary y sus amigos asistieron a un evento para proteger la biodiversidad.



¿QUIÉN PODRÍA HABITAR AHÍ?

I. Instrucciones: Lee lo siguiente y responde las preguntas que se presentan a continuación:



Pablo es un adolescente muy curioso, estudia el primer año de secundaria, desde que era pequeño le interesan los animales; cada que sale a algún lugar nuevo recolecta animales diminutos, pero nunca han sobrevivido más de una semana.

Debido a esto Pablo comenzó a investigar por qué morían tan rápido las especies que el recolectaba y buscando en internet descubrió que esto se debe a que los animales y plantas pertenecen a un **ecosistema** específico, pero en su primera búsqueda de información no obtuvo todas las respuestas a sus preguntas. Así que decidió preguntarle a su maestro de Biología ¿Qué era un ecosistema? ¿Cómo funcionaba? y ¿Por qué eran tan importantes para la sobrevivencia de los animales?

Su maestro al conocer las inquietudes de Pablo decidió elaborar una práctica de laboratorio con sus alumnos, para que ellos pudieran identificar qué eran, cómo funcionaba y la importancia que tenían los ecosistemas para todos los seres vivos.

Para ayudar a Pablo a resolver sus dudas sobre el tema; es tú turno de elaborar dicha práctica, con ayuda de tu profesor (a) y compañeros de equipo, deberán responder unos cuestionamientos antes de iniciar:

1. ¿Qué es un ecosistema?
2. ¿Qué tipos de ecosistemas conoces?
3. ¿Qué importancia consideras que tienen los ecosistemas?



Después de haber contestado las preguntas anteriores están listos para comenzar y necesitaran los siguientes materiales:

Materiales:

- Botella de pet
- Tierra
- Tezontle
- Insectos que encuentres cerca de tu casa (cochinillas, lombrices, etc.)
- Plantas (cactáceas)
- Agua

Procedimiento:

1. Enjuaga la botella de pet, ubícala de manera horizontal y corta un rectángulo de 10 cm de ancho, por 20 cm de largo y 5 cm de alto, deja en cada extremo de la botella 5 cm antes del corte.
2. Con ayuda de tu equipo, coloquen una capa de tierra en el fondo de la botella, que no cubra más de la mitad de la botella.
3. Ahora cuidando que no se rompan las raíces de las plantas (si es necesario pidan ayuda a su maestro (a) acomódenlas de la forma en que ustedes quieran, después de que trasplantaron agreguen nuevamente una pequeña capa de tierra.
4. A continuación agreguen el tezontle, no debe ser en exceso; riéguelo con un poco de agua.
5. Y por último es momento de que integren los insectos que llevaron a su ecosistema. Cúdalos y déjalo cerca de un lugar donde obtenga luz solar.
6. Lo que ustedes acaban de elaborar es un terrario, este es un ejemplo de un ecosistema terrestre y la mejor manera de que ustedes observen la relación de los diferentes factores dentro de este.



Ahora brevemente explica a Pablo lo que entendieron sobre los ecosistemas y su importancia.

Continúa...

II: De forma individual respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sucedería si dejas de regar el terrario?
2. ¿Qué importancia tiene la luz solar?
3. ¿Cuáles son los factores bióticos de este ecosistema?
4. ¿Qué pasaría con los consumidores si extrajeras todas las plantas?

¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MAR?



Durante el bloque I de tu curso de Biología estudiaste que era la Biodiversidad; es momento de que pongas en práctica tus conocimientos sobre este tema y ese espíritu científico que te caracteriza.

Como sabes, México es un país con una diversidad en cuanto a flora y fauna terrestre, también en ecosistemas marinos; lo anterior, a su ubicación geográfica entre las influencias oceánicas del Atlántico Centro-Occidental y del Pacífico Centro-Oriental; lo cual, explica en gran medida la diversidad

biológica y ecosistémica.

La amplia gama de recursos y ecosistemas marinos con que cuenta nuestro país, en términos de litorales y superficie marina; lo ubica en el décimo segundo lugar en el ámbito mundial, como mejor dotado; por lo cual, enfrentamos una serie de oportunidades y amenazas para elaborar estrategias y políticas públicas para el uso sustentable de nuestros recursos marinos.

Estos recursos se encuentran en peligro de extinción, debido al uso inadecuado de los recursos naturales y a las actividades humanas; una de las grandes desventajas es la contaminación del agua del mar que trae consigo la muerte de la flora y fauna marina.

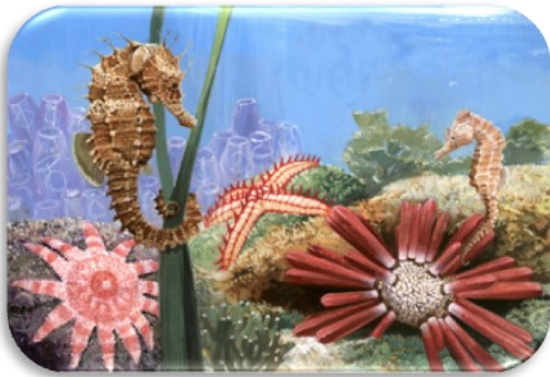
Es tu turno de hacer conciencia, integren equipos de 5 personas y realicen una investigación sobre la “Diversidad Marina en México”; debe incluir introducción, hipótesis del ¿Por qué de la extinción de diversas especies?, desarrollo del tema, comprobación de la hipótesis, conclusión y una propuesta para evitar la extinción de la flora y fauna marina.



Continúa ...

De la siguiente lista elegirán 2 especies marinas (flora y fauna) que estén en peligro de extinción:

- Vaquita marina
- Tortuga marina
- Manatí
- Ballena azul
- Caballito de mar
- Arrecifes de coral
- Manglar
- Cenotes
- Reserva de los Loros en San Luis Potosí



Tienen que investigar su ciclo de vida, características del ecosistema al que pertenecen, depredadores, alimentación y qué actividad humana los puso en situación de riesgo.

Al finalizar dichas investigaciones elaboraran una campaña para salvar a dichas especies y la presentaran ante sus compañeros de clase y de otros grupos.

Describe brevemente lo que aprendiste:

¡EXTRA! EXTRA! ¡EXTRA! ¡MÉXICO CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO!

I. Instrucciones: Da lectura al siguiente texto y resuelve lo que se te va solicitando:



Uno de los principales causantes de la pérdida de ecosistemas ha sido el “Cambio Climático”; este fenómeno es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima.

Las causas de este pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, entre otros o puede ser causa por influencia antrópica (por las actividades humanas), como es a través de la emisión de CO₂ y otros gases que

atrapan calor o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan el calentamiento global.

Durante prácticas anteriores conociste la importancia de los ecosistemas y cuál es la relación que tiene el ser humano con la destrucción de estos, con el fin de que reflexiones acerca de este problema, resolverás lo siguiente:





II. Observa los encabezados que se presentan a continuación y elije el que más llame tu atención, describe lo que sepas de este fenómeno y menciona a qué crees que hace referencia el contenido de éstos títulos: .

Nombre del título:

Descripción: _____

III. Posteriormente integre equipos con 5 personas, busquen y comenten el artículo que se encuentra en el siguiente link: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Energia-y--cambio-climatico/Cambio-climatico/> y revisa los siguientes subtemas:

- 1.1. Causas del cambio climático
- 1.2. Impacto del cambio climático
- 1.3. Propuestas de Greenpeace en el cambio climático

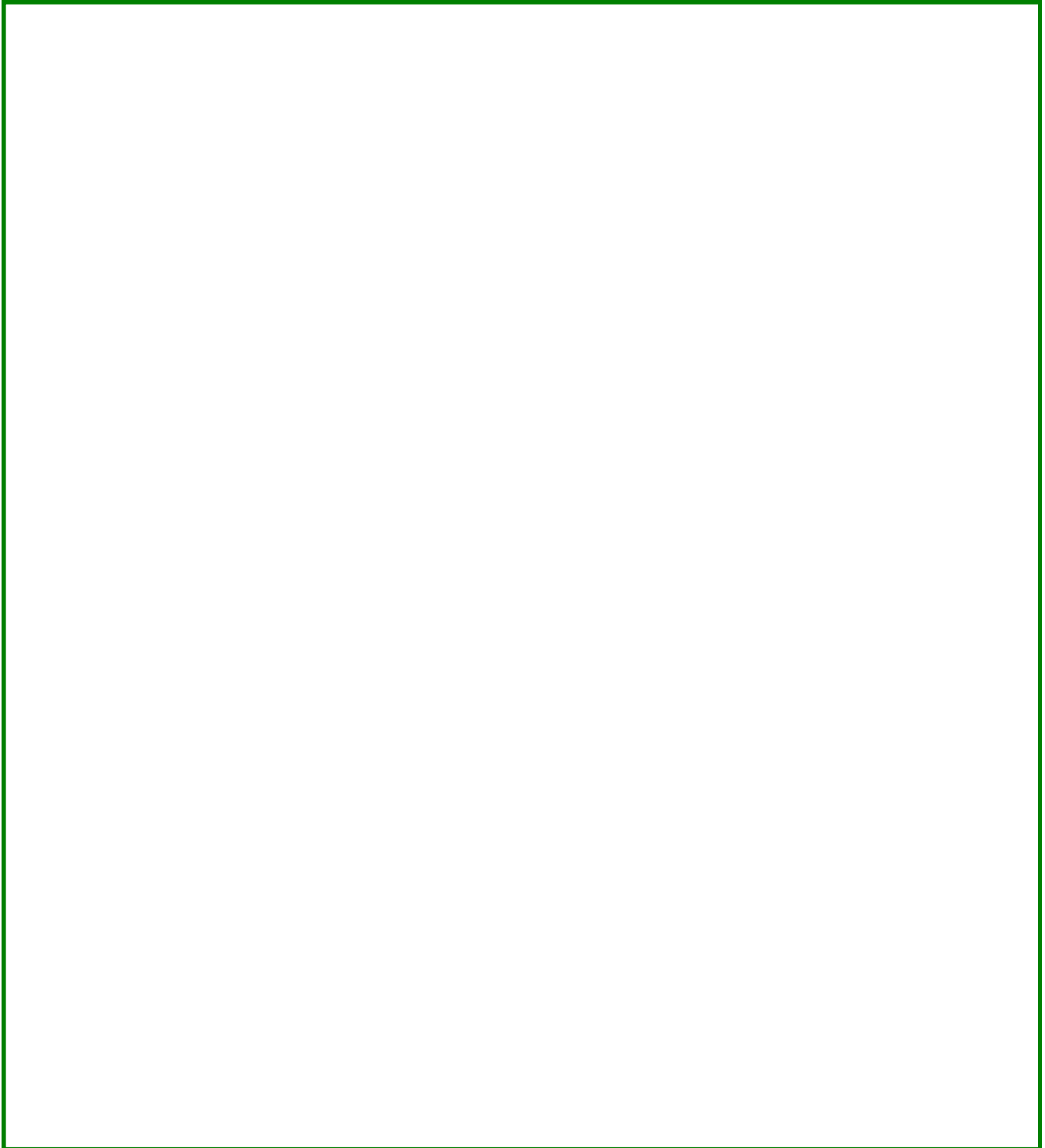
IV. Al finalizar la socialización de la lectura darán respuesta a los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Cuál es la principal causa del cambio climático?
2. ¿Cómo perjudica el cambio climático a la salud humana?
3. ¿De qué manera ha repercutido el cambio climático en la biodiversidad de nuestro país?
4. ¿Qué acciones ha realizado nuestro país para combatir el problema?



Continúa ...

V. De forma individual elabora en el siguiente espacio un mapa mental con las ideas principales de la lectura que compartieron anteriormente.



VI. A manera de investigación se integrarán por equipos, organizando los artículos en: causas, consecuencias y soluciones que encontrarán en revistas y periódicos que hagan alusión al tema; con ayuda de su profesor(a) efectuarán un banco de ítems para elaborar una encuesta; cada equipo la aplicará a una muestra de 5 personas, obteniendo los resultados deberás graficarlos.

A continuación se presenta una propuesta de ítems:

1. ¿En qué consiste el cambio climático?
 - a) Aumento de temperatura
 - b) Intercambios normal de gases
 - c) No conoce la causa
 - d) Otra _____

2. ¿Qué noticias conoces que hacen evidente el cambio climático en nuestro país?
 - a) Aumento de huracanes y tormentas tropicales
 - b) Mayor diversidad de ecosistemas
 - c) Desconoce que hay un cambio climático actual
 - d) Otra _____

3. ¿Qué repercusiones tiene este problema en los ecosistemas?
 - a) Perdida de especies
 - b) Perdida de proporciones de tierra
 - c) Aumento de desastres naturales
 - d) Todas las anteriores

4. ¿Qué es lo que haces tú o tu familia para disminuir el cambio climático?
 - a) Ahorro de energía eléctrica
 - b) Uso menos el automóvil
 - c) No realiza ninguna medida de prevención
 - d) Otra _____

VII. Después de finalizar la graficación de las encuestas, deberán interpretarlas en grupo y elaborar un informe por escrito del “Cambio Climático en México” y en coordinación con la/el docente construirán un periódico mural para dar a conocer los resultados de la investigación.



Continúa...



VIII. De manera individual responde la siguiente tabla y a manera de conclusión elaboren un collage en su cuaderno:

Cambio Climático		
Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí ¿Cómo lo aplicaré?

¿QUIÉN SE COME A QUIÉN?



Juan es un niño inquieto al que le gusta escaparse de su casa cuando su mamá está haciendo la comida y se va a un baldío que esta al final del vecindario.

El día martes al llegar a este lugar, se dio cuenta que habían pequeñas ardillas en el árbol, con cuidado se aproximó hasta que una de ellas fue hacia él y como no tenía nada que ofrecerle de comida se fue.

El día miércoles volvió a ir y esta vez llevaba unas nueces que su mamá había comprado y se las dio.

El jueves le llevo nuevamente almendras y se las volvió a dar y por último el día viernes llevaba unos cacahuates porque ya no encontró nada en la despensa de su mamá y al llegar mientras la ardilla corría hacia Juan; un águila levanto a la ardilla del suelo con sus garras y se la llevo. Juan estaba muy triste porque no entendía cómo es que el águila podía ser tan cruel y haberse llevado a su amiga.

Ayuda a entender a Juan el comportamiento del águila.

INTRODUCCIÓN: La cadena alimenticia es una secuencia de organismos a través de los cuales son transferidas la materia y la energía. El primer eslabón de una cadena alimenticia lo constituyen siempre los vegetales verdes por ser los únicos capacitados para captar la energía solar y elaborar los alimentos.

De ellos se nutren directamente los consumidores primarios que sirven de alimento a los consumidores secundarios. Pueden existir consumidores terciarios pero el ciclo siempre se cierra con la labor de los desintegradores.



MATERIAL:

- Tijeras
- Pegamento
- Revistas
- Colores
- Cartulina

I. Instrucciones: Con el apoyo de revistas, localiza imágenes que te ayuden a formar una cadena alimenticia y colócala en la cartulina; anotando los nombres de productor, reintegrador, consumidor primario, consumidor secundario y consumidor terciario según corresponda.

Posteriormente indica con flechas la transferencia de materia y energía (coloréala).

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la función de los desintegradores?

2. ¿Quién debe estar siempre en el primer eslabón?

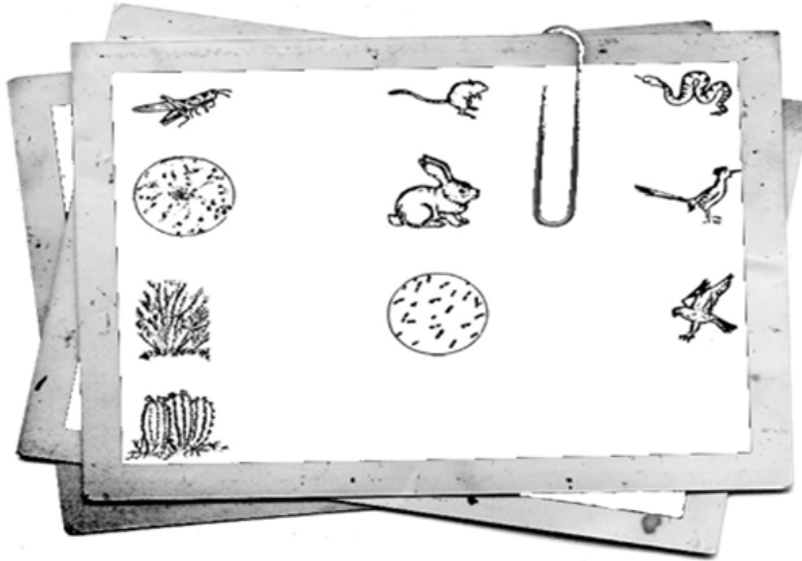
3. ¿Qué sucedería si alguno de los organismos de la cadena se extinguiera?

III. Representa gráficamente en el siguiente espacio una cadena alimenticia en la cual intervenga el hombre, lo puedes desarrollar a través de recortes de revistas o con dibujos.



A modo de conclusión:

I. Instrucciones: A continuación aparecen dibujos de organismos que corresponden a varias cadenas alimenticias. Escribe al pie de los mismos una P a los que representan a los Productores, una C a los Consumidores Primarios, una S a los Consumidores Secundarios y una R a los Reintegradores.



Después dibújalos en el lugar que les corresponden en la cadena alimenticia y describe la importancia que tiene cada uno de éstos, explica lo que sucedería si no existiera uno de ellos.

¿Y EL AGUA A DÓNDE FUÉ?



a abuelita de Carmen se encontraba de viaje y ella debía regar las plantas de su casa; ella sabía que su abuelita amaba sus plantas; sin embargo, Carmen a regañadientes lo hacía porque su mamá la castigó por obtener malas calificaciones.

El domingo muy temprano la mamá de Carmen la despertó para que cumpliera con su castigo; sin embargo, la joven únicamente pasaba al lado de cada maceta y vertía una bandeja con agua, le encantaba ver como el agua se vertía en el piso.



El lunes por la mañana, Carmen olvidó por completo ponerle agua las plantas; así que en la tarde al regresar de la Secundaria pasó a regarlas; no obstante, al terminar de hacerlo comenzó a llover. Carmen se molestó mucho pues de haberlo sabido se hubiera evitado todo el trabajo; sin embargo, empezó a cuestionarse de dónde venía el agua que cae cuando llueve y a dónde se va porque su piso es de concreto y no de tierra; entonces ¿cómo se absorbe?

Ayuda a Carmen a entender el ciclo del agua.

INTRODUCCIÓN: El agua es el compuesto químico más abundante y conocido. Interviene en todos los procesos de los seres vivos. Los océanos son grandes depósitos de agua en los que se inicia el ciclo hidrológico. Sale del océano hasta que vuelva a él.

Las fases que sigue el ciclo hidrológico son:

1. Evaporación
2. Condensación
3. Precipitación
4. Ecurrimiento
5. Filtración



MATERIAL:

- Soportes universales
- Aro metálico
- Rejilla de asbesto
- Mechero de Bunsen
- Matraz de destilación
- Pinzas
- Tubo de Látex
- Refrigerante
- Tubo de ensayo
- Gradilla
- Embudo
- Papel Filtro
- Tierra arenosa.



DESARROLLO:

1. Coloca sobre la tela de asbesto el matraz de destilación; sujétalo por el cuello con las pinzas y éstas al soporte universal.
2. Conecta con el tubo de látex chico, el tubo del refrigerante con el tubo del matraz de destilación
3. Acopla la manguera inferior del refrigerante en la llave del agua fría y la superior en el drenaje. Abre la llave del agua para que ésta circule por el refrigerante.
4. Coloca al final del refrigerante la gradilla con el tubo de ensayo. Sobre éste acomoda el embudo con el papel filtro y agrega la tierra.
5. Agrega al matraz 100 ml. de agua, enciende el mechero de Bunsen y colócala debajo del aro metálico; calienta el agua del matraz hasta que hierva y se inicie la evaporación del agua.
6. Observa que ocurre en las paredes del matraz en las del refrigerante, anota tus observaciones en la línea correspondiente.
7. Recoge dentro del embudo, el agua que empieza a gotear del agua de refrigerante. Observa lo que ocurre en el agua cuando cae en la tierra.

I. OBSERVACIONES:

1. Escribe sobre la línea la fase del ciclo hidrológico que se representa en el modelo:

2. Debes calentar el agua en el matraz hasta que hierva, representa la fase de refrigerante:

3. ¿En qué estado se encuentra el agua del matraz que sube hacia el refrigerante?

4. Cuando el agua está en el refrigerante que fase representa:

5. Qué fase representa el goteo:

6. El proceso de agua a través de la tierra representa la fase de:

II. Instrucciones: Subraya la respuesta correcta.

1. La filtración del agua a las capas inferiores de la corteza terrestre da lugar a la formación de:

- a) Lagos
- b) Mares
- c) Ríos
- d) Mantos acuíferos subterráneos

2. Fase del ciclo hidrológico que participa en la formación de nubes.

- a) Precipitación
- b) Filtración
- c) Transpiración
- d) Evaporación

3. Los seres vivos devuelven el agua al medio ambiente mediante la función de:

- a) Reproducción
- b) Transpiración
- c) Relación
- d) Recepción de estímulos

Menciona brevemente lo que aprendiste:

¿POR QUÉ MI MAMÁ ME OBLIGA A COMER VERDURAS?

Esteban tiene 13 años y adora comer sopas instantáneas, chicharrones, tomar refresco, dormir, ver televisión y a todo lo que puede le agrega salsa súper picante; esto sucede cuando su mamá no se lo quita de las manos; ella lo sienta a la mesa y le dice lo siguiente:

- Hijo ya te he dicho que no comas porquerías, te vas a poner todo jitoso y amarillo.
- ¡Es que tengo mucha hambre mamá!
- ¿Así es que tienes hambre hijo? ¡espérame! que ahorita te sirvo frijoles y un poco de hígado encebollado que quedo de ayer.



Esteban sabe que su mamá lo cuida; pero no entiende exactamente por qué es malo ingerir sus alimentos favoritos todos los días y qué es lo saludable de comer frijoles e hígado

Ayuda a Esteban a entenderlo.

INTRODUCCIÓN: Una persona tiene una alimentación adecuada, si lleva una dieta equilibrada, completa e higiénica. Para que esté equilibrada debe contener ali-

mentos de todos los grupos, en las proporciones indicadas. La dieta es completa cuando los alimentos proporcionan todos los nutrimentos necesarios para vivir y conservar la salud; y es higiénica cuando los alimentos han sido producidos, preparados y conservados en condiciones tales, que se evite contraer enfermedades gastrointestinales o intoxicaciones por consumirlos en mal estado. Esto incluye también las condiciones de limpieza al ser ingeridos.



I. Instrucciones: Reflexiona sobre la siguiente pregunta y contesta lo que se te solicita.

1. ¿Qué pasaría si nuestra dieta no fuera equilibrada, completa e higiénica?

Los nutriólogos recomiendan una dieta balanceada, en 1992 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica desarrolló la guía de la pirámide alimentaria. La base la constituyen los carbohidratos: pan, cereales, arroz y pastas; el segundo nivel lo integran: los vegetales y las frutas; el tercero lo componen alimentos como: leche, yogurt, queso, huevo, carne, pescado y nuez; el último contiene alimentos ricos en grasas y azúcares, que deben consumirse en muy bajas cantidades. El tamaño del nivel indica la proporción que debemos consumir de cada grupo.

II. Realiza un diario de alimentación:

1. Anota en una hoja de tu cuaderno, todo lo que comiste durante la semana incluyendo el refrigerio de tu recreo.
2. Incluye las cantidades de cada alimento y del agua que consumiste.
3. Intercambia tu hoja con la de un compañero(a) y evalúen sí lo que comieron corresponde a una dieta saludable.
4. De no ser así, realicen una propuesta para modificar su dieta e indiquen cuáles alimentos cambiarían o agregarían.
5. Luego completa la siguiente tabla:

DIA	LO QUE COMI	LO QUE DEBO COMER
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Sábado		
Domingo		

¿Cómo elaborar las sombras para ojos?



La elaboración de sombras para ojos es un trabajo sencillo pero requieres lo siguiente:

Material:

- 100 grs. de Polvo de talco hipoalergénico sin aroma
- 50 ml. de Agua
- 2 Frascos o sobres de colorante vegetal que se utiliza para gastronomía (libre elección de color) .
- 50 ml. de Vaselina
- 1 Frasco pequeño de vidrio de cierre hermético

Preparación:

1. Diluir en agua caliente el polvo de talco hipoalergénico sin aroma.
2. Coloca unas gotas de colorante vegetal, hasta que quede del tono deseado.
3. Enfría la preparación
4. Coloca en un frasco de vidrio de cierre hermético la mezcla
5. Endurecida la mezcla, podrás maquillarte cuando lo desees, utilizando una brocha.

Nota: Otra técnica, consiste en mezclar vaselina con pigmentos vegetales, ya sean bases en polvo o colorantes vegetales.



¿Cómo elaborar el rubor?

El rubor, no puede faltar en el maquillaje de toda mujer; éste le da un toque rosado a las mejillas; por tanto requerirás lo siguiente para elaborarlo en la comodidad de tu casa:



Material:

- 250 grs. de Fécula de maíz
- Un sobre de colorante vegetal (rosa o rojo)
- Un Recipiente para guardar el producto
- Un Recipiente para remover el producto
- Un Palito para mezclar
- Un Colador pequeño

Preparación:

1. Agrega una cucharadita de fécula de maíz al recipiente en el que efectuarás la mezcla.
2. Posteriormente agrega la cantidad que desees de colorante.
3. Ahora con el palito mezcla la fécula de maíz, con el colorante hasta que estén lo más uniforme posible.
4. Revisa el color que obtuviste, si lo deseas más claro agrega más fécula de maíz y/o en caso de que desees mas color incrementa el colorante.
5. Vierte la mezcla que obtuviste en el colador, para retirar los grumos.
6. Vacíalo en el molde en el que lo guardarás.



III. Marca con una (X) el rectángulo que corresponde a cada grupo de alimentos:

GRUPO DE ALIMENTOS	NUTRIMENTOS					
	Carbohidratos	Lípidos	Proteínas	Agua	Minerales	Vitaminas
Cereales y tubérculos						
Frutas y verduras						
Leguminosas						
Alimentos de origen animal						
Alimentos con alto contenido de grasas y azúcares refinadas						

IV. Elabora una propuesta relacionada con los alimentos ideales que se deben vender en una Tienda Escolar y que estarías dispuesto a consumir.

PRODUCTO QUE SUGIERES	GRUPO DE ALIMENTOS	NUTRIMENTOS					
		Carbohidratos	Lípidos	Proteínas	Agua	Minerales	Vitaminas
	Cereales y tubérculos						
	Frutas y verduras						
	Leguminosas						
	Alimentos de origen animal						
	Alimentos con alto contenido de grasas y azúcares refinadas						

Biología II. Diversidad de las Plantas

¿LAS PLANTAS TIENEN NARIZ?



Después de que Juanito aprendió como respiran las plantas en la clase de Ciencias, quiso contarle a su primo, el cual siente un enorme amor por las plantas.

Juanito le explicó que se trataba de un intercambio gaseoso y que era de vital importancia que las plantas realicen la fotosíntesis.

A partir de entonces su primo no deja de mirar las hojas con la lupa, ya que dice que quiere ver su nariz y su boca; ahora Juanito no sabe cómo explicarle que las plantas realizan el intercambio gaseoso a través de los estomas y por lo tanto no tienen nariz. Además de sentirse preocupado porque no sabe como son los estomas, ni en que parte de la hoja se encuentran.

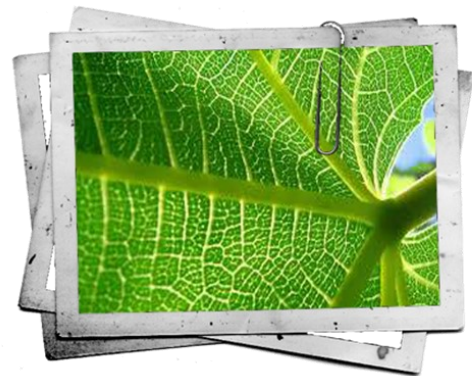


Ayuda a Juanito a conocer los estomas de la hoja, para ello apóyate de los siguientes materiales y procedimientos:

- Hojas delgadas
- Bisturí o navaja de afeitar
- Porta y cubreobjetos
- Vidrio de reloj
- Hojas de diversas plantas
- Microscopio óptico

I. Procedimiento:

1. Toma una hoja y realiza algunos cortes finos en dirección transversal.
2. Coloca sus cortes en el vidrio de reloj con agua.
3. Selecciona los cortes más delgados y coloca uno con una gota de agua en el portaobjetos y cúbrelo con un cubreobjetos.



4. Observa al microscopio su preparación, primero a menor aumento y luego a mayor.
5. Trata de identificar los estomas.

II. Dibuja los estomas que observaste para que los conozca el primo de Juanito



III. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué son las estomas?
2. ¿Cuál es su función?
3. ¿En qué parte de la hoja se encuentran los estomas?
4. Entonces ¿las plantas tienen nariz?, explica cómo le darías a conocer la función de los estomas al primo de Juanito.

MAESTRO, ¿CÓMO NACEN LAS PLANTAS?



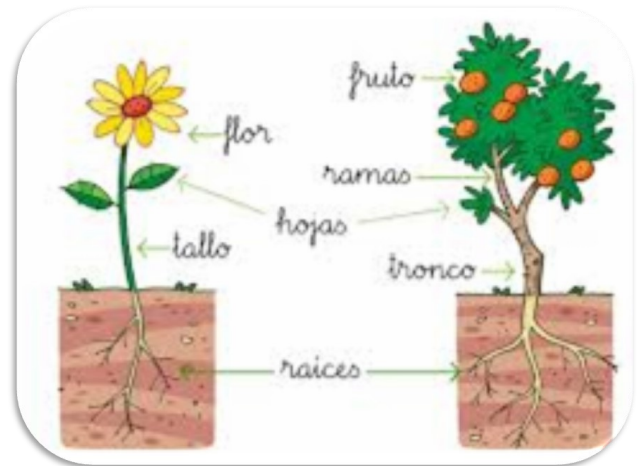
Los alumnos del primer grado estaban felices en la clase de Ciencias I; de pronto, la voz del maestro López se escuchó decir: ¿Quién me puede decir la forma de reproducción de las plantas? Raquel que había estado muy atenta a la clase, rápidamente respondió: ¡Puede ser de manera sexual o asexual! Muy bien, dijo de inmediato el maestro López.

Bernardo, tuvo una duda y exclamó: Maestro, ¿Cómo nacen las plantas? El maestro López les pidió se pusieran su bata de laboratorio y se

trasladarán al mismo para descubrir juntos cómo es que nacen las plantas. Bernardo era el encargado de su mesa de trabajo, vamos a descubrir las conclusiones a las que llegaron.

Para poder realizar la práctica necesitaras el siguiente material::

- Dos macetas pequeñas de plástico (o en su defecto vasos de unicel)
- Una planta pequeña
- Un cúter
- Tierra para maceta.



Para iniciar deberás sacar la planta de la maceta en que se encuentra; posteriormente debes quitar la tierra que no permite ver las raíces, cuando las hayas encontrado debes partir la planta justo por la mitad (en donde está unida por las raíces).

Acabado el procedimiento debes colocar cada fragmento de la planta en una maceta diferente y cubrir con la tierra, regarla con agua y llevar un registro de lo que observas en relación a las plantas.

DIARIO DE OBSERVACIÓN

DÍA	¿Qué sucedió?	Hipótesis
1		
3		
5		
7		
15		
30		

El proceso que haz realizado se llama "*etiología*" y consiste en la reproducción de plantas a partir de la fragmentación de las mismas (las abuelitas les llaman "piecitos" de plantitas).

I. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué crees que va a pasar con las plantas? ¿Por qué?

2. ¿Qué otras formas de reproducción vegetal conoces?

3. Dibuja lo sucedido en la práctica y anota tu conclusión

“LA COCINA DE TANIA”



Tania una adolescente muy lista, le gustaba mucho interactuar con la naturaleza; su mamá tenía en la cocina pequeñas plantas; a ella le llamaban mucho la atención y pensó que la casa se vería mejor con más flores y plantas, con la ayuda de su mamá lo podría hacer, sólo que no sabía cómo llevarlo a cabo e inició cuestionándose sobre qué se necesita para que una planta crezca; si acaso se podría hacer en casa y qué necesitaría.

Ayúdale a Tania a resolver este problema.

Necesitamos el siguiente **material**:

- Semillas de la planta o flor que desees.
- 1 frasco de vidrio
- 1 bolsa de algodón
- 1 recipiente con agua

Procedimiento:

Remoja el algodón con agua y posteriormente introdúcelo en el frasco a una temperatura ambiente con luz del sol, ubicamos la semilla en el algodón y la regamos diariamente.



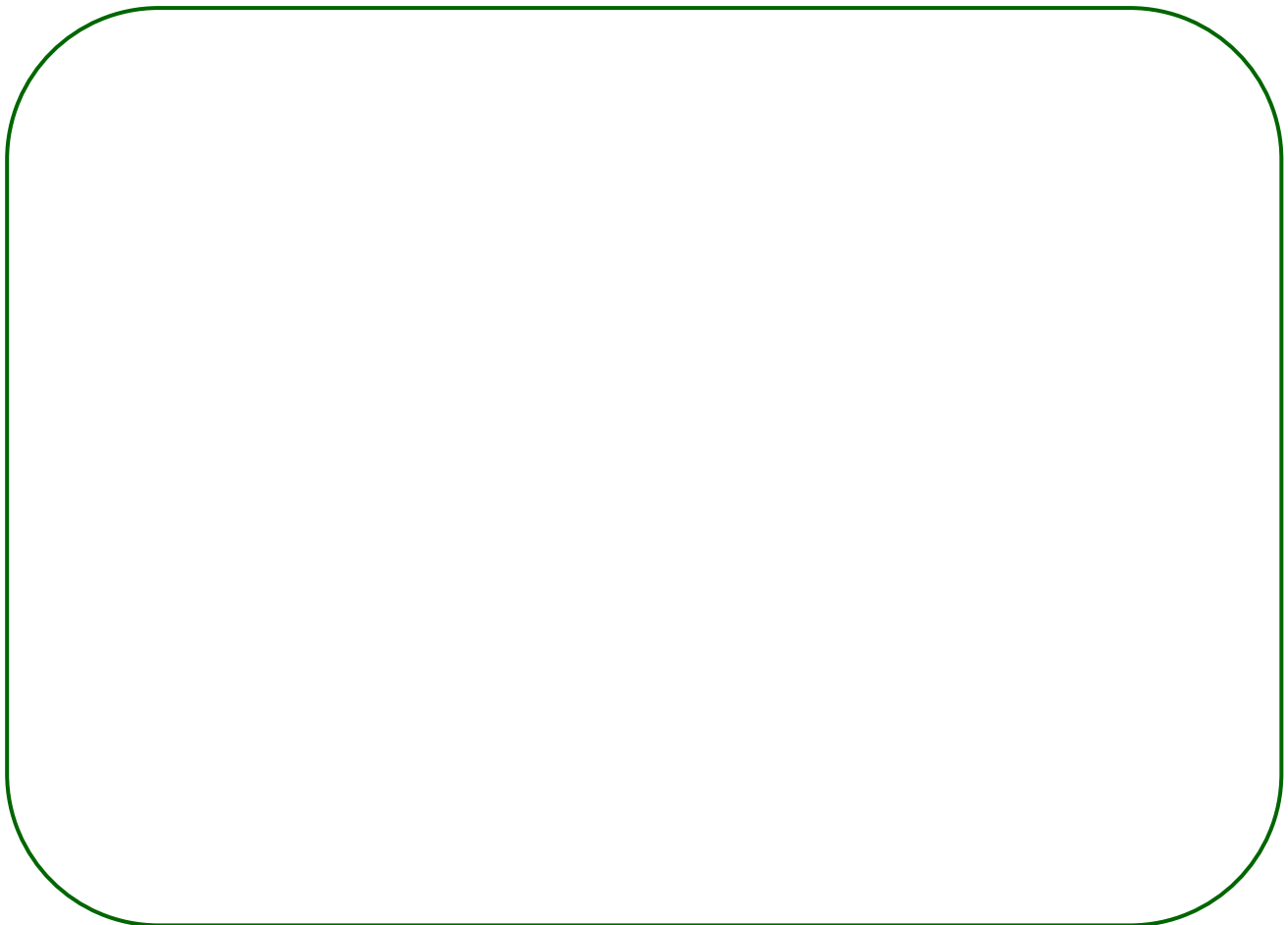
¿Por qué crecen?



La germinación es el conjunto de fenómenos que ocurren cuando el embrión contenido de la semilla pasa de la vida latente a la activa. Ocurre cuando las reservas nutritivas son movilizadas por la acción de las diastasas al ser puesta la semilla en condiciones de temperatura y humedad adecuadas.

1. ¿Qué aprendí?

2. Coloca una fotografía del proceso de germinación de tu experimento



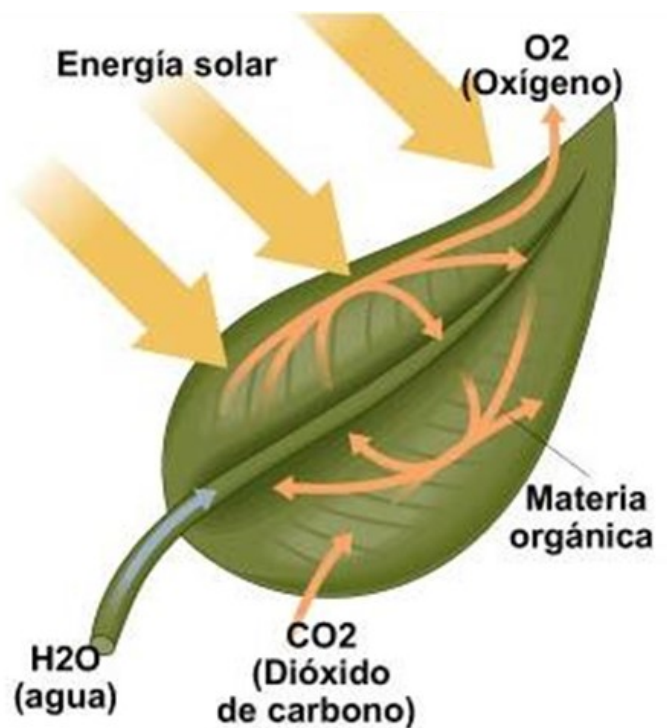
¿A POCO LAS PLANTAS RESPIRAN?



Juanito tiene 12 años, cursa el segundo grado de la educación secundaria; una tarde la maestra Lupita les platicaba sobre la importancia de la respiración de las plantas. Juanito le preguntó: ¡Maestra! ¿A poco las plantas respiran? La maestra Lupita sonrió y puso en sus manos un libro que contenía la siguiente información:

"La fotosíntesis es un proceso mediante el cual las plantas verdes sintetizan glúcidos a partir de dióxido de carbono, agua, sales, minerales y energía luminosa. La fotosíntesis se

realiza en los cloroplastos, organelos celulares donde se encuentra la clorofila; esta es un pigmento verde que absorbe la luz y la transforma en energía química, con la cual se separan los componentes del agua. El hidrogeno es empleado por la planta para producir glucosa y el oxígeno se incorpora a la atmósfera. El proceso de fotosíntesis consta de dos fases: la fotoquímica (luminosa) y la biosintética (oscura). En la primera la planta absorbe la luz y desprende el oxígeno; en la segunda produce glucosa y otros compuestos, desprendiendo CO₂ y vapor de agua. La descripción general del proceso es la siguiente: Energía + Dióxido de carbono + Agua + Sales minerales = Glucosa + Clorofila + Oxígeno + Vapor de agua".



Ayudemos a Juanito a descubrir cómo se presenta este proceso...

Para ello necesitaremos el siguiente material:

- 1 Campana de vidrio
- 1 Vela
- 1 Planta de hojas verdes
- 1 Franela oscura
- 1 Cronómetro o reloj
- 1 Caja de cerillos.



Procedimiento:

Una vez que tengas el material enciende la vela y ubícala en el interior de la campana de vidrio, cierra la campana, mide el tiempo que tarda en apagarse la vela y anótalo.

Posteriormente, enciende la vela y colócala en el interior de la campana junto con la planta de hojas verdes. Sitúa el dispositivo que acabas de armar en un lugar donde reciba mucha luz para acelerar la reacción y registra el tiempo que permanece encendida la vela.

A continuación, enciende la vela e introduce a un lado la planta, coloca encima la campana de vidrio y cúbrela con la franela oscura; levantando ligeramente la franela, observa y registra el tiempo que tarda en apagarse la vela.



Continúa ...



Para finalizar anota tus observaciones en el espacio correspondiente y compara el tiempo de las tres situaciones.

Apóyate de la siguiente tabla:

Paso	Tiempo	¿Qué sucedió?	¿Por qué sucedió?
1			
2			
3			

¿Qué aprendiste?

“TALLO MÁGICO”

Un día, en la secundaria Heriberto Enríquez, el estudiante Luis Roberto quien se ha caracterizado por ser el niño más despierto de la clase de Ciencias I estaba en el aula con sus demás compañeros; su titular de esta asignatura impartía el tema de herbolaria; pero Luis como siempre muy observador le preguntó a la profesora: ¿Por qué estas plantas tienen el mismo tallo y estas otras son diferentes?, ¿el tallo para qué sirve?



La profesora Tania le respondió lo siguiente: ¡Porque sí, ponte a trabajar y guarda silencio! Luis Roberto se sintió muy apenado y al mismo tiempo confundido y decepcionado, pues su clase favorita era Ciencias I.

Ayúdale a Luis a encontrar la respuesta y para eso necesitamos el siguiente material:

- Tallos de diferentes plantas



Luis Roberto se dio a la tarea de buscar tallos en el jardín de su hogar, y empezó a investigar el por qué sus diferencias; los observó detenidamente para después dibujarlos en su cuaderno y esto fue lo que encontró:

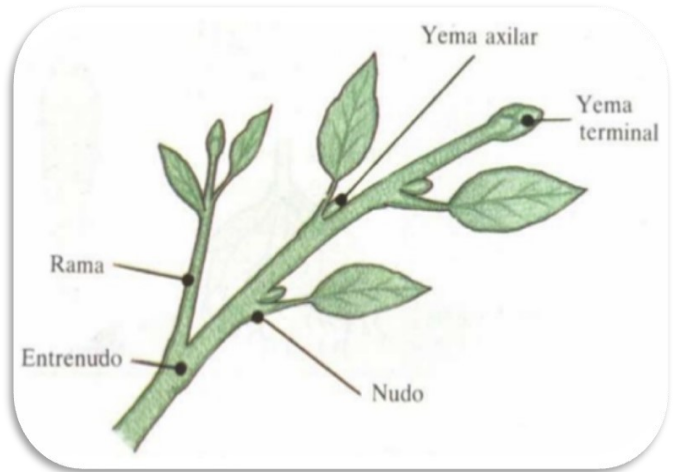
El tallo es el eje de la parte aérea de las plantas vasculares y órgano que sostiene a las hojas, flores y frutos; con la función principal de sostener y transportar los nutrientes y fotosintatos entre las raíces y las hojas.

La organización del sistema caulinar es modular; la unidad estructural normal, el módulo típico es: entrenudo - hoja - yema.

Continúa ...

En el tallo se distinguen las siguientes partes:

- Nudos: partes salientes en donde los brotes se unen al tallo, es el lugar de encuentro de los haces vasculares que vienen de distintas direcciones.
- Entrenudos: partes de tallo comprendidas entre dos nudos.
- Yemas: abultamientos que al desarrollarse originan brotes.



Luis Roberto pensó con razón es necesario el tallo; pero, por qué son diferentes.


Clasificación de los tallos:



Aéreos	Subterráneos	Según su forma: a) Cilíndrico b) Cónico c) Prismático d) Globulosos e) Cintiforme
--------	--------------	--

Muy bien, ahora les platicará a sus compañeros de clase lo que aprendió; ayúdale a escribir el reporte y sus conclusiones:

¿ÁRBOL QUE NACE TORCIDO, JAMÁS SU RAMA ENDEREZA?

 En la clase de Ciencias a Pablo y a su grupo les dejaron ir a visitar un museo; Pablo asistió al de Botánica y en una de las salas se puso a leer la descripción de una planta extraña que explicaba lo siguiente:

“La raíz de las plantas tiende a crecer hacia el interior del suelo, lo que recibe el nombre de geotropismo positivo. El geotropismo de la raíz parece indicar que la planta puede percibir la gravedad terrestre y reacciona orientándose en la dirección correcta”.



Pablo se quedó pensando mucho en eso y más porque no podía comprender la rareza de la planta y el texto; así que decidió investigar por medio de una planta, haciendo lo siguiente:

Utilizó un tarro de vidrio transparente, lo llenó de algodón hasta tres cuartas partes de su altura.

A continuación colocó unas lentejas y unos garbanzos a media altura del algodón; en contacto con la pared del tarro para poder observar las semillas y su desarrollo. Por último, humedeció el algodón y dejó el tarro en un lugar ventilado y luminoso a temperatura ambiente.



El experimento necesitó algo más de una semana para desarrollarse por completo, por eso fue necesario mantener el algodón húmedo, aunque no empapado durante todo ese tiempo.

I. Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué crees que ocurrió con la planta de Pablo
2. ¿Qué es el geotropismo?
3. ¿Por qué le sucede eso a la planta?

II. Elabora el mismo experimento de Pablo con semillas de lenteja y garbanzo y descubre lo que percibió el estudiante.

III. Dibuja lo observado durante varios días y haz anotaciones de los cambios de la planta



¿Qué aprendiste?

“UN PASEO POR XOCHIMILCO”

Alejandra y su familia tenían muchas ganas de pasar un domingo familiar, así que fueron a Xochimilco. Mientras la trajinera daba su recorrido ellos podían apreciar los distintos invernaderos y como en cada uno de ellos vendían plantas diferentes, la comida y música de la región.

Lo que a ella más le sorprendió fueron las chinampas que habían y como es que las plantas crecían en este lugar; al seguir remando, se atoraron en el lago, no sabían que era y estaban muy asustados porque eso les impedía avanzar; el señor que remaba la trajinera les dijo que había mucho lirio y



Alejandra recogió algunos; los observó cuidadosamente y se dio cuenta de que sus raíces eran muy delgadas.



¿Cómo se llamaban esas “raíces delgadas” que Alejandra decía? ¿Por qué las flores de las chinampas y las del lago eran diferentes? ¿Cómo es que las plantas crecen ahí y no en la tierra? Ayúdala a Alejandra a encontrar su respuesta.

Material:

- Microscopio
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Bisturí
- Raíces de varias plantas que crecen en el lago

Procedimiento:

Procedimiento:

Con el apoyo del bisturí, se realiza primeramente un corte transversal a alguna de las raíces de las plantas del lago, procurando que este sea lo más fino posible; de esta forma se podrán apreciar los tejidos correspondientes. Es importante que después de cortar se agregue agua a la raíz para evitar que se seque.

Se procede a colocarlo en el microscopio en forma natural como fue obtenido y posteriormente se le agregará colorante (azul de metileno), para poder remarcar y observar su composición en aumento de 10X y 40X.

1. Dibuja lo que observaste en el microscopio:



2. Elabora un texto señalando ¿cuál es la importancia de la raíz en las plantas?

Opcional I. Cuestiones Básicas de Laboratorio

¿QUÉ PASA CON EL GLOBO?

Hoy es el cumpleaños de la mamá de Paulina y ella ha decidido celebrarle en grande; pero... tiene problemas en la decoración del salón donde festejarán. Resulta que ha decidido decorar el salón colgando ganchos en la pared y cada uno de ellos lleva un globo colgado en un extremo, el problema es que del lado que no tiene globo se desequilibra y se eleva provocando que el gancho se observe más inclinado de un lado que de otro.



Paulina se empeñó en intentar colocar el gancho de manera centrada pero nunca obtuvo buenos resultados, hasta que su Tío Pancho le explicó: “ese gancho se inclina más del lado del globo porque pesa el aire que contiene, mientras que del otro lado carece del mismo peso para que se equilibre”

Paulina soltó una carcajada, pensó que no era posible que el aire pudiera ocupar un espacio y mucho menos que pesará; así que respondió: “en el globo no hay nada que pese, dónde ves el aire para asegurar que ocupa un espacio”.

Fue entonces como el Tío Pancho decidió recurrir a un experimento para demostrarle a Paulina que el aire efectivamente ocupa un espacio, aunque no podamos verlo.

damos verlo.

Acompaña a Paulina y a su Tío Pancho en la comprobación de esta teoría por medio del siguiente experimento: **Principio de Pascal.**



El Principio de Pascal establece que la presión ejercida sobre un fluido poco compresible y en equilibrio dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas las direcciones y en todos los puntos del fluido.

El propósito de la siguiente práctica es comprobar la afirmación de que el aire ocupa un lugar en el espacio.

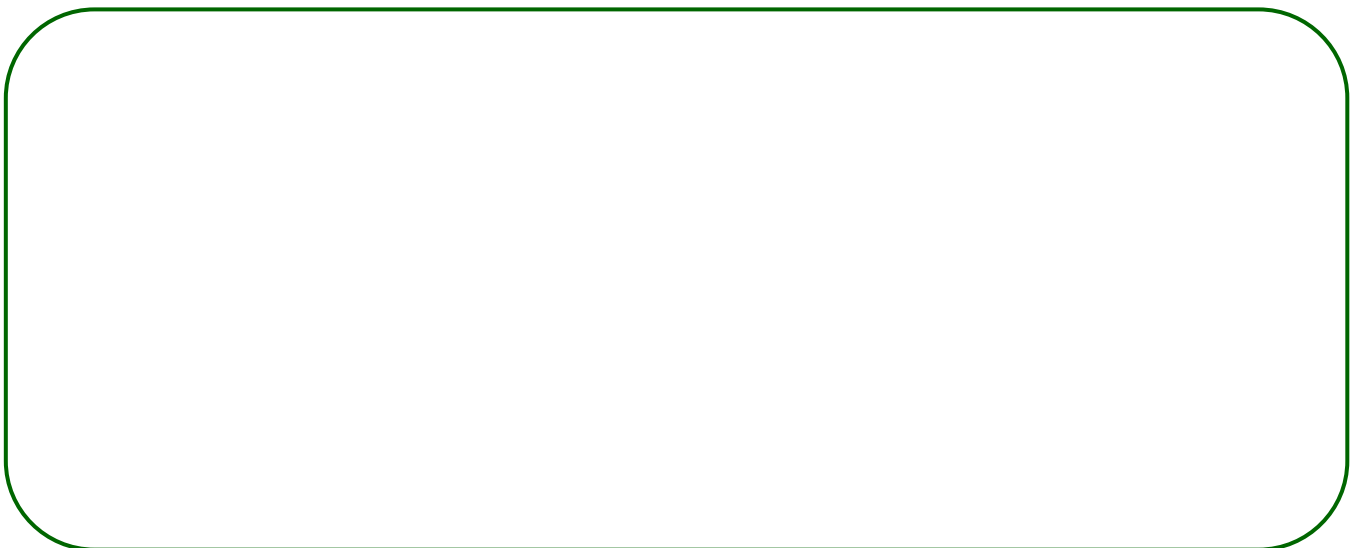
MATERIAL:

- 1 Recipiente grande transparente
- Agua
- Un vaso
- Papel

PROCEDIMIENTO:

1. Corta una fracción de papel, procurando que sea del tamaño del fondo del vaso, después introdúcelo hasta el fondo del vaso y ejerce presión sobre éste para que no se caiga cuando le demos la vuelta; llena el recipiente grande de agua hasta la mitad y coloca el vaso boca abajo con el papel.

2. Ilustra aquí lo que observaste:



I. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Se mojó el papel?

2. Explica por qué crees que sucedió esto

¿Qué aprendiste?

¿BURBUJAS EN EL REFRESCO?



oy en la tarde Ángel llegó a su casa muy entusiasmado por los resultados de su último examen de matemáticas; su abuelito Pepe le había prometido que si obtenía buenas notas lo llevaría a la tienda a comprarle un refresco de Cola para él solito.

Cuando llegaron a casa, Ángel estaba ansioso por abrir su refresco y tomarlo; pero antes de ello observó que el refresco estaba invadido de pequeñas burbujitas que flotaban alrededor de la superficie del refresco, preguntó a su abuelito qué eran y por qué habían quedado atrapadas en su refresco.

Su abuelito le explicó que aquellas burbujas no eran otra cosa más que el gas que contenía el refresco conocido como dióxido de carbono; el cual le da un toque agradable en sabor al mismo; le dijo: “si abres tu refresco éste escaparía en forma de burbujas a la superficie, si pusiéramos un globo en la boquilla de la botella comprobarás que con ayuda de calor el globo se llena de gas y en consecuencia se infla, así como aquellos globos de helio que flotan en el aire”.



Ángel preguntó qué si era algo similar con lo que sucedía con las ollas express, en las cuales cuando su contenido ya estaba bastante caliente a causa del aumento de temperatura aplicada, salía una especie de gas a través de la válvula.

Su abuelito confirmó esta idea y propuso corroborar lo dicho; por medio de un experimento.

Ayuda a Ángel y a su abuelito a comprobar la existencia de gas en el refresco y a corroborar la acción que tiene el aumento de temperatura en el mismo mediante la **Ley de Gay Lussac**.

Ley que establece que la presión de un volumen fijo de un gas, es directamente proporcional a su temperatura.

El propósito de la siguiente práctica es comprobar lo establecido en la Ley de Gay Lussac por medio de la observación en el siguiente experimento:

MATERIAL:

- Una botella de refresco Coca Cola
- Un globo
- Un recipiente con agua caliente.

PROCEDIMIENTO:

Primero quitamos el tapón de la botella de coca cola, después colocamos un globo en la boca de la botella y finalmente metemos la botella en un recipiente con agua caliente.



I. Ilustra a continuación lo que observaste:

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿A dónde fue el gas contenido en la botella?

2. ¿Qué función cumple el recipiente de agua caliente en el experimento?

“GLOBO MÁGICO”

Un día en la clase de física la profesora intentaba explicar la presión atmosférica al grupo; pero ella quería que sus estudiantes aprendieran por sí solos, consolidando el aprendizaje autodidacta; así que decidió hacerlo mediante un experimento: el cual consistía en ver como un globo mágico se inflaba y desinflaba al decir una serie de palabras mágicas.



En este experimento sobre presión atmosférica, podremos mantener un globo inflado sin hacerle un nudo ni sujetar su extremo y para lo cual requieres del siguiente material:

- Botella plástica grande
- Un globo
- Un instrumento punzante (tijeras u otro)

Cuanto más grande sea la botella, más sencillo te será inflar el globo; incluso puedes sustituir la botella por un bidón cilíndrico de 5 lts. que tiene mayor capacidad.

Nota: El experimento sólo se presentará por los integrantes del equipo.

Procedimiento:

1. Sólo tienes que tomar las tijeras o el instrumento punzante y realizar un pequeño orificio en el fondo de la botella (grosor de la punta de la tijera - en medio); debe pasar desapercibido para que no adviertan lo que estás haciendo. Ahora introduce el globo por la boca de la botella y asegura el extremo inicial de éste en la misma.



2. Detenido el globo en la boca de la botella, procede a introducir aire al globo (inflar); cuando esté del tamaño que deseas, tapa con tu dedo el orificio del fondo de la botella y el globo quedará inflado; cada que digas una palabra mágica suelta el orificio y se desinflará el globo; podrás repetirlo tantas veces sea necesario.



¿Cómo funciona?



Sucede que cuando inflamamos el globo dentro de la botella, el mismo pasa a ocupar un volumen en donde antes sólo había aire. Luego tapamos el orificio, e impedimos que al intentar desinflarse el globo, el aire vuelva a entrar para ocupar nuevamente ese espacio.

En las paredes interiores del globo está actuando la **presión atmosférica**, pues cuando dejamos de inflarlo y quitamos la boca de allí, el interior queda

directamente conectado a la atmósfera.

Por otra parte, en las paredes exteriores del globo, está actuando la presión dentro de la botella. Inicialmente dicha presión era la atmosférica, porque el orificio que hicimos en el fondo conectaba directamente al exterior, pero luego tapamos ese agujero. Al estar obstruido por nuestro dedo y al intentar desinflarse el globo por la tensión que justamente tiene (la goma estirada) se crea una pequeña depresión (menor presión que la atmosférica) en el interior de la botella.

La presión atmosférica, que actúa en el interior del globo, es mayor entonces y mantiene al globo inflado cuando el sistema entra en equilibrio. Cuando quitamos el dedo, la presión en el interior de la botella vuelve a ser la atmosférica, de modo que las presiones que actúan por dentro y fuera del globo se igualan, quedando sólo la tensión del globo, la cual hace que se desinflen hasta quedar en equilibrio (sin tensiones en la goma).



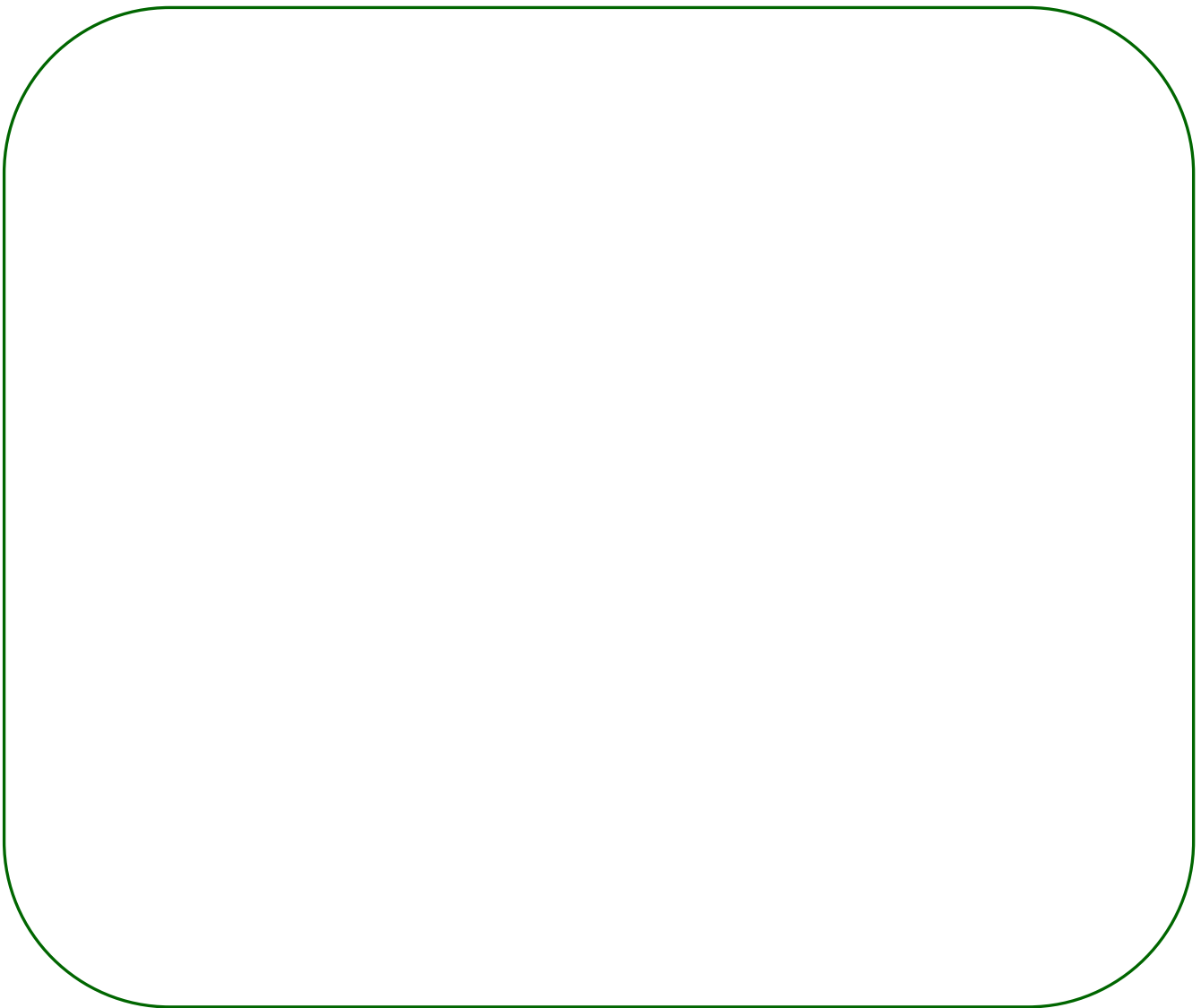
I. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es lo que observaste?
2. ¿Crees que el globo si era mágico, explica porque?

3. ¿Porque crees que paso esto?

4. Explica con argumentos teóricos de lo que observaste en el experimento.

II. Dibuja lo observado



EL GLOBO AEROSTÁTICO



Un globo aerostático es una aeronave no propulsada que se sirve del principio de los fluidos de Arquímedes para volar, entendiendo el aire como un fluido.

Materiales:

- 8 Pliegos de papel china
- Cinta adhesiva
- Algodón
- Alcohol
- Alambre
- Encendedor
- Secadora de cabello



Procedimiento:



Necesitas ocho pliegos de papel de china; dóblalas por la mitad y luego pégalas de tal forma que todas formen una especie de círculo.

Amarra un alambre en forma de círculo como se muestra en la imagen; coloca el algodón con un poco de alcohol.



Para que el globo adquiera volumen, coloca el secador de cabello en el círculo de abierto del globo, enciéndelo y verás como el globo se infla; posteriormente coloca alcohol al algodón, ubícalo en el globo y enciéndelo, veras como alza el vuelo.

No olvides, hacerlo en un espacio libre ya que si existen las condiciones climáticas el globo aerostático se elevará considerablemente y con suerte regresará a tus manos si el viento no es muy fuerte.

I. Contesta la siguiente pregunta:

1. ¿Qué paso con el globo y a qué crees que se deba?



“CAJA ENCANTADA”



Un día Luisa intentaba explicarle a su hermana que una caja de papel al ponerla en el fuego con agua no se quemaba, mientras que al hacerlo sin agua se quemaría inmediatamente.

Luisa le explicó a su hermana que esto ocurría porque la caja estaba encantada. Sin embargo, existe una explicación científica y tú nos ayudarás a resolver el enigma.

Materiales:

- Una hoja de papel
- Fuego butano y cerillos
- Soporte para el fuego
- Agua

I. Instrucciones:



1. Construye con la hoja de papel una especie de cajita “cacerola”, de modo que te sirva como recipiente para el agua.

2. Una vez construido el “recipiente”, colócalo sobre la rejilla con el soporte.

3. Posteriormente vierte agua dentro del mismo.

4. Enciende el mechero con los cerillos y colóca-



lo bajo la rejilla.

III. Contesta las siguientes preguntas con lo observado en la práctica:

1. ¿Luisa tenía razón de que la caja estaba encantada?
2. ¿Qué ocurre en realidad?
3. ¿Qué sucedió al colocar la caja o cacerola de papel con agua sobre el soporte?
4. Explica por qué crees que el papel no sufrió quemaduras a pesar de estar en contacto con el fuego.



IV. Dibuja lo observado en el experimento.

¿CÓMO FUNCIONA UN DETERGENTE?



stando un día Juanito en el Laboratorio; la profesora de Ciencias le solicitó lavar los materiales que utilizaron para la realización de la práctica; cuando estaba haciéndolo se dio cuenta de que por arte de magia, la grasa que había en los materiales se disolvía al tener contacto con el jabón. A Juanito se le hizo muy interesante saber por qué ocurría este hecho; por lo cual, la maestra para que por sí solo descubriera la reacción del jabón con la grasa, mencionó que harían una práctica la siguiente clase para que entendiera por qué ocurría este fenómeno. Ayuda a Juanito a realizar un experimento...

Material:

- * Jabón lava trastes (líquido)
- * Un recipiente con capacidad de ½ lit.
- * ½ litro de leche
- * Bata
- * Colorante alimentario (mínimo 3 tonos)



I. Instrucciones:


1. Vierte la leche dentro del recipiente.
2. Agrega a la leche un colorante a la vez; procura vaciar el colorante de modo que este toque la base del recipiente; es decir que la gota no caiga de manera superficial.
3. Continúa con los otros colorantes y agrégalos de la misma manera.



4. Agrega una gota de jabón en medio del recipiente y observa lo que pasa.
5. Continúa agregando gotas en distintas partes del recipiente.
6. Contesta los siguientes cuestionamientos:



“BURBUJAS DE FUEGO”

odrigo es un chico muy curioso, un día que iba con su papá en el auto se dio cuenta que un árbol que está cerca de su casa se estaba quemando, Rodrigo le preguntó a su papá que porque sucedía eso; a lo que su papá sólo le respondió que era debido a la “combustión”. Pero como él no sabía qué era eso, al día siguiente le pregunto a su maestra de biología sobre la combustión.

La profesora decidió explicarle a Rodrigo y al grupo qué era la combustión con una práctica de laboratorio; pero antes de realizar dicha actividad les pregunto lo siguiente:

1. ¿Para ti qué es la combustión?
2. ¿Qué objetos conoces que realizan este proceso?
3. ¿El ser humano produce la combustión?



Después de que los chicos respondieron a dichas preguntas la maestra les informó que: Una combustión es toda reacción creada entre el material combustible y el comburente, activados por una cierta cantidad de energía, creando y desprendiendo calor, llamado reacción exotérmica. Los materiales sólidos, sufren una destrucción de su estructura molecular cuando se eleva la temperatura, formando vapores que se oxidan durante el proceso de combustión. Los materiales líquidos, en contacto con la cantidad de energía necesaria se vaporizan mezclándose con el comburente (oxígeno) para dar paso a la llama creándose así el inicio del incendio.

Ella les ejemplifico este proceso con “Burujas de fuego”.

Material:

- Recipiente para colocar agua
- Jabón
- Agua
- Cerillos
- Spray

I. Instrucciones:

1. Coloca en un recipiente agua con jabón.
2. Mete tus manos al recipiente de tal forma que estas se mojen por completo.
3. Uno de tus compañeros encenderá un cerillo y otro oprimirá la boquilla pulsador del spray cerca de tus manos.
4. Observa detenidamente lo que sucede.



II. Responde las siguientes preguntas después de haber realizado el experimento:

1. ¿Qué es la combustión?
2. Da 3 ejemplos de combustión

III. Realiza un dibujo de lo sucedido en el experimento.



“LÁMPARA DE LAVA”

edrito jugaba con sus juguetes muy cerca de una fuente; colocó sobre el agua uno de sus barquitos y se percató de que éste flotaba y las ondas del agua lo llevan de un lado a otro; le causo gran felicidad los movimientos del barquito. Sin embargo, no comprendía el por qué de los movimientos y la flotación, en clase le preguntó a su maestra de Biología y ella le contestó que esto se debía a las densidades de ambos. Pedrito no comprendía aún; por lo cual, la maestra le comentó al grupo que para conocer más sobre el tema de densidad realizarían una práctica de laboratorio.



Materiales:

- Aceite
- Agua
- 2 Vasos transparentes
- 1 Cuadro de cartulina que cubra la boca del vaso



I. Instrucciones:

1. Llena un vaso con aceite y otro con agua hasta su límite superior.
2. Toma el cuadro de cartulina y colócalo sobre el vaso con aceite, le das la vuelta y procede a colocar la tarjeta y el vaso de aceite por encima del vaso de agua
3. Ya tienes el vaso con aceite boca abajo encima del vaso de agua y los separa la cartulina.
4. Alinea el borde de los vasos y saca lentamente la cartulina dejando un espacio pequeño entre los vasos.

Observarás que el aceite se mantiene encima del agua porque es menos denso que ésta; asimismo el agua y el aceite no se mezclan debido a la llamada “polaridad intermolecular”; esto es que cada sustancia tiene una polaridad molecular que hace que se atraiga con otras moléculas de su misma “especie”; pero el agua y el aceite son completamente opuestas; por lo cual, se repelen. Esto explica porque las gotas de colorante alimentario se mezclan con el agua y no con el aceite, pues son de la misma especie.

Continúa ...

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es lo que ha pasado con el aceite y el agua?
2. ¿Por qué crees que sucedió?

III. Dibuja lo que observaste:



Continuidad de la Vida: Variación y Herencia

“EXTRACCIÓN DEL ADN”

¿Por qué es importante?

I. Instrucciones: Lee el siguiente texto y responde lo que se te indica:

n día en clase de Ciencias I, la maestra estaba hablando de las partes de la célula; comentó que en ellas se encuentra un núcleo que contiene nuestra información genética; pero ¿para qué sirve, cómo se pueden ver?

La clase fue interesante, pero aún tenían curiosidad de ¿cómo es el ADN que dicen, por qué es tan importante?, así que los alumnos buscaron a la maestra y ella les dijo que harían un experimento para que lograrán entender la temática.

Nos solicitó el siguiente material:

- 1 Cebolla
- Detergente líquido
- Sal
- Zumo de piña
- Papel filtro
- Alcohol
- Licuadora
- Tubos de ensayo
- Un vaso
- Agua destilada



II. Procedimiento

1. Primero se corta la parte central de la cebolla en cuadritos,
2. En un vaso se vierten 3 cucharadas de detergente y una de sal
3. Agrega agua destilada hasta llenar el vaso
4. Todo lo anterior, se mezcla con la cebolla
5. Licua el contenido por 30 segundos
6. Utilizando el papel filtro llena con la mezcla un tercio del tubo

7. A lo sobrante agrega un poco de zumo de piña y lo revuelves
8. Vierte la misma cantidad de alcohol que el agua destilada, licua y espera 3 minutos

Al finalizar puedes observar que obtuviste el ADN de la piña a través del microscopio.

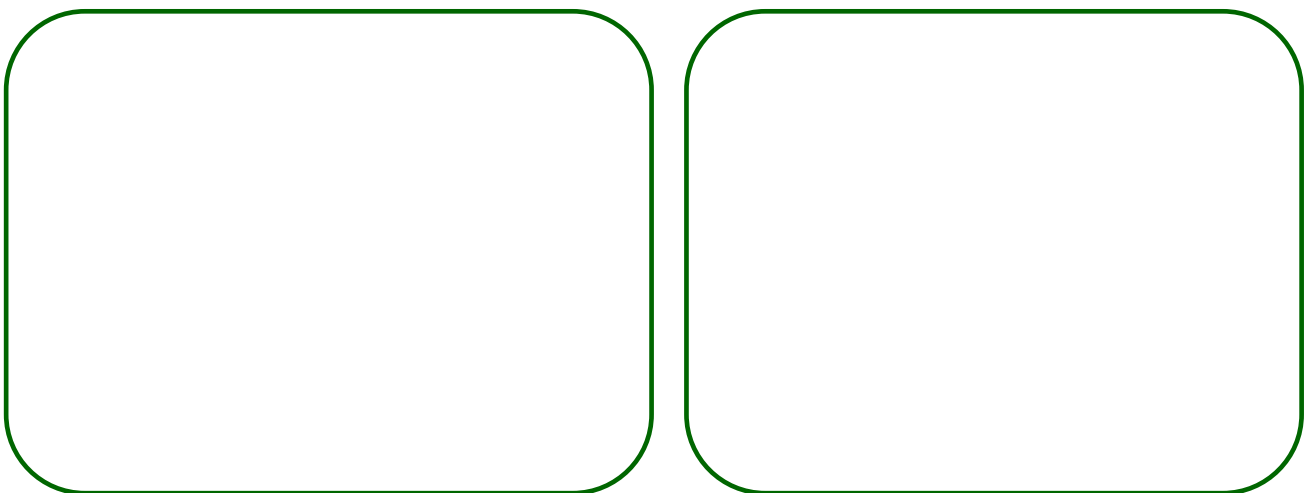
III. Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es lo que paso en el tubo de ensayo?
2. ¿Por qué crees que quedo así la mezcla?

IV. Recolecta unas muestras del experimento, obsérvalo en el microscopio y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es lo que observas en el microscopio?
2. ¿Por qué es importante el ADN?
3. ¿Todos los seres tienen ADN en su cuerpo, qué aprendiste?

V. Dibuja lo observado: 10 X y 40 X



“EN BÚSQUEDA DEL ADN”



En clase de Biología, se abordó el tema del ADN; Pedro le preguntó a la maestra por qué existían en el mundo personas que tenían ojos de color diferente: verde, azul y oscuros; por qué eran lacios o rizados; la maestra Berenice para explicarle a detalle, organizó una práctica de laboratorio; en la cual y mediante la observación directa podrían determinar la estructura del ADN y la cadena que hacía posible estas combinaciones; asimismo, les solicitó una investigación sobre el tema de herencia.

Materiales:

- 50 Gramos de espinacas
- 1 Cucharada de sal
- Cáscaras de papaya
- 1 Licuadora
- Microscopio
- Detergente líquido
- Alcohol
- Vasos de precipitados
- Tubos de ensayo
- Agua



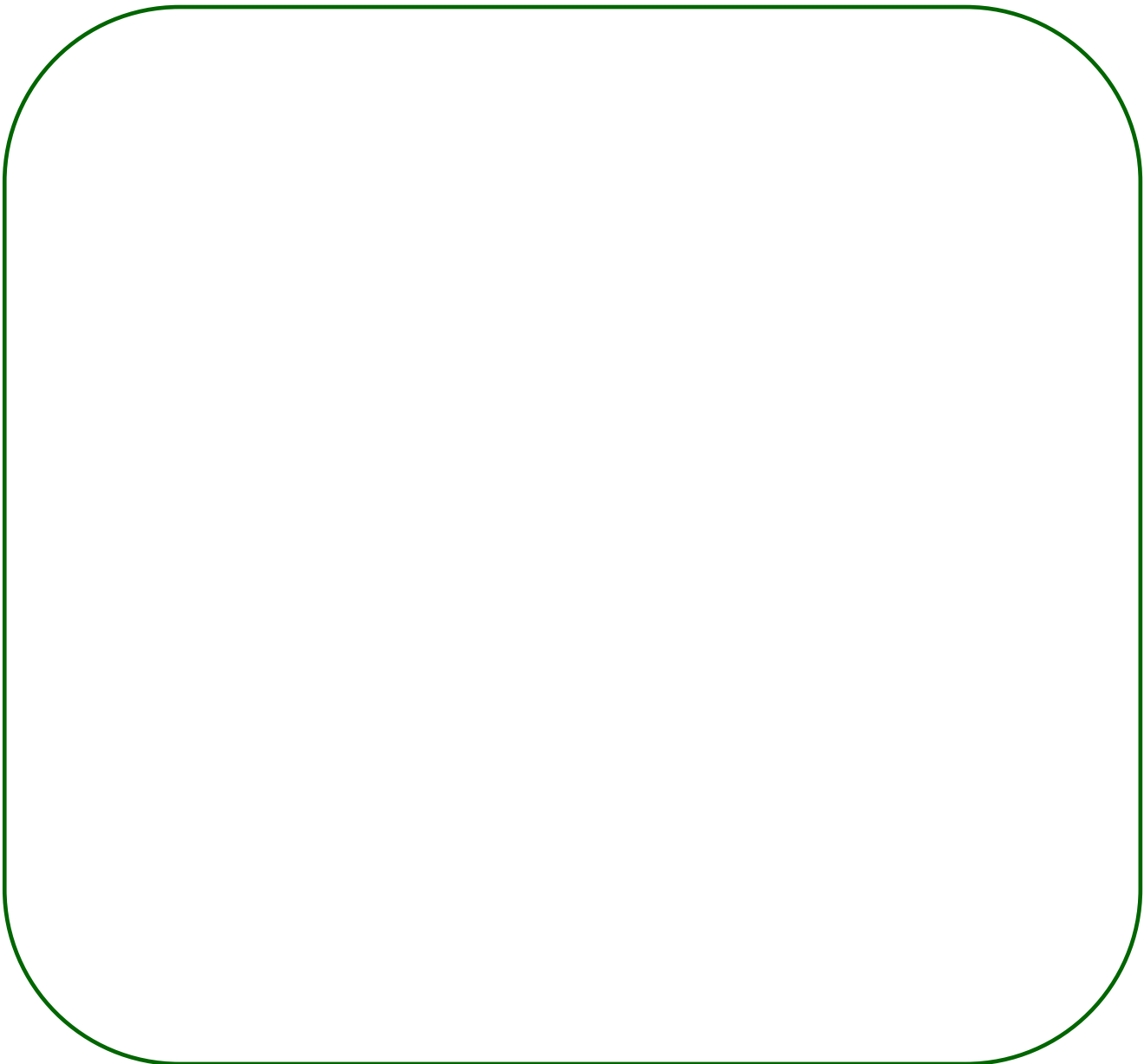
I. Procedimiento:

1. Corta las espinacas quitándoles la nervadura central.
2. Se coloca en la licuadora las hojas de espinacas, una cucharada de sal, agua y las cáscaras de papaya; se licúan perfectamente durante 15 segundos.
3. Se vierte la preparación en un vaso de precipitados añadiéndole 30 ml. de detergente, se revuelve uniformemente y se deja reposar 10 minutos.
4. Se vierte la preparación en un tubo de ensayo añadiéndole alcohol uniformemente, esperamos a que se formen tres capas y sacamos con mucho cuidado pequeñas partículas que se desprendieron de la muestra.

Continúa ...

5. Colocamos esas partículas en un portaobjetos, cubriéndola con un cubreobjetos y colocando la muestra en el microscopio.
6. Finalmente observamos detenidamente, identificando pequeñas partículas con forma de espiral y de ovalo.

II. Esquematiza lo observado:



“CREANDO ADN”

En la clase de Biología se estudió el tema del ADN; Panchito le preguntó a la maestra, cómo era físicamente la estructura del ADN, cómo era su forma y de qué estaba compuesta; a lo que la maestra Sara les propuso realizar una práctica con materiales en donde se realizará un modelo, ejemplificando la estructura del mismo.

Material:

- Limpiapipas suficientes
- 16 cuentas verdes
- 18 cuentas azules
- Una regla

**I. Instrucciones:**

1. Dobra el extremo de dos limpiapipas
2. Encastra las cuentas de colores (verde, azul) alternando cada una en el limpiapipas
3. Asegúrate de empezar con el mismo color de cuenta en el próximo limpiapipas
4. Deben haber 17 cuentas en cada limpiapipas cuando termines.
5. Dobra el otro extremo de los mismos para evitar que se caigan las cuentas.
6. Coloca los dos limpiapipas, uno al lado del otro.
7. Mide y corta varios trozos de limpiapipas de 2 pulgadas.
8. Retuerce cada extremo de las piezas de 2 pulgadas aferrándolas a dos limpiapipas.
9. Asegúrate de que estén doblados a la misma altura en cada limpiapipas.



Continúa ...

10. Continúa el proceso hasta que el producto final se parezca a una escalera.

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el ADN?

2. ¿Cuál es la forma del ADN?

3. ¿Qué significa ADN?

III. Dibuja como te quedó la estructura de ADN que realizaste.



“GENÉTICA HUMANA”

¿Soy dominante o recesivo?

I. Instrucciones: Lee la siguiente historia y contesta lo que se te pide:



Julia y Rosa estaban en el receso, cuando empezaron a platicar sobre a quién se parecían más en su familia. Rosa decía que ella se parecía a su papá, porque su cabello era rizado; además de que la línea de su cabello terminaba en “V” como la de su padre; por otro lado Julia tenía pestañas largas y ojos azules como su mamá. Ellas se preguntaron ¿por qué tenemos características similares a nuestra familia?, ¿qué otras características podrían haber?

Una semana después en clase de biología, la maestra abordó el tema de la genética, donde explicaba que muchas de las características que tenemos, las compartimos con familias; también dio a conocer la existencia

de genes recesivos y dominantes que los seres humanos presentamos; después de explicarles efectuaron una tabla comparando los caracteres que cada uno presentaba.

Esa clase fue muy entretenida, Julia y Rosa pudieron observar que no eran las únicas que tenían ese tipo de características.

Por tanto, la profesora de Biología les entregó la siguiente tabla para que observarán los genes recesivos o dominantes:



GENES DETERMINANTES DE CARACTERES TRIVIALES		GENES DETERMINANTES DE ENFERMEDADES O MALFORMACIONES	
DOMINANTES	RECESIVOS	DOMINANTES	RECESIVOS
Lengua enrollable	Lengua no enrollable	Enanismo	Estatura normal
Rh +	Rh -	Braquidactilia	Dedos normales
Pelo rizado	Pelo liso	Corea de Huntington	Sin Corea de Huntington
Cabello oscuro	Cabello claro	Pigmentación normal	Albinismo
Ojos oscuros	Ojos claros	Coagulación normal de la sangre	Hemofilia
Labios gruesos	Labios finos	Visión normal	Daltonismo
Pestañas largas	Pestañas cortas	Oído normal	Sordomudez
Oreja con lóbulo	Oreja sin lóbulo	Polidactilia	N.º normal de dedos
Grupos sanguíneos A y B	Grupo sanguíneo O	Visión normal	Ceguera para los colores

II. Contesta las siguientes preguntas:

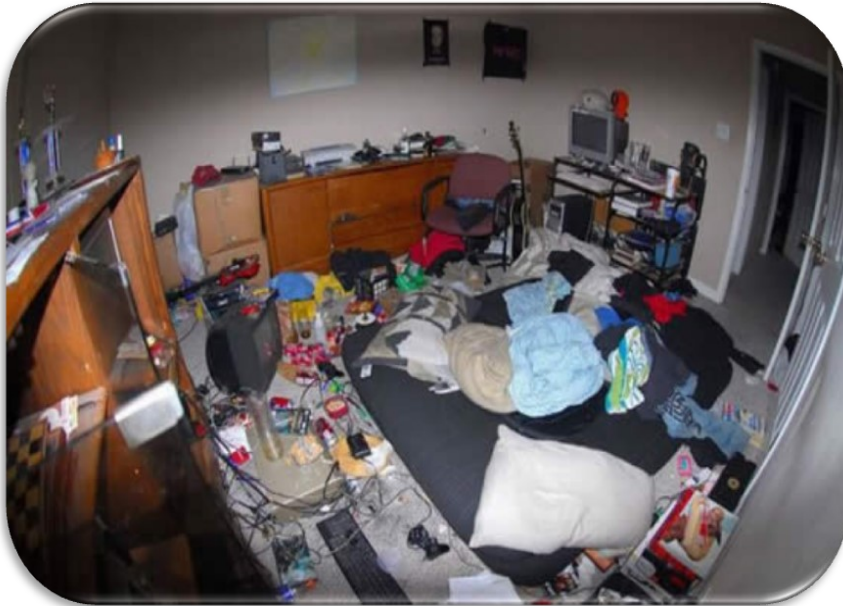
1. ¿Qué es un gen dominante?
2. ¿Qué es un gen recesivo?
3. ¿Cuáles son los fenotipos dominantes que están presentes en el grupo?
4. Investiga y menciona la Ley de Hardy Weinberg
5. ¿La frecuencia de los genes dominantes siempre será mayor a la frecuencia de los genes recesivos?

Biología III. Diversidad de los Animales

ÁCAROS

“¡Pedro, limpia tu habitación!”

I. Instrucciones: Lee el siguiente texto



Pedro es un niño flojo y descuidado; de hecho casi nunca limpia su cuarto a menos de que su mamá lo obligue.

Una noche despertó con inmensas ganas de rascarse; cuando se miró, se dio cuenta que tenía mucho salpullido; así que decidió llamar a su mamá.

Al día siguiente su madre decidió llevarlo con el médico; quien le dijo que podía ser una alergia a los ácaros.

De ahí surgió la inquietud en Pedro de saber ¿qué es un ácaro y por qué causan daño?; así que para resolver sus dudas acudió con su maestra de Ciencias, quien tuvo la idea de hacer una práctica de laboratorio para contestar las dudas de su alumno.

Materiales:

- Una almohada que ya no utilices

Procedimiento:

1. Corta 10 cms. de tela de la almohada
2. Colócala bajo el microscopio para que observes los ácaros

II. Encierra en un círculo la imagen que corresponde a lo que observaste en el microscopio.



III. Dibuja lo que observaste en el microscopio.



10 X



40 X


IV. Realiza una pequeña investigación y contesta las preguntas que se formuló Pedro:

1. ¿Qué es un ácaro?

2. ¿Por qué causan daño los ácaros?

ACOCIL

I. Instrucciones: Da lectura al siguiente texto:

inthis es una niña muy curiosa; así que un día visitó la presa de Guadalupe Victoria ubicada en el Estado de México; decidió tomar una muestra de agua en un vaso y alcanzó a observar unos pequeños organismos a los que decidió nombrar “*camaroncitos*”.

El día lunes muy ansiosa porque le tocaba la materia de Ciencia e iban a hacer práctica en Laboratorio; fue a buscar a muy temprana hora a su maestra de Ciencias y le dijo:

– ¡Maestra, ya tengo práctica de laboratorio!– dijo Cinthia

Y la profesora le cuestionó de qué se trataba dicha práctica, a lo que la alumna contestó:

– Son unos “*camaroncitos*” que pude observar en la presa Guadalupe Victoria.

Así que su maestra accedió y observaron dichos organismos; dándoles a conocer a los estudiantes que no eran “*camaroncitos*”, que eran unos pequeños crustáceos llamados “*acociles*”.

II. Realiza una investigación y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es un crustáceo?

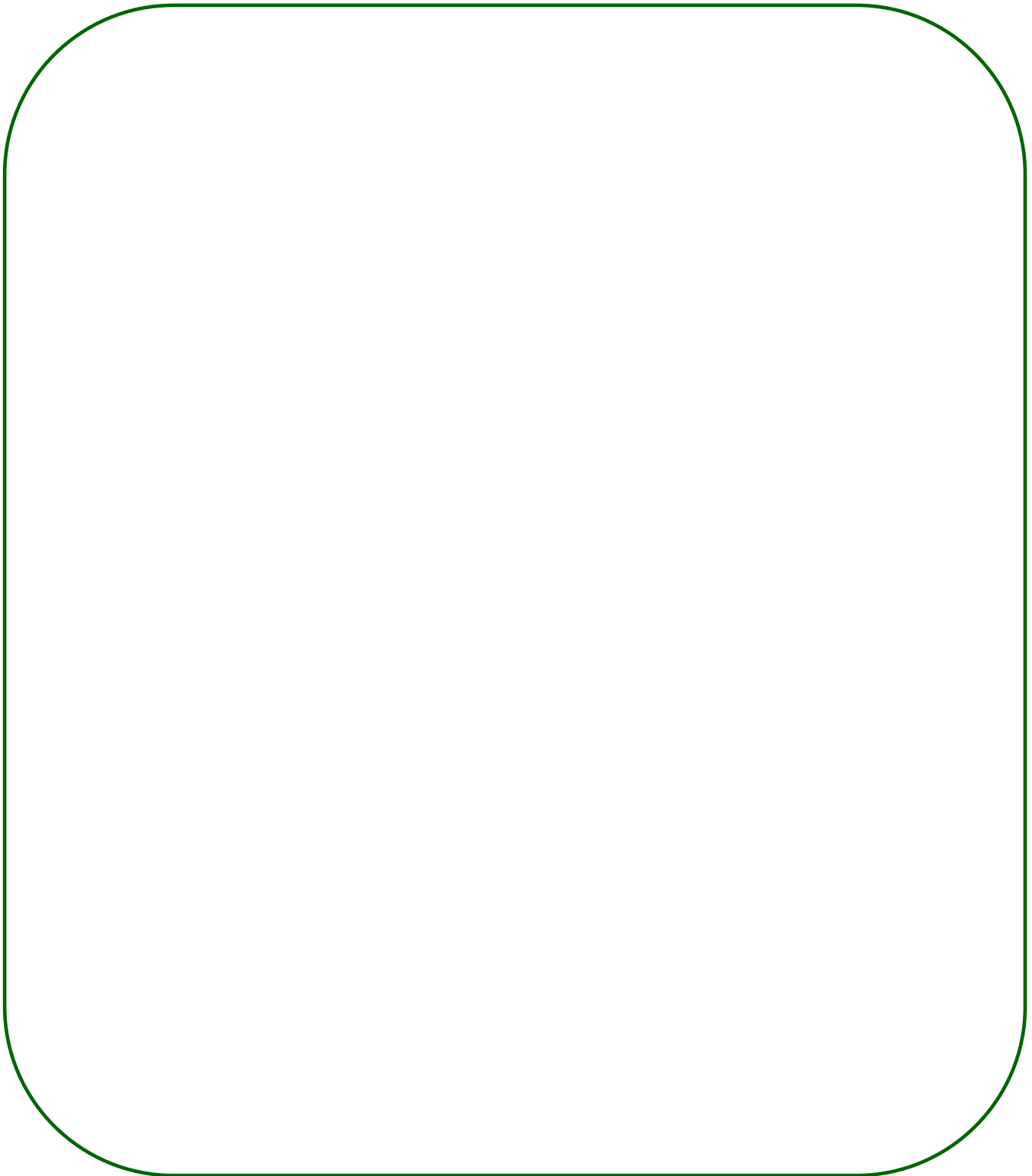
2. ¿En qué partes de la República Mexicana podemos encontrar acociles?

3. ¿De qué se alimentan?



Continúa ...

II. Dibuja el acocil que observaste en el microscopio:



MI AMIGA LA LOMBRIZ

ola mi nombre es Daniela, tengo 9 años; me gusta jugar con mis muñecas en el jardín de mi casa, todas las mañanas me despierto muy feliz y me dispongo a salir a jugar.

Un día por la mañana estando sentada en la tierra, alcance a ver como “algo” se metía entre unas pequeñas rocas, de inmediato las retiré pero ya no pude ver nada.

Era tanta mi curiosidad que empecé a remover la tierra y me sorprendí al descubrir lo que era. Eran unas criaturas pequeñas en forma de tubo, tenían su cuerpo dividido en varios segmentos; estos les permitían moverse deslizándose, lo hacían contrayendo y alargando a la vez su cuerpo.

Corriendo fui con mi mamá a enseñárselas y pude sentir su piel, estaba pegajosa y húmeda y se movían en mi mano como si se quisieran escapar. Ese día me la pase observándolas detalladamente, pude observar que su cabecita era muy pequeña y por más que busqué no le encontré sus ojos.



Era tanta mi curiosidad por saber el nombre de estos pequeños animalitos que los lleve a la escuela; se los enseñe a mis amigos y se quedaron asombrados, ellos me dijeron que eran gusanos, a lo que la maestra nos mencionó que no eran gusanos que se trataba de animales pertenecientes a los anélidos; pero que no me iba a decir el nombre, ya que yo tenía que descubrirlo sola; entonces comencé a buscar en los libros de la biblioteca y pude descubrir el nombre de estos animalitos, ahora te invito a que tú los descubras también. ¿Cómo? con la siguiente práctica, ¡así que comencemos!

Continúa ...

I. Breve explicación, investiga detalles de los anélidos para que puedas dar respuesta a lo que se te cuestiona:

Los anélidos, son animales triblásticos y celomados de cuerpo segmentado con simetría bilateral los cuales poseen quetas o sedas.

Materiales:

- Recolecta varias lombrices de tierra
- Un recipiente por mesa de laboratorio
- Microscopio

Procedimiento:

1. Coloca varias lombrices en un recipiente por mesa de laboratorio
2. Observa detalladamente sus características físicas y movimientos
3. Observa las funciones vitales de los anélidos.

II. Dibuja los esquemas correspondientes, mencionando sus características y sus funciones vitales.



III.

Contesta la siguiente pregunta:

1. ¿A que clasificación pertenecen las lombrices de tierra, anota sus principales características.

ARTRÓPODOS

I. INSTRUCCIONES: Anota en el espacio la respuesta que consideres correcta.

1. ¿Qué es un artrópodo?

2. ¿Qué tipos conoces?

3. ¿Dónde habitan?

4. ¿De qué se alimentan?

5. En la siguiente tabla dibuja o describe un ejemplo de cada una de los tipos de artrópodos

Insectos	Quelicerados	Crustáceos	Miriápodos	Trilobites

II. Lee con atención el siguiente caso y contesta lo que se te pide.



Luci salió de día de campo con sus padres, pero cuando terminaron de comer decidió ir a jugar cerca del río y aprovechar para recoger insectos para su colección; cuando ya llevaba consigo unas arañas y cochinillas, observó en el agua otros seres vivos y atrapo un acocil así que decidió añadirlo a su colección; sin embargo, tenía tantos que no sabía cómo clasificarlos así que se le ocurrió la idea de organizarlos por el número de patas.

II. Recolecta cochinillas, diferentes tipos de arañas, acocil y otros tipos de insectos, y en base a tus conocimientos contesta las siguientes preguntas.

1. ¿La clasificación que Luci efectuó es correcta según las especies que ha juntado?
2. ¿Los insectos que la niña recolectó pertenecen a la misma familia?
3. ¿A qué *subfilum* pertenecen tus insectos?
4. ¿En qué te basaste para identificarlos?
5. Dibuja los insectos que tú recolectaste:



“UN DÍA EN LA PLAYA”

I. Instrucciones: Lee el siguiente texto y encierra la respuesta correcta.



En un día caluroso, Tania y Enrique decidieron ir a la playa que se encontraba cerca de su casa a tomar el sol; se colocaron sus trajes de baño y se apresuraron para llegar a su destino.

Ya estando en la playa; decidieron bucear cerca de unas rocas, donde encontraron un arrecife de coral. Enrique tenía tanta curiosidad que se acercó para ver si

se trataba de un animal ó una formación rocosa.

Tania le sugirió a Enrique que tomará un trozo de aquella misteriosa formación y llegando a su casa, se dieron a la tarea de buscar en libros y en internet la imagen que se asemejará con la que habían encontrado.

Para saber a qué clasificación correspondía, tenían que encontrar las siguientes características:

II. Ayúdalos a identificar las características que tenía dicho fragmento.

FORMA:



RAMIFICACION:



III. De acuerdo a la forma y ramificación que se te dan a conocer contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Es un arrecife de coral ó tan sólo una formación rocosa?

2. ¿Cuál es el nombre de lo que encontraron Tania y Enrique?

Resolviendo la Mitología sobre los Animales



En este apartado se presentará una serie de explicaciones que tienen como objetivo dar a conocer los resultados obtenidos a través de documentar los mitos existentes entre la población de nuestro país; leyendas o mitos han dado cabida a miedos infundados entre lo conocido y desconocido de una cosmovisión física o metafísica.

Por tanto, en este apartado sólo encontrarás información que te permita clarificar tu postura ante el mundo; asimismo, se te invita a la búsqueda y selección de datos que fortalezcan lo vertido a continuación:

¿UN AÑO PERRUNO EQUIVALE A SIETE AÑOS HUMANOS?



En realidad, cada perro envejece a su propio ritmo, depende de su raza, peso y tamaño; por ejemplo, los caninos pequeños y medianos que pesan menos de 25 kilos, envejecen más despacio, tardan 10 años en llegar a la vejez; por lo cual, se puede decir, que 5 de sus años es equivalente a uno humano.

Sin embargo, los que pesan más de 25 kilos, pueden llegar a la vejez a los 7 años; por lo que un año nuestro equivale a 7 años de vida perruna.

LOS ANIMALES SON BUENOS Y NO POSEEN NINGUNO DE LOS DEFECTOS HUMANOS

Hay patos que violan a otros patos; entre las arañas existe el canibalismo sexual, las hembras esperan que el macho haya terminado de fecundarlas para matarlo y comérselo, como es el caso de la *Mantis Religiosa*. Hay otros animales que torturan, hacen prisioneros y manipulan. Y animales infanticidas; por ejemplo, los leones machos cuando consiguen convertirse en los machos dominantes de un grupo de leonas; inmediatamente acaban con la vida de todos los cachorros del anterior macho dominante que haya en el clan, para poder dejar él su propia descendencia.



A LOS RATONES LES ENCANTA EL QUESO



En los dibujos animados, el queso es como la cocaína para los ratones. Los ratones son capaces de enfrentarse a gatos durante cientos de episodios simplemente para probar una migaja de queso. En la vida real; los ratones prefieren alimentos con cierta concentración de azúcar, como fruta o grano. Además, su buen olfato hace que los intensos aromas que emiten los quesos les resulten un poco repelentes.

LOS AVESTRUQUES ENTIERRAN LA CABEZA PARA IGNORAR EL PELIGRO

Según la Enciclopedia Británica: "para escapar a la detección, los polluelos y adultos de avestruz, podrían echarse sobre el suelo con el cuello extendido sobre este". Supuestamente la avestruz espera que conservando la cabeza a ras del suelo; su enemigo lo confunda con un arbusto bajo. Los avestruces machos también usan sus picos para excavar hoyos poco profundas en la arena y hacer sus nidos; de este modo sus huevos no se escapan rodando. Desde cierta distancia, esto podría hacer parecer que la cabeza del avestruz desaparece en la arena.



TODAS LAS SERPIENTES SON VENENOSAS

No todas las serpientes son venenosas; es más algunas ni tienen colmillos. Las serpientes se dividen en dos familias: las *Boedae* (constrictoras) que es la familia de las pitones y boas y las *Colubridae* (serpientes). Una boa, pitón y serpiente son animales distintos. Hay algunas que son constrictoras, las que aprietan a su presa, asfixiándola y destruyendo su estructura ósea. Otro grupo son las serpientes que no tienen veneno, pero si colmillos y matan a mordidas únicamente.



LOS CAMALEONES CAMBIAN DE COLOR PARA ADAPTARSE A SU ENTORNO

La verdad es que los camaleones cambian de color por razones que no tienen que ver con mimetizarse con el entorno o escaullirse de las amenazas, si no por salud; los factores que determinan su cambio de color se debe a la temperatura, luz y el humor que tengan. El camaleón pantera, por ejemplo, cambia a amarillo si se enoja. Hay otros que adquieren colores brillantes para atraer a la hembra. Otros, adquieren un color negro cuando hace frío (para absorber mejor la luz del sol) o blanco si tienen calor (para reflejar esta misma luz).



LOS TOROS SOLO VEN EL ROJO Y OTROS ANIMALES...



Siempre se ha creído que el color rojo del capote de los toreros es lo que genera la bravura del toro; pero no es así. Los toros acaso pueden distinguir un par de colores y es el movimiento del capote lo que le excita realmente y no su color. La muleta es roja simplemente para disimular la sangre.

La visión en color para ciertos animales se sabe que es cuestión de supervivencia; como en el caso de las abejas, que distinguen y discriminan unas flores de otras; y/o entre ciertos pájaros para obtener alimento en frutos o flores; así como también, para ejercer el reclamo sexual con un plumaje vistoso.

TODOS LOS ESCARABAJOS (CARA DE NIÑO) SON VENENOSOS

El cara de niño es llamado también Grillo de Jerusalén, su nombre científico es *Stenopelmatus*; no vive en los drenajes como la mayoría de la gente cree; su vida es subterránea, se alimenta de hojas y tubérculos, no es venenoso; por lo que para el hombre y los animales no representa ninguna amenaza.



LOS CAMELLOS (DROMEDARIOS) GUARDAN AGUA EN LA JOROBA



Los camellos en su joroba, lo que en realidad almacenan es grasa; gracias a la cual pueden pasar hasta tres semanas sin comer; ¿entonces dónde almacenan el agua? Pues en el torrente sanguíneo; en caso de necesidad pueden beber unos 100 litros de agua en apenas 10 minutos; su estómago y sus intestinos la absorben de forma muy lenta. Su plasma sanguíneo aumenta su proporción de agua y sus glóbulos rojos se hinchan hasta el 240% de su tamaño normal sin romperse.

EL CORRECAMINOS EXISTE, CORRE MUCHO Y HACE BIP-BIP

El correcaminos si existe, para dar vida al pájaro de ficción; los creadores de la *Warner Brothers (WB)*, se fijaron en un ave del tamaño de un faisán cuyo nombre es: *Geococcyx californianus*, que vive en los desiertos de México y Estados Unidos de América. También se le conoce como *cuco chaparral*. Aunque no desarrolla velocidades tan altas como en los dibujos animados, alcanza 25 kilómetros por hora y si algo llama la atención es su canto, muy lejos del popular bip-bip popularizado en la serie de animación creada en 1949 por Chuck Jones para la WB; en realidad suena como un quejido descendente.



EXISTEN PERSONAS QUE SE PUEDEN CONVERTIR EN ANIMALES

En nuestro país existe la leyenda de que existen personas que pueden transformarse en animales como perros, lobos, gallinas. A esas personas se les conoce como "nahuales". La realidad es que ningún ser humano puede transformarse en animal. Un dato interesante es que la mayoría de las veces durante la noche; los animales nocturnos se mueven entre arbustos y copas de los árboles, lo que ha propiciado que las personas inventen haber visto o escuchado al famoso "nahual".



LOS MOLUSCOS**UNA VISITA AL ACUARIO**

I. Instrucciones: Lee con atención el siguiente caso y posteriormente realiza lo que se te solicita:



n día Andrés se encontraba paseando por Veracruz; mientras caminaba se encontró con un letrero que decía “Hoy gran exposición fotográfica de moluscos en el acuario”; esto llamó tanto su atención que decidió visitar el Acuario para presenciar la exposición.

Después de haber visto cada una de las fotografías; le surgieron varias dudas acerca de las características de los moluscos que había observado, así que tomó la decisión de ponerse a investigar.

II. Investiga las características de los diferentes tipos de moluscos que existen y menciona sus nombres y características brevemente:



III. Con la información obtenida, identifica el molusco de la imagen y contesta lo que se te pide:

<p style="text-align: center;">MOLUSCO</p> 	<p>1. Nombre de molusco:</p> <p>2. Cuáles son sus características:</p>
---	---

“LOS DEPREDADORES DE INDIOS VERDES”



Isaac es un niño muy sano y casi siempre procura comer en casa o en lugares higiénicos; sin embargo, hace unos días tuvo que salir a comprar algunas cosas y esta labor le llevó todo el día; por lo cual y pasadas varias horas sintió gran apetito y no le quedó otro remedio que comprar unos tacos en un puesto de la estación del metro de Indios Verdes; le pareció la comida más succulentos que había probado en su vida.

Isaac concluyó de comer y de realizar las compras que lo tenían tan apremiado, se dirigió directamente a casa; al parecer no había ningún problema con el alimento que había ingerido; sin embargo, unos días de después Isaac, inició con problemas de salud: dolor de estómago, náuseas, vómito, pérdida de apetito y diarrea; por lo que decidió ir al médico; diagnosticándole una solitaria, la cual fue expulsada de su cuerpo al ingerir un desparasitante que le recetó el especialista.

Sin embargo y después de haber expulsado la solitaria, Isaac empezó a cuestionarse lo siguiente:

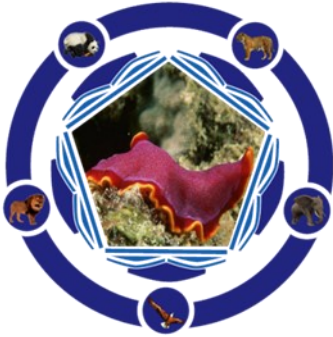
1. ¿Qué es una solitaria?
2. ¿Cómo llego a mi intestino?
3. ¿Cuál es el ciclo de vida de una solitaria?
4. ¿Se propagan las solitarias y causana mayor daño?

I. Instrucciones: Ahora es tu turno, con lo que sabes acerca de los platelmintos (palabra que deriva del vocablo *Platyhelminthes*); por lo que debes contestar lo siguiente:

1. ¿A qué tipo de platelminto pertenece la solitaria?

2. ¿Cuáles son las características principales de este tipo de platelmintos?

II. Identifica las características de los siguientes platelmintos



Nombre del platelminto: _____

Características: _____

Nombre del platelminto: _____

Características: _____

III. Realiza una breve explicación para que a Isaac le queden resueltas sus dudas acerca de lo qué es una solitaria, qué las causa y qué efectos tienen en el organismo del ser humano:

PORÍFEROS (ESPONJAS)

FILO PORIFERA: ESPONJAS

Características generales:



de los poríferos



nimales sésiles, en su mayoría marinos aunque algunas especies son de agua dulce o salobre. El cuerpo de una esponja está constituido por masas de células englobadas en una matriz gelatinosa sostenida por un esqueleto de diminutas espículas de carbonato cálcico o de sílice o por una red de fibras de esponjina.

No tienen tejidos ni órganos diferenciados. El cuerpo presenta numerosos poros y canales adecuados para un sistema de vida filtrador dependiente de las corrientes marinas.

Objetivo:

1. Identificar características morfológicas

I. Instrucciones: Revisa la siguiente referencia electrónica y realiza las anotaciones que consideres pertinentes.

G. Moreno, Ana (Agosto 22, 2013). Poríferos 1. Apuntes de Zoología. Recuperado de: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/465-2013-08-22-B2%20PORIFEROS.pdf>, con la intención de que ubiques los diferentes tipos y características de cada uno.

“VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS”



Un día en la secundaria José Vasconcelos... Luis era el adolescente más inquieto de la clase de Ciencias I; la maestra Lety haría una práctica de laboratorio sobre vertebrados e invertebrados; Luis estaba muy emocionado; pero se puso a pensar, qué diferencias había sobre estos seres vivos.

La maestra les solicitó por equipo de 5 integrantes el siguiente material para asistir al laboratorio:

Material:

- Una Lombriz
- Una tilapia (pescado)

Luis se encargó de conseguir lo solicitado por la maestra y al colocar la lombriz en su mano, observó como se movía lentamente y los pequeños anillos por todo su cuerpo; pero la tilapia no se mueve ésta muerta; acaso será igual que una lombriz, cuál es la diferencia entre ambas



observó como se movía lentamente y los pequeños anillos por todo su cuerpo; pero la tilapia no se mueve ésta muerta; acaso será igual que una lombriz, cuál es la diferencia entre ambas

Ayúdale a encontrar las respuestas efectuando la misma práctica.

Objetivo: Comprender el funcionamiento del sistema óseo de un pez y la diferencia con una lombriz; asimismo, se requiere conocer los órganos, su función y divergencias que necesitan para sobrevivir bajo el agua y la tierra.

Materiales:

- Bata de laboratorio
- Bisturí
- Lupa
- Pinzas quirúrgicas
- Un pescado tilapia
- Una lombriz
- Una bandeja o plato de plástico

Materiales de Bioseguridad:

- Delantal
- Guantes de látex
- Cubrebocas

Procedimiento:

I. Instrucciones: Realiza la disección de la tilapia y lombriz.

1. Observa detenidamente la tilapia y la lombriz, describe sus características externas en tu cuaderno.
2. Empieza por unos pequeños cortes con el bisturí en la superficie de la tilapia y al mismo tiempo de la lombriz.
3. Localiza los órganos de la tilapia y de la lombriz
4. Ubica la estructura ósea de la tilapia y de la lombriz

II. Dibuja lo observado en la tilapia y en la lombriz en cuanto a órganos y características óseas; asimismo determina ¿qué animal es vertebrado y cuál invertebrado, por qué?

Lombriz

Tilapia

III. Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Luis tenía razón al decir que eran diferentes la tilapia y la lombriz y por qué?
2. ¿De acuerdo a tu experiencia por qué son diferentes en órganos, función y sistema óseo la tilapia y la lombriz?
3. ¿Cuál de los dos animales es vertebrado?
4. ¿Cuál es invertebrado?

Elabora tus propias conclusiones:

Educación Ambiental y para la Salud

CICLO DEL AGUA

I. Instrucciones: Lee con mucha atención el siguiente caso y posteriormente responde a los cuestionamientos que se te plantean:



Andrea es una docente en formación que en fechas próximas se presentará a sus prácticas de conducción a la Escuela Secundaria No. 77 “Las Ixtacalas”; le corresponde trabajar Ciencias I con los alumnos de esa institución; dentro de su planificación deberá elaborar una práctica de laboratorio ejemplificando el ciclo del agua, de tal forma que los estudiantes logren comprender mejor el tema.

Actividad: “Ciclo del agua”

Material:

- Un vaso de precipitados de 250 ml.
- Tierra
- Agua
- Plástico grueso para cubrir el vaso de precipitados
- Cinta adhesiva
- Soporte universal
- Rejilla de asbesto
- Mechero de bunsen

Procedimiento:

1. Se coloca tierra hasta llenar una cuarta parte del vaso de precipitados
2. Vaciar sobre la tierra un poco de agua; sólo la suficiente para humedecerla evitando que quede como lodo
3. Posteriormente se cubre el vaso de precipitados con un trozo de plástico grueso
4. Sellar por completo el plástico sobre el vaso de precipitados con cinta adhesiva
5. Colocar el vaso de precipitados sobre un soporte universal con rejilla de asbesto
6. Colocar el mechero de bunsen
7. Calentar a fuego lento el vaso con la tierra y el agua

II. Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Crees que el experimento sea el adecuado? ¿Por qué?
2. ¿Crees que el experimento cumpla el propósito del aprendizaje esperado de este contenido?
Argumenta:
3. Con tus propias palabras explica el fenómeno ocurrido en el experimento y la forma en que se los darás a conocer a tus estudiantes.

III. En el siguiente recuadro realiza un dibujo ejemplificando el experimento:



FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

I. Instrucción: Lee con atención el siguiente caso y posteriormente responde a los cuestionamientos que se te formulan:



Carolina es la maestra titular de Ciencias I del grupo 1° "A" de la ESTIC No. 3; es su primer año como docente y uno de sus primeros grupos al que le dará clase; durante la primera semana les aplicó un examen diagnóstico para detectar el tipo de aprendizaje que tenía cada uno de sus estudiantes (auditivo, visual o kinestésico).

Lo anterior, con la intención de llevar a cabo su planificación acorde a las necesidades de cada alumno; para llevar a cabo las actividades acordes al Plan y Programa de estudios de Secundaria.

Los resultados obtenidos por Carolina implicó que más del 50% de sus alumnos del grupo son kinestésicos; el primer contenido que abordó en el Bloque I, es La Biodiversidad: Resultado de la Evolución; por lo cual, preparó una actividad para diferenciar los tipos de factores ambientales: bióticos y abióticos.

No obstante, la maestra Carolina no sabe la efectividad de la práctica; por lo cual, antes de que los alumnos la efectúen, ayúdala a la maestra a desarrollar previamente la actividad; al final argumenta los resultados de la misma, dando a conocer la viabilidad del experimento y efectúa algunos comentarios y sugerencias que impacten en pro del proceso de aprendizaje de los estudiantes.



Actividad “Factores ambientales: bióticos y abióticos.”

*El cerebro no es un vaso por llenar,
sino una lámpara por encender.
Plutarco*

Propósito de la actividad:

1. Identificar y diferenciar los tipos de factores ambientales
2. Valorar y reconocer tu tipo de ambiente.

Materiales:

- Cuaderno
- Lápiz
- Sacapuntas
- Goma

II. Identifica los factores ambientales que determinan tu entorno.

1. En el momento que lo indique tu profesora, deberás salir al patio de tu escuela.
2. Observa detenidamente todos los detalles de flora y fauna que se encuentran en los alrededores de tu escuela.
3. Ubica a qué tipo de factores pertenece cada uno (bióticos y abióticos)
4. Escribe en tu cuaderno lo observado y ubica los bióticos y abióticos

III. Esquematiza los factores bióticos y abióticos en la siguiente tabla?

<i>Factores Bióticos</i>	<i>Factores Abióticos</i>

IV. A continuación enumera las principales características que identificaste en los factores bióticos y abióticos:

Características de factores bióticos:

Características de factores abióticos:

V. Contesta las siguientes preguntas que se te formulan:

1. *¿Qué relación tienen los factores bióticos y los factores abióticos?*

2. *De acuerdo con las características anteriores ¿Con cuáles de ellas te identificas?*

3. *¿Crees que los seres vivos necesitan los factores abióticos para poder vivir y por qué?*

VI. Escribe la importancia de los factores ambientales para los seres humanos:

FILTROS CASEROS

I. Instrucción: Lee con mucha atención el siguiente caso y posteriormente responde a los cuestionamientos que se plantean.

En la Escuela Normal de Tlalnepantla los alumnos de Tercer Grado de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Biología se encuentran muy preocupados por lo que está ocurriendo en la tierra a causa de la contaminación ambiental, mal uso y explotación de los recursos naturales, el consumo excesivo de productos, y otros; por lo que en la clase de Educación Ambiental y para la Salud, propusieron adoptar algunas medidas de prevención para tratar de disminuir estos problemas; los alumnos se dividieron en equipos y expusieron algunas soluciones.

El equipo número uno lo integraron los siguientes alumnos: Jissel Escobar, Israel Medina, Enrique Mendoza, Monserrat Muñoz, Erika Nieves y Jorge Vargas; su propuesta fue: “Evitar el consumo excesivo y el mal uso de agua potable con la creación de filtros caseros para su mejor aprovechamiento”.

Dentro de su investigación acerca del tema encontraron varios tipos de filtros caseros; sin embargo, solo decidieron realizar uno y éste fue funcional; sin embargo no saben porque funciona, ayúdales a encontrar la explicación científica, realizando el filtro que ellos eligieron; a continuación se muestra el proceso que siguieron:

Materiales:

- 2 recipientes tamaño mediano de vidrio
- 1 bolsa de algodón
- Agua sucia recolectada de la lluvia
- 1 tabla que sirva de base (libro, cuaderno o caja)



Procedimiento:

1. Colocar sobre una superficie fija los dos recipientes (dejando un pequeño espacio entre ellos); uno con la base (tabla, libro, cuaderno o caja) y el otro solo, para crear desnivel.
2. Vaciar sobre el recipiente que se encuentra sobre la base (nivel más alto) el agua sucia (preferentemente lleno).
3. Alarga y enrosca un trozo grande de algodón para formar una cuerda
4. Sumerge un lado del algodón en el fondo del recipiente de agua sucia
5. El otro extremo del algodón introdúcelo en el recipiente vacío
6. Espera más de 5 minutos y observa lo que ocurrirá

II. Contesta la siguiente pregunta:

1. ¿Qué sucedió después de los 5 minutos de haber introducido el algodón en el recipiente con agua sucia?
2. ¿Qué apariencia tiene el agua sucia que se trasladó al recipiente vacío?

III. Dibuja el proceso del experimento y los resultados obtenidos



LOS PULMONES DE JUAN

I. Instrucciones: Lee cuidadosamente el siguiente caso y contesta lo que se te solicita.



Un día Juan fue a visitar a su abuelita al campo; al llegar a tan maravilloso lugar se percató de algo diferente en su organismo; cuando respiraba percibía hacerlo con mayor facilidad y cantidad; a comparación de hacerlo en la Ciudad, lugar donde él reside.

Le preguntó a su mamá por qué se sentía diferente en ese lugar; por qué podía respirar mejor, que no entendía la reacción de su cuerpo y su madre le comentó que sus pulmones podían respirar mejor porque el aire del campo no estaba contaminado.

Juan comenzó a cuestionarse sobre ¿cómo son los pulmones y cómo funcionan?

Para ayudar a Juan y resolver sus dudas realiza la siguiente práctica.

Materiales:

- Botella de refresco
- 2 Globos color rojo
- Guantes de látex
- Tijeras
- 2 Popotes
- Cinta aislante
- Corcho (tapa de la botella)
- 1 Pajita



Procedimiento:

1. Recorta la parte inferior de la botella
2. Recortado, ubica el guante de látex, que hará de "diafragma".
3. Después, con tres popotes y dos globos, montamos un sistema en Y (como el de la imagen)
4. Refuézalo con cinta aislante
5. Coloca el corcho en la boquilla de la botella para que quede hermético
6. Atraviesa la pajita por el corcho



II. En base a la práctica contesta las siguientes preguntas e intenta resolver las dudas de Juan.

1. ¿Cómo funcionan los pulmones?
2. ¿Cómo sé que daña el consumo del cigarro?
3. ¿Cómo se observan los pulmones dañados por el uso excesivo de tabaco; recorta una imagen, pégala y coméntala?

OTRA TÍPICA HISTORIA DE AMOR

I. Instrucciones: Lee el siguiente caso y responde lo que se te pide.



María es una adolescente de 15 años; es novia de Juan quien tiene 20 años; él la presiona con la “prueba de amor”, pues dice que si realmente lo ama tendrán relaciones sexuales; por el contrario si no lo hace terminarán y se buscará otra novia que lo ame en realidad y le demuestre a través de la sexualidad su amor.

María esta confundida y no sabe qué hacer; ella quiere mucho a su novio y no desea perderlo; sin embargo, tiene miedo sobre las consecuencias que podría provocarle el iniciar su vida sexual con su novio.

II. Indaga sobre los tipos de consecuencias que trae consigo el inicio de una vida sexual en una adolescente menor de edad.

1. ¿Cuáles son las consecuencias leves y graves que tendría María por iniciar una vida sexual a temprana edad?

2. ¿Al ser mayor de edad Juan, qué tipo de consecuencias jurídicas consideras que puede traerle consigo el iniciar una vida sexual con María?



3. ¿Cuáles son las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) que podrían afectar por siempre la vida de ambos adolescentes?

4. El embarazo no deseado en adolescentes se ha incrementado, cuál crees que sea el motivo principal del problema; desconocimiento ó demasiada información sexual que obvian el acto en los medios de comunicación e información.

III. En la siguiente tabla, muéstrale a María los diferentes métodos anticonceptivos, dále a conocer su nombre, características, describe su función e imagen (recorte o dibujo).

Nombre del método	Características	Función	Imagen
Condón masculino y femenino			
DIU			
Espemicidas			
Píldora del día siguiente (en presentación de 1 y 2 tabletas)			
Método del ritmo y natural			
Parche			
Salpingoclasía y vasectomía.			

PLANTAS Y FLORES MÁGICAS

I. Instrucciones: Lee el siguiente caso y responde lo que se te pide.



Lupita fue a visitar a su abuelita en las hermosas praderas del campo que se encuentra iluminado con múltiples colores de preciosas y radiantes florecillas silvestres que atraen la atención de la joven; por lo cual, comenzó a cortar suavemente y poco a poco diferentes flores para regalárselas a su abuelita a quien adoraba con todo su ser.

Al llegar con su abuelita le entregó un racimo de diferentes flores; su “abu” como Lupita le decía era una mujer muy sabia; por lo cual, le dijo que cada una de la flora que llevó consigo, tenía propiedades curativas y que disminuían o desaparecerían diversas enfermedades.

Lupita muy emocionada empezó a preguntarle cuáles eran los beneficios de cada una de las flores que cortó y a lo cual su abuelita inició a observarlas y olerlas para determinar que eran: manzanilla, romero, limón, bugambilia y eucalipto.



II. Escribe cuáles son las propiedades de cada una de las siguientes flores y plantas ejemplifica con un dibujo (puedes investigar con una persona adulta y/o en internet).

Nombre Científico	Propiedades	Imagen
Manzanilla		

Nombre Científico	Propiedades	Imagen
Romero		
Limón		
Bugambilia		
Eucalipto		

EL CAMBIO DE LA PUBERTAD Y LA PERSONALIDAD ADOLESCENTE

¿QUÉ ES LA ADOLESCENCIA?

Definición:



La adolescencia es la etapa que se extiende desde los 12-13 años, hasta aproximadamente al final de la segunda década de la vida. Etapa de transición en la que no se es niño; pero en la que aún no se tiene el estatus de adulto.

Erikson (Martínez; 2006), al referirse a la etapa de la adolescencia, la calificó de años de “moratoria social”, por ser un compás de espera que la sociedad da a sus miembros jóvenes mientras se preparan para ejercer los roles de adultos (p. 160)

I. Instrucciones: Lee el siguiente texto y

responde las preguntas que se te formulan:

Andrés con 15 años de edad; un día salió rumbo a la tienda, se encontró a sus amigos de la secundaria; los cuales lo invitaron a una fiesta que se llevaría a cabo el viernes de la misma semana, después de salir de la secundaria, en la casa de uno de sus mejores amigos; él sabía que el rumbo era muy peligroso pero aún así aceptó la invitación.

Lo único que le faltaba era solicitar el permiso en su casa; por lo cual a la hora de la cena, aprovecho para comentarles a sus padres y solicitarles permiso; sin embargo, ellos le dijeron que no podía ir, que era un lugar muy peligroso y además iban a tener bebidas alcohólicas.

Andrés al escuchar la respuesta; se exaltó demasiado, gritando que ya estaba grande y que él tenía derecho a hacer lo que quisiera al igual que sus amigos; sus padres le comentaron que aún era menor de edad y debía obedecer las reglas de casa; además le hicieron ver los riesgos que corría en la fiesta; asimismo, le recordaron que se encontraba castigado por reprobado una materia.

ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL

Introducción



Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) son infecciones que se adquieren por tener relaciones sexuales con alguien que esté infectado.

Las causas de las ETS son las bacterias, parásitos y virus.

- Clamidia
- Gonorrea
- Herpes genital
- VIH/SIDA
- VPH
- Sífilis



La mayoría de las ETS afectan tanto a hombres como a mujeres, pero en muchos casos los problemas de salud que provocan pueden ser más graves en las mujeres.

Si una mujer embarazada padece alguna ETS, puede causar graves problemas en la salud del producto.

I. Instrucciones: Investiga cada una de las ETS que se enunciaron con antelación en donde deberás explicar las causas, síntomas, consecuencias, si es erradicado o sólo controlada:

ETS	CAUSAS	SINTOMAS	CONSECUENCIAS	ERRADICADO O CONTROLADO
CLAMIDIA				
GONORREA				
HERPES GENITAL				
VIH/SIDA				
VPH				
SIFILIS				

II. Investiga los diferentes métodos anticonceptivos que actualmente se encuentran en el mercado y qué son eficaces para evitar cualquier ETS y embarazo no deseado.

Métodos Anticonceptivos	Porcentaje de efectividad en ETS	Porcentaje de efectividad en Embarazo	Imagen

LA SEXUALIDAD EN LA CULTURA E HISTORIA

I. Instrucciones: Da lectura al siguiente texto:



lo largo del tiempo la cultura sexual y los roles se han transformado; hombres como mujeres pueden realizar las mismas actividades; sin discriminar el género al que pertenecan, aunque en muchas culturas y lugares del mundo existe la discriminación y la desigualdad de géneros.



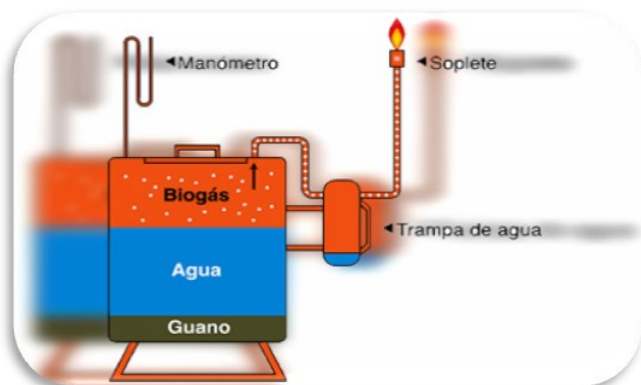
II. Contesta en las siguientes frases SI, si es verdad o NO en caso contrario; justifica tu respuesta

FRASE	SI /NO	JUSTIFICACIÓN
La mujer es inferior al hombre		
Todos los hombres son iguales		
La mujer debe servir al marido		
La mujer tiene que estar en casa con los hijos		
El hombre llega hasta donde la mujer quiere		
El hombre es la cabeza de la familia y tiene total control		
El hombre es quien debe trabajar		
La mujer sólo puede lavar, planchar y cocinar		
Las mujeres no pueden jugar fútbol		
Las mujeres no saben manejar		
Los hombres pueden expresar sus emociones y afecto frente a los demás		
Los hombres buenos no existen		

Opcional II. Proyecto

BIODIGESTOR

Introducción



El biodigestor es una alternativa sencilla y práctica que sirve para aprovechar los desechos orgánicos que se producen en diversos lugares como la escuela, el hogar y otros.

El proceso permite convertir los desechos orgánicos en gas metano, reduciendo los costos del gas y el aprovechamiento de la basura orgánica.

Hipótesis

Los desechos orgánicos se convierten en gas metano propiciando un ahorro familiar.

Objetivo general

1. Diseñar y construir un biodigestor para la producción de gas metano para reducir el consumo de gas LP y favorecer el medio ambiente.

Objetivo específico

1. Se pretende que con los residuos orgánicos colocados en el fondo del cilindro, junto con un poco de estiércol de conejo se realice la producción de gas metano para reducir el consumo de gas LP y favorecer el cuidado del medio ambiente.

¿QUÉ SON LOS BIODIGESTORES?

Un biodigestor es un sistema sencillo de conseguir y solventar la problemática energética ambiental; así como, realizar un adecuado manejo de los residuos humanos y animales.

Son contenedores que producen el abono natural y biogás a partir de desechos orgánicos; excrementos de origen animal, humano y restos vegetales. Los residuos se reciclan convirtiéndose en energía y en fertilizantes para su uso en las tareas del campo: por lo que es un método de ahorro energético ideal para zonas rurales o para países en vías de desarrollo.

Los contenedores se utilizan en el tratamiento de excrementos de ganado bovino y porcino; ambos generan biogás en mayor medida. Se pueden usar para emitir energía térmica y eléctrica.

En un principio, la inversión en estas máquinas es elevada; debido a los precios de instalación y puesta en marcha; pero en los últimos años ha ido disminuyendo gracias al abaratamiento de los materiales de construcción de los mismos, que suelen ser plástico y polietileno. Es por ello, que en este tipo de máquinas la variedad de modelos es muy amplia, llegándose a conocer unas setenta; lo que da amplio margen a la hora de instalarlas.

Las ventajas superan los inconvenientes; podemos destacar que se trata de infraestructuras que benefician el medio ambiente y que resultan económicas a largo plazo.

¿Cómo opera un biodigestor?

El proceso biológico se llama fermentación anaerobia y consiste en la descomposición de los desechos orgánicos por medio de bacterias que trabajan en ausencia del oxígeno. Al final se produce un gas con abundante metano; que es combustible con buen poder calórico. Además, un residuo eficiente que sirve como abono.

Algunos cuidados que se deben tener son:

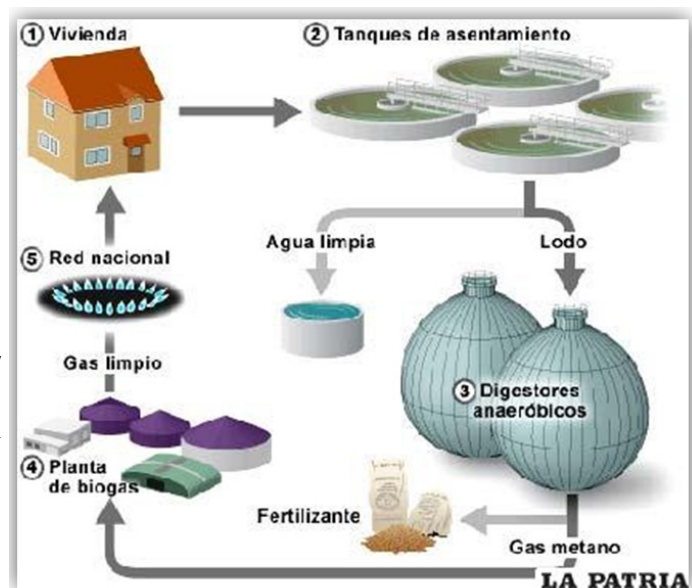
1. Mantener una temperatura constante la mayor parte del tiempo
2. Evitar la entrada de aire ya que al entrar otros microorganismos se detiene el proceso de la fermentación.

Usos del biogás

Sirve para cocinar, sustituye el gas propano, se utiliza el gas directamente como sale del biodigestor a la llama en el quemador debe ser de color azul, lo que indica que se está dando una buena combustión.

¿Qué es el biogás?

Se sabe que el hombre conoce desde muy antiguo la existencia del biogás; este se produce en forma natural en los pantanos, de allí que se lo llama gas de los pantanos.





En 1808 *Humphry Davy* produce gas metano (principal componente del biogás) en un laboratorio. Se toma este acontecimiento como el inicio de la investigación en biogás. Desde esos días hasta la actualidad, se ha avanzado sobre el tema y actualmente se cuenta en instalaciones que van desde la pequeña escala doméstica hasta las aplicaciones agroindustriales.

China es el país que ha llevado a la práctica el uso del biogás en mayor escala. Existen ahí más de siete millones de biodigestores rurales en funcionamiento. Estos proveen gas que cubren necesidades de cocción e iluminación a la vez que van recuperando suelos degradados a través de siglos de cultivos.

tivos.

El biogás es una mezcla de gases cuyos principales componentes son el metano y el bióxido de carbono; el cual se produce como resultado de la fermentación de la materia orgánica en ausencia del aire, por la acción de un grupo de microorganismos.

En la naturaleza se encuentra una gran variedad de residuos orgánicos a partir de los cuales puede obtenerse biogás; entre ellos se encuentran: los desechos provenientes de animales domésticos como vacas, cerdos y aves, residuos vegetales como pajas, pastos, hojas secas y basura doméstica.

Como se señaló anteriormente el biogás se produce mediante el proceso de fermentación de la materia orgánica, en ausencia de aire o sea en condiciones anaeróbicas, quedando como residuo el proceso de lodo estabilizado que es un excelente mejorador de suelos con un alto valor fertilizante. Debido a esto último, es factible procesar los desechos animales y residuos agrícolas que se encuentran presentes en el medio rural, para producir gas combustible; sin afectar el uso actual que se le da a estos materiales los que generalmente se reincorporan a los terrenos de cultivo.



En la práctica, los desechos mezclados con agua se introducen a un recipiente cerrado llamado digestor; que es donde se realiza el proceso de generación de biogás. Cuando el digestor es de carga diaria, como se verá más adelante; todos los días se carga con una cantidad dada de desechos mezclados con agua y del digestor sale un volumen de lodos fertilizantes, igual al de la mezcla alimentada; el biogás se genera en forma continua durante todo el día. Cuando se trata de un digestor que trabaja a régimen de “lote”, se carga todo una sola vez, no descargándose hasta después de dos o tres meses, cuando se vacía el residuo y se aplica al campo; en este caso la cantidad de biogás producida es mayor en las primeras semanas y va bajando a medida que transcurre el tiempo; por lo que casi siempre se instalan varios digestores en “batería”, los que se cargan en forma alternada, con objeto de disponer siempre de la cantidad requerida de biogás.

¿Qué es el bioabono?

En la actualidad existe interés en la búsqueda de alternativas al uso de agroquímicos ya que los fertilizantes químicos nunca podrán sustituir a los abonos naturales; las grandes desventajas que estos presentan es que altera los ecosistemas naturales; aparece un conjunto de organismos no deseables en la agricultura, afectando la flora natural; quienes cumplen un rol determinante en el reciclaje natural de la materia orgánica.

Conocedores de esta realidad y preocupados por el mejoramiento de la fertilidad de los suelos; se ha dirigido el interés hacia la búsqueda e investigación de abonos naturales y su aplicación en los suelos. Sin embargo, la producción de *compost*; demanda de un tiempo considerable que implica que el agricultor debe poseer una cantidad suficiente de residuos y procesarlos por periodos prolongados para garantizar un suministro sostenido y constante de abono natural.

En el campo, el agricultor utiliza estiércol fresco; que puede mantener viable a distintos parásitos y microorganismos patógenos que podrían parasitar y contaminar los cultivos hortícolas, ocasionando enfermedades en los agricultores y consumidores.



Continúa ...

Construcción del proyecto

Material:

Para la realización del proyecto se necesita:

- Un cilindro de metal para gas (20 litros)
- Pinzas
- Manguera para gas
- Desechos orgánicos
- Parrilla

Procedimiento:

Inicio

1. Conseguir un cilindro para gas de 20 litros vacío
2. Recolectar desechos orgánicos de las cafeterías de la Escuela y de sus hogares
3. Con las pinzas quita la válvula para introducir desechos orgánicos

Desarrollo

- a) Introducir los desechos orgánicos en el interior del cilindro
- b) Colócale la válvula y ciérrala bien
- c) El recipiente debe permanecer cerrado durante dos semanas
- d) Ubícalo en un lugar donde la temperatura sea elevada para obtener óptimos resultados.

Resultado

Debes obtener la producción de gas metano en el transcurso de 1 mes y medio; es decir en 45 días el producto está listo para utilizarse y es totalmente funcional para el consumo de los humanos.

Conclusión:



La producción de gas LP; es directamente proporcional al total de desechos que se coloquen en el fondo del cilindro; lo que afecta la producción del gas metano el cual será consumido para beneficio humano y los desechos que se queden en el cilindro serán utilizados como biocomposta; es decir, como abono para las plantas.

HUERTOS VERTICALES

I. Instrucciones: Lee el siguiente texto y responde lo que se te pregunta:



Los huertos verticales plantean una solución al problema de los espacios reducidos en la ciudad; permiten cultivar una amplia gama de plantas que van desde las ornamentales como el aliso; medicinales la melisa; aromáticas el orégano; hortalizas la lechuga y podrían ser hasta pequeños frutales. Estos se pueden ubicar en espacios como balcones, terrazas, azoteas, patios cementados o en cualquier lugar donde la tierra es de difícil acceso. Lo importante es no restringir nuestra imaginación y plantearnos el desafío de construir un huerto vertical doméstico.

Cualquier persona puede crear y construir su propio huerto o jardín vertical; se encuentra sujeto a limitaciones presupuestarias, espaciales y familiaridad con el cultivo de plantas.

Los individuos nos encontramos insertos en un mundo agitado, con poco tiempo para efectuar este tipo de proyectos, nos interesa la estética y por lo cual; se plantean las siguientes recomendaciones y guía de construcción con consejos prácticos para nuestro contexto.

La intención primordial, es crear un huerto atractivo y de fácil manejo; que produzca beneficios, belleza y contribuya a la mejora del medio ambiente.

Por lo anterior, daremos a conocer una manera sencilla de tener hierbas aromáticas y medicinales en espacios restringidos; enseñándote a construir un prototipo de huerto vertical con botellas desechables de plástico; como una alternativa novedosa de implementar y de bajo costo.

Consejo:

Las plantas que elijas deben estar en función del tamaño del recipiente, su hábito de crecimiento aéreo y raíces; debes considerar sus requerimientos de luz y riego.

Materiales:

- 6 Botellas plásticas de 1.5 lts. (Iguales)
- 1 Bolsa chica de Compost. También puedes utilizar turba, fibra de coco, o una combinación de ellos.
- 6 Almacigos o plantas pequeñas a elección.
- Piedras (ripio)
- 1 Palita
- 1 Regadera
- 1 Corta cartón
- 1 Tijeras



Especies elegidas:

- ✍ Para construir el huerto utilizamos 3 tipos de plantas; por un lado plantas ornamentales, las que nos van a aportar color como: *alyssum* y *lobelia*; por otro lado plantas con características aromáticas y medicinales como: *menta*, *melissa*, *orégano*, *tomillo*, *ciboulette* y hierba-buena.
- ✍ También puedes elegir otras plantas como: *espinaca*, *lechuga*, *rúcula*, *eneldo*, *perejil*, *mostaza blanca*, *cilantro*, entre otras.
- ✍ En esta ocasión, hemos seleccionado botellas plásticas, por lo ligeras para el traslado y rotación, facilidad de trabajo, corte y anclaje; además de ser una forma de incentivar la reutilización de materiales.

Procedimiento:

1. Con el corta cartón, debes dividir una botella por la mitad, como se muestra en la siguiente secuencia. Las dos mitades formarán la parte basal y terminal de nuestro prototipo. Corregir las imperfecciones del corte con tijera.





2. Luego cortar la parte inferior de 5 botellas, tal como se muestra en la siguiente imagen. Estas botellas las usaremos para conformar la estructura central del huerto

3. Ahora a las botellas que usaremos para la parte central de la estructura debemos abrirle una pequeña ventana cuadrada de 6 X 6 cm. aproximadamente. Por este lugar saldrá el nacimiento de la planta. Es im-



portante que la ventana no sea demasiado grande, para que el espacio al interior de la botella sea capaz

de retener suficiente compost.



4. Una vez que todas las botellas han sido preparadas, debes comenzar a rellenar cada una de ellas. En primer lugar debes tomar la base (una mitad de botella) y rellenarla de 2 a 3 cm. de piedras. Este paso es muy importante, ya que asegurará el soporte y equilibrio a la estructura.

5. Posteriormente, a cada botella de la estructura central, debes rellenarla boca abajo con la cantidad de piedras suficientes hasta cubrir completamente la parte más angosta de la botella. Este paso es importante; las piedras que utilizaremos permitirán asegurar el drenaje del agua. Si no utilizo piedras, el agua de riego escurrirá hacia abajo junto con la tierra.

6. Una vez incorporadas las piedras; con un palita, debes agregar *compost* cuidando no sobrepasar la altura de la ventana. Procura que el *compost* que utilizas se encuentre suficientemente húmedo. Una vez hecho esto, debes encajar la botella a la base.

Continúa ...



7. Después que las botellas han sido encajadas, debes trasplantar la primera planta. Cuando hagas esta operación debes tener cuidado de no romper las raíces de manera de no exponerlas a la luz y evitar que éstas se deshidraten. Cuando termines este procedimiento recuerda que debes regarlas.

8. Repite el procedimiento 5, 6 y 7 hasta obtener la altura de la estructura deseada.

Usa la mitad de la botella que cortaste en el paso 1 para terminar la estructura y poner una planta decorativa al final.



MAKEUP ART ONLINE

Maquillaje Ecológico



Actualmente la industria del maquillaje es un campo sobreexplotado, la principal consumidora es la mujer; sin embargo, no siempre se saben las consecuencias que tiene el utilizar productos con altas concentraciones químicas de plomo y mercurio; que con el paso del tiempo envejecen y afectan la elasticidad y humectación de la piel.

Existen brechas jurídicas en las Leyes Federales, que permiten que las compañías cosméticas incluyan plomo y mercurio en los productos de cuidado personal; ya que no existe una exigencia de probar la seguridad de éstos, antes de ponerlos a la venta.

Los productos cosméticos están elaborados a base de químicos, conservantes, alérgenos y otros; además de que su costo resulta elevado.

Por eso, tendría más sentido sí los preparas en tu propia cocina, utilizando ingredientes naturales y económicos.

Los productos de belleza orgánicos y ecológicos, han ganado terreno en el campo de los cosméticos; miles de mujeres confían en que una belleza natural es tan importante como el medio ambiente.

Objetivo General:

Elaborar diversos productos (delineador, brillo labial, sombras, polvo y rubor) a base de ingredientes naturales, que puedan ser utilizados para destacar la belleza femenina.

Objetivos Específicos:

1. Crear conciencia sobre el consumo de productos químicos que afectan la salud de la piel y crear la cultura de la elaboración de maquillajes naturales que no sean nocivos para la salud y el medio ambiente.

Continúa ...

2. Impulsar la creación de microempresas para favorecer la creación de empleos.

¿Cómo elaborar un delineador ecológico?

Para elaborar un delineador de ojos requieres lo siguiente:

Material:

- 125 grs. de almendras orgánicas
- Estufa
- 1 comal pequeño de acero inoxidable
- Un recipiente pequeño
- Un mortero con pilón
- 50 ml. de aceite de almendras orgánico
- 1 Frasco pequeño
- 1 Pincel

Preparación:

1. Coloca las almendras sobre el sartén y al fuego hasta que éstas se encuentren completamente negras.
2. Ubica las almendras en el mortero y tritúralas con el pilón. Si quieres utilizar el polvo como sombra de ojos, separa un poco de éste en un frasco pequeño.
3. Mezcla el polvo de las almendras trituradas con un poco de aceite; ve agregándolo poco a poco hasta lograr la consistencia deseada.
4. Introduce el pincel para que corrobore que el delineador se encuentra en las condiciones que deseas.



¿Cómo elaborar bálsamo labial de miel?

Los labios requieren de un bálsamo que los mantenga hidratados; por tanto, te daremos a conocer la forma más sencilla para elaborarlo, necesitas tener a la mano el siguiente

Material:

- Contenedores para brillo labial
- Jabón
- Agua
- Alcohol desinfectante
- 3 cucharadas soperas de vaselina
- Una cucharada soperas de miel
- Un recipiente
- Microondas



Preparación:

1. Consigue algunos contenedores de brillos labiales y lávalos con agua y jabón
2. Posteriormente frótalos con alcohol para esterilizarlo
3. Luego enjuaga con agua, para retirar los excesos del alcohol.
4. Coloca la vaselina y la miel en un recipiente apropiado en el microondas a temperatura máxima por 30 segundos.
5. Revuelve por completo los dos ingredientes.
6. Si están totalmente mezclados puedes sacarlos del microondas; si no, de nueva cuenta introdúcelo al microondas por otros 30 segundos.
7. Pasa la mezcla de vaselina y miel a los contenedores de brillo labial.
8. Déjalos sobre la mesa hasta que el brillo se endurezca un poco y tápalos.



ECO-OIL

Aceites Terapéuticos



En esta época, los problemas de salud se han agudizado considerablemente en personas de distintas edades; la medicina alópata vs medicina tradicional han estado en constante tensión; sin embargo, las alternativas son múltiples; por lo cual, se te sugiere elaborar el proyecto que se presenta a continuación con la finalidad de dar a conocer los beneficios de aceites terapéuticos elaborados de forma sencilla en la comodidad del hogar.

Objetivo general:

Proporcionar una alternativa a los productos existentes en el mercado, como un medio para mejorar las necesidades de salud preventiva y correctiva en el ser humano.

Objetivo específico:

1. Lograr que la persona se vea beneficiada en materia de salud integral y estética de los recursos que proporciona la naturaleza; concretamente de los aceites esenciales presentes en la materia orgánica.
2. Crear conciencia sobre el uso de productos de origen natural para el beneficio individual, grupal o comunitario, en cuanto a salud se refiere.

Fases del Proyecto

El proyecto se llevará a cabo en cuatro etapas, las cuales serán: diseño, elaboración, mercadotecnia y divulgación de resultados.

I. Diseño (se sugiere un mes):

Durante esta etapa se planeará el propósito, objetivo general y específico; se analizará la viabilidad y se delimitará el alcance del mismo; estableciendo tiempo, recursos y criterios de elaboración, supervisión del producto, comisiones y la conformación de un área de Control de Calidad.

Se establecerán criterios de evaluación del producto para proceder a la divulgación del mismo; se contempla realizar investigaciones y darles seguimiento para efectuar propuestas de innovación.

II. Elaboración (2 meses):

En este tiempo se procederá a la recolección de semillas, cáscaras, maderas y hojas; con el propósito de comenzar la elaboración de macerados, destilados y frituras para obtener aceite esencial, se efectuarán pruebas al producto; ya validado por Control de Calidad, se dará paso al proceso de elaboración de publicidad.

III. Mercadotecnia (1 mes):

Aprobado el producto por el área de Control de Calidad, se procederá a la realización de una estrategia innovadora para el mercadeo; se analizarán las formas de publicidad que pueden causar mayor impacto al televidente y radioescucha.

IV. Divulgación (1 mes):

El proyecto se presentará ante la comunidad escolar, obsequiando muestras gratis del producto en un *mini-spa*, brindando servicios enfocados a la preservación de la salud, el cuidado del cuerpo y belleza integral masculina y femenina.

Procedimiento para la elaboración de aceites terapéuticos Eco-Oil

¿Qué es un macerado?

Es un proceso de extracción sólido-líquido. El producto sólido (materia prima) posee una serie de compuestos solubles en el líquido extractante.

En general en la industria química se suele hablar de extracciones, mientras que cuando se trata de alimentos, hierbas y otros productos; para consumo humano se emplea el término maceración.



¿Cómo se obtiene un macerado?

1. Obtener cáscaras de frutos grandes como las manzanas y los limones (de los que debes eliminar los huesos) o frutos pequeños, que quieres servir a trozos o en rodajas, como las calabazas, las zanahorias.
2. Colocar la materia prima en un recipiente no reactivo (cristal). Agregar suficiente aceite extra virgen para cubrir la fruta.
3. Reservar la mezcla en un lugar oscuro y dejar reposar por 28 días, agitar diariamente para liberar las sustancias activas.
4. Filtrar el macerado pasados los 28 días y aplicar levemente sobre la piel (codo), esto nos ayudará a determinar si debes continuar la maceración o si el activo está listo para usarse.



Beneficios del aceite esencial de la zanahoria

Los antioxidantes que contiene, reparan todos los daños causados por los radicales libres en los tejidos y les impiden continuar lastimando; por lo cual, se protege el cuerpo de la degeneración natural.

Es un antiséptico, antiviral, desinfectante y anti-cancerígeno.



Beneficios del aceite esencial de la hierbabuena



Es excelente para pieles congestionadas o la de adolescentes. Es útil para molestias estomacales, se puede diluir en un aceite base y masajear suavemente el estómago. Aplicando en la sien; disminuye la tensión nerviosa y alivia los dolores de cabeza y jaquecas producidas por los nervios.

Es relajante y actúa como anti-irritante y analgésico; reduce el dolor y mejora el flujo sanguíneo de la zona afectada.

Beneficios del aceite esencial del geranio

Posee propiedades astringentes, regeneradoras y reconfortantes que ofrecen una acción benéfica sobre pieles sensibles o con problemas de grasa y acné. También reconocido como reconfortante de pieles enrojecidas con capilares rotos y várices.



Beneficios del aceite esencial de la naranja

Es un estimulador del sistema linfático; por lo que resulta útil combatiendo la gripe y resfriados. Ayuda a disminuir las toxinas y mejora la formación del colágeno en la piel. Es antidepresiva, antiinflamatoria y sedante del sistema nervioso.

Beneficios del aceite esencial del limón.

El aceite de limón puede actuar como antihistamínico natural y activa la microcirculación. Sus propiedades tienen funciones antibióticas, antiinflamatorias, diuréticas y digestivas. Éste produce beneficios para el tratamiento del acné y otros problemas de la piel; su efecto aromático produce relajación mental y mejora la concentración.



“NO TE HAGAS PE...T”



Introducción:



El **PET** (*tereftalato de polietileno*) fue producido por primera vez en 1941 por los científicos británicos *Whinfield* y *Dickson*, quienes lo patentaron como *polímero* para la fabricación de fibras.

En la actualidad el **PET** se utiliza principalmente en tres líneas de producción:

1. **PET textil:** utilizado para fabricar fibras sintéticas, principalmente poliéster, de confección y para relleno de edredones o almohadas, además de usarse en tejidos industriales y para producir cauchos y lonas.
2. **PET botella:** utilizado para fabricar botellas por su gran resistencia a agentes químicos, transparencia, ligereza y menor costo de fabricación.
3. **PET film:** utilizado en gran cantidad para la fabricación de películas fotográficas, rayos X y audio.

El consumo global del **PET** se calcula en 12 millones de toneladas con un crecimiento anual del 6%. “El problema ambiental del **PET** radica en que tan sólo 20% de éste se recicla, el resto se dispone en rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto”.

Para abastecer la demanda de botellas de **PET** en México; existen 5 plantas productivas y alrededor de 190 plantas embotelladoras que atienden a casi un millón de puntos de venta.





Una vez que son consumidos, la mayoría de los envases de **PET** son dispuestos en rellenos sanitarios, cauces, calles o tiraderos clandestinos. Los residuos de **PET** representan entre el 2 al 5% del peso y 7 al 10% del volumen en los rellenos sanitarios y entre el 25 al 30% de residuos sólidos municipales generados en el país.

En México se recicla alrededor de 15% del **PET** que se consume; este fenómeno se asocia con el precio de compra de un kilogramo de **PET** que se paga en tan sólo \$2 pesos;

el kilogramo de aluminio es pagado en \$9 pesos, el reciclaje del aluminio oscila en un 50%.

El PET y el Medio Ambiente

El principal problema ambiental del PET es que una vez que se convierte en residuo, es notoria su presencia en cauces de corrientes superficiales y en el drenaje, provocando taponamiento y dificultades en los procesos de desazolve; contribuyendo a inundaciones, así como en calles, bosques, selvas y en el océano se encuentra como "basura".

Se sabe que cada año se producen alrededor de 9 mil millones de botellas de PET, que representan casi una tercera parte de la basura doméstica generada en México.

Anualmente 90 millones de botellas de refrescos y agua purificada son lanzadas a la vía pública, bosques y playas. Una botella de PET tarda hasta 500 años en degradarse.

Se sabe que el 54% del PET en México se encuentra en almacenes para su distribución, en cauces, calles o tiraderos clandestinos; el resto esta en centros de acopio para su reciclaje o en rellenos sanitarios.

Esto representa un problema de disposición de residuos; considerando el potencial de reutilización que tiene el PET. Además, en México el total de residuos plásticos que se reciclan representan el 0.5%.

La mayoría de las botellas de PET terminan en tiraderos clandestinos





Impulsar el reciclaje nacional del PET es una medida urgente; primero por la limpieza pública y el manejo eficaz de la gestión integral de los residuos, para evitar su acumulación en rellenos sanitarios; asimismo, es preciso transitar hacia una economía sustentable donde se ahorre materia prima y recursos energéticos. Es primordial que detectemos los centros de acopio cercanos a nuestros hogares.

Reducir la demanda de botellas de PET es un paso esencial en la concientización de la reducción de los residuos. De acuerdo con un estudio del *Environmental Products Inc.* (EPI), cada segundo se tiran a la basura 1,500 botellas de PET. También demostró que los estadounidenses consumen anualmente alrededor de 26 mil millones de litros de bebidas embotelladas. Lo anterior equivale a 17 millones de barriles de petróleo usados (que podrían abastecer a cien mil autos por año); la emisión de 2 millones de toneladas de gases de efecto invernadero a la atmósfera y 100 mil millones de dólares gastados, que servirían para que cada persona en el planeta tuviera acceso al agua potable.

Modificar nuestros hábitos de consumo, disminuyendo el volumen de residuos que generamos es fundamental en la lucha contra el Cambio Climático y es una de las acciones que cada uno de nosotros podemos llevar a cabo. Por ello, una de las formas de contribuir con la salud de nuestro Planeta es reduciendo nuestro consumo de bebidas embotelladas, rellenando nuestras propias botellas o bien consumiendo agua de filtro.

Instrucciones: Deberás realizar un proyecto de reutilización de botellas de Pet y envolturas que desecha la comunidad estudiantil; para elaborar mobiliario para la Escuela Normal de Tlalnepantla.

1. Tendrás que trabajar en colaboración con todos tus compañeros de grupo y con tu maestro (a), los involucrados deben conocer a perfección los motivos y la importancia de éste; para que asuman el compromiso de realizar las actividades que les correspondan a su propio ritmo, desarrollar habilidades e investigar el problema.
2. Rescatar la participación de la ciudadanía, haciendo conciencia de las problemáticas que representa el consumo irracional de productos desechables; así como el aprender a implementar estrategias de solución a través de asumir la responsabilidad que nos corresponde como individuos preocupados por nuestro medio ambiente.

3. Desarrolla el objetivo general.
4. Elabora los objetivos específicos.
5. Formula tu hipótesis.
6. Investiga información para conformar tu marco teórico.

Materiales:

- Botellas de Pet
- Hojas de papel
- Envolturas varias

Procedimiento:

1. Se realizará la difusión del proyecto en todos los grupos de la institución (incluyendo Licenciatura y Preparatoria).
2. Se colocarán bolsas de plástico en cada aula que incluya un letrero con el nombre del Proyecto "NO TE HAGAS PE...T".
3. En las bolsas de plástico depositarán todas las botellas de Pet, papel y las envolturas que hayan utilizado durante el día.
4. Al concluir los horarios de clase, una comisión de docentes en formación involucrados en el proyecto, se darán a la tarea de recuperar el contenido de todas las bolsas.
5. Se llevará a cabo el lavado de botellas y se dejarán secar.
6. Se introducirá el máximo de papel y envolturas que se pueda en cada botella.



¿Sabes que son los Eco-ladrillos?

El ecoladrillo es una botella PET rellena a presión con residuos limpios y secos, no reciclables y no peligrosos, que puedes usar para construir casas, centros comunitarios, jardineras, cercas, estanques, mobiliario urbano y muchas otras cosas más.

Su uso en construcciones reduce de manera importante los desechos en las ciudades. Una botella llena puede contener dentro la basura que afuera ocuparía un volumen hasta ocho veces mayor.

Su confección, aunque es simple, no es trivial: los desechos deben estar limpios, libres de cualquier residuo orgánico, y absolutamente secos, sin una gota de agua. Tampoco se deben insertar elementos que tienen químicos peligrosos, como pilas u objetos fluorescentes. Es importante llenarlos con materiales no reciclables.

Referencias Consultadas:

- ----- (2010). *The Plastic Division of the American Chemistry Council INC. Franklin Associates. Final Report. Life cycle inventory of 100% postconsumer HDPE and PET recycled resine from postconsumer containers and packaging.*
- Aguilar, J.A. (s.f.). *Revista del Consumidor. Envases de PET.* México: PROFECO.
- Aizenshtein. E.M. (2006). *World production and consumption of polyester fibers and threads.* Fibre Chemistry. Vol. 38 (3).
- Arana, Federico (1982). *Ecología para principiantes.* México: Trillas.
- Carmen, Luis de (1999). "El estudio de los ecosistemas", en *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales.* Núm. 20. Barcelona: Graó.
- Driver Rosalind y otros (1994). "Los ecosistemas", en *Dando sentido a la ciencia en la escuela secundaria: Investigaciones sobre las ideas de los niños.* Madrid: Visor.
- Driver, R. y otros (1994). Los microbios. En *Dando sentido a la ciencia en secundaria: Investigaciones sobre las ideas de los niños.* Madrid: Visor.
- Gobierno del Distrito Federal (2006). *El PET y su Situación Actual en el Distrito Federal.* México.
- Margulis, Linn y Karlene V. Schwartz (1981). "Sistemas de clasificación", "Los moneras", "Los protoctistas" y "Los hongos", en *Cinco reinos. Guía ilustrada de los phyla de la vida en la Tierra.*
- Munguía, López Agustín (2000). "La buena fortuna de Alexander Fleming". en *¿Cómo ves?*, No. 16. México: UNAM.
- SEMARNAT (2009). *¿Y el medio ambiente? Problemas en México y en el mundo.* México.
- Ville, Claude A. (1996) ¡Clasificación de los seres vivos!, "Procariontes y virus" y "Los reinos Protista y de Hongos", en *Biología*, 8TM Ed. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Wallace, Robert A., King Jack L. y Gerald P. Sanders (1992). "Diversidad de los protistas", "La diversidad en los hongos", "Otro vistazo a los antepasados de los hongos" en *La ciencia de la vida: evolución y microorganismos.* México: Trillas.

"Educar es sembrar la mejor semilla"



Escuela Normal de Tlalnepantla

Av. Juárez Esq. Venustiano Carranza S/N, Col. San Juan Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Méx.
Tel. (0155) 53-92-81-52, email normalent4@yahoo.com.mx