



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

INSTITUTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA**

GUÍA DE PROYECTOS PEDAGÓGICOS DE AULA



"APRENDO HACIENDO"

AUTORA: Lic.OLGA PILCO ESTRELLA

COAUTORA: DRA. MONSERRAT ORREGO MGS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

INSTITUTO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA**

**GUÍA DE PROYECTOS
PEDAGÓGICOS DE AULA**

“APRENDO HACIENDO”

AUTORA: Lic. OLGA PILCO ESTRELLA

COAUTORA: DRA. MONSERRAT ORREGO MGS.

ÍNDICE

ÍNDICE	5
PRESENTACIÓN	7
OBJETIVOS	8
FUNDAMENTACIÓN	9
EL SUELO	10
1. Viaje al Centro de la Tierra	11
2. Placas Tectónicas	14
3. Contaminación del Suelo	17
4. Textura del Suelo en un Frasco	20
EL AGUA	23
5. Filtración del Agua	24
6. La Gotita de Agua	27
7. La Contaminación del Agua	30
EL CLIMA	33
8. Contaminación Atmosférica con Gomas Elásticas	34
9. Efecto Invernadero con Cajas de Zapatos	37
10. El Calentamiento Global	40
LAS PLANTAS	43
11. Las Plantas Nuestras Amigas	44
12. Yo cuido los Árboles	47
LOS ANIMALES	50
13. Experimento de Bio Diversidad	51
EL HOMBRE	54
14. Miro y Descubro	55
15. Cuido Mí Cuerpo	58
16. Mi Cuerpo por Dentro	61

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

17. Mis Órganos.	64
18. El Cerebro	67
19. Sistema Óseo	70
20. Sistema Respiratorio	73
21. Proceso de digestión	76
22. Nuestros Pulmones.	79
23. El Aparato excretor.	82
24. Efecto del Humo del Cigarro en los Pulmones	85
ECOLOGÍA	88
25. Que Ponemos en el basurero	89
26. Manualidades de Reciclaje	92
27. Recolectando la Basura de Mi Localidad.	94
28. Cuidemos Nuestro entorno “Si Se Puede”	97
29. Como Hacer un Eco Ladrillo	100
QUÍMICA	103
30. Transformación de la Materia	104
BIBLIOGRAFÍA	107

PRESENTACIÓN

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales siempre ha despertado el interés de los estudiantes, al descubrir, comprender e interpretar los fenómenos, se satisface su curiosidad innata, mucho más si los contenidos programados son interesantes, sin embargo se ha relegado de alguna manera este aprendizaje dando prioridad a la enseñanza de la matemática y el lenguaje, ya que siendo materias más de carácter subjetivo no requieren de implementos y recursos, que para la mayoría de las instituciones educativas en nuestro medio, resulta complejo adquirir.

Pensando en esta realidad y considerando el fuerte movimiento de carácter ecologista que es característico de este tiempo se presenta la elaboración y aplicación de la Guía de Proyectos de Aula “Aprendo Haciendo” para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales, que parte de la necesidad de sistematizar una herramienta didáctica que posibilite un mejor acercamiento de los estudiantes a la materia a través de actividades recreativas y con alto contenido de concientización ecológica.

De esta manera se estructura la guía que está dividida en tres partes que se han considerado fundamentales:

El primer bloque está orientado a la realización de experiencias científicas utilizando materiales de reciclaje, que pone en juego la creatividad y el dominio de los conocimientos por parte de los estudiantes, al tiempo que se desarrollan habilidades motrices y se despierta la conciencia ambiental.

El segundo bloque está constituido por actividades con contenido ambientalista en donde se propone el respeto a la naturaleza y se integran procesos en los que los estudiantes tienen que desarrollar capacidades individuales y grupales para establecer criterios de protección al medio ambiente y a los ecosistemas.

Finalmente el tercer bloque está orientado al estudio del cuerpo, presentándose una serie de simulaciones y maquetas que permiten al los estudiantes entender el funcionamiento de órganos, aparatos y sistemas, concientizando sobre la salud y el cuidado del cuerpo.

Se considera a este instrumento didáctico como un aporte interesante al desarrollo de las ciencias naturales, recomendándose su utilización de forma operativa.

La Autora

OBJETIVOS

Objetivo General

Fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales a través del diseño y aplicación de proyectos de aula

Objetivos específicos.

- Utilizar materiales de reciclaje para el desarrollo de actividades experimentales y prácticas que fortalezcan el aprendizaje de las Ciencias Naturales
- Fomentar el cuidado y protección de la biodiversidad y el medio ambiente integrando al aula actividades ecológicas para el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Desarrollar actividades de simulación e integración de elementos tridimensionales en el aprendizaje de cuerpo humano para el fortalecimiento de los aprendizajes de las Ciencias Naturales.

FUNDAMENTACIÓN

La enseñanza de las ciencias naturales se ha integrado a los procesos de cambio de la didáctica actual, los contenidos resultan ser menos densos pero requieren de una mayor cantidad de actividades significativas para ser interiorizados por los estudiantes.

Por otro lado una marcada tendencia a la recuperación y conservación de los recursos naturales y la utilización de multimedios dan la posibilidad al docente de ampliar los criterios para la construcción curricular. Sin embargo se requieren de actividades más comprometidas con la realidad objetiva para que los estudiantes interioricen de mejor manera los contenidos.

De esta manera se ha desarrollado la presente guía de proyectos de aula para el fortalecimiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales, cuyo fundamento está relacionado con el modelo pedagógico del aprendizaje significativo propuesto por Piaget, Bruner y Ausubel quienes consideran que lo que se aprende verdaderamente tiene valor cuando es el estudiante mismo quien va descubriendo los fenómenos y procesos de la naturaleza, enmarcándose en el campo del constructivista.

Por otro lado se establece la necesidad de desarrollar espacios de aprendizaje lúdicos en los cuales los estudiantes a través de la utilización de recursos encontrados en el entorno sean capaces de entender a la naturaleza en su conjunto, en este sentido se ha fundamentado este documento en las teorías del manejo de materiales didácticos propuestas por Decroly, Montessori y Froebel, quienes aseguran que la manipulación de los materiales por parte de los estudiantes es la mejor manera para que los contenidos cobren significancia y lo aprendido permanezca.

La Guía de Proyectos de Aula “Aprender Haciendo”, se ha realizado gracias a la colaboración del Instituto Superior Hualcopo Duchicela de Columbe, con el aporte de los estudiantes quienes han trabajado voluntariamente para la realización de las actividades propuestas. Se ha contado además con el aval de las autoridades y los docentes del plantel educativo, quienes han facilitado los medios y los espacios necesarios para la realización de este instrumento de investigación.

Se considera que la aplicación de esta guía fortalecerá los aprendizajes de las ciencias Naturales y que servirá como aporte importante para mejorar los procesos educativos dentro del aula, permitiendo que los estudiantes sean más críticos, reflexivos, creativos y sobre todo que tengan conciencia de la importancia de la conservación y mantenimiento de la naturaleza.

El Suelo



1

Viaje al centro de la Tierra

Objetivo

Comprobar la resistencia a la gravedad ejercida por algunas sustancias en relación a la masa y el peso de los cuerpos.

Materiales

- 1 Vaso alto
- Agua
- Alcohol
- Aceite
- Miel
- Piedra, madera, hielo, plata (o cualquier metal), corcho, plástico.

Procedimiento

1) Introduce en el vaso lentamente la miel, el agua, el aceite y el alcohol, en ese orden, cuidando que no se mezclen.

2) Mete con cuidado los materiales sólidos (piedra, madera, etc.) que has juntado.

3) Prueba con otros materiales e intenta adivinar si flotarán y en cuál líquido lo harán.

4) A un vaso que contenga únicamente agua mete los materiales sólidos y observa

¿Que puede fallar?

Si los líquidos se mezclan, no podrás observar cuál es más denso, ya que se formará un líquido diferente



Objetos flotando en distintas densidades

Fuente: www.xn--experimentosparanios-17b.org

Observaciones



Algunos materiales se hunden mientras que otros flotan en ciertos líquidos. Si nada más utilizas agua, podrás observar también que unos materiales se hunden más rápido que otros.

El peso es la fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo y depende de su masa, mientras que la densidad depende tanto de su masa como de su tamaño.

¿Que sucede?

Un objeto se hundirá o flotará en un vaso con agua dependiendo de su densidad, es decir, de cuánta materia tenga en un espacio determinado, o dicho de otra manera, de cuánta masa tiene por unidad de volumen.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

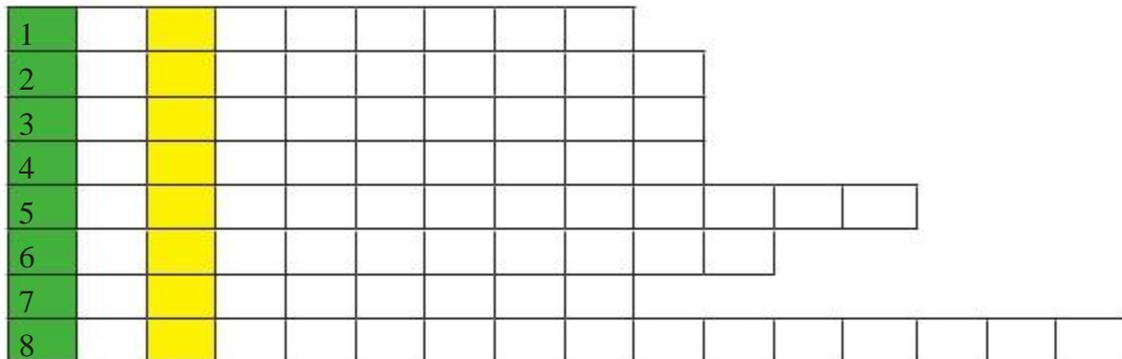
Evaluación

Demuestra fenómenos físicos utilizando materiales de reciclaje			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Completar el siguiente crucigrama y encontrar la palabra secreta que se ubica en la columna de color amarilla. -----



PISTAS:

1. Fenómeno que resulta en relación masa, peso, para ser atraído a la Tierra.
2. Fuerzas que predomina en el estado gaseoso.
3. Peso de los cuerpos en relación a la fuerza con que es atraído a la Tierra.
4. Atributo físico de un cuerpo que determina a la masa
5. Proceso que consiste en provocar un fenómeno en unas condiciones determinadas con el fin de analizar sus efectos o de verificar una hipótesis o un principio científico.
6. Magnitud escalar referida a la cantidad de masa en un determinado volumen de una sustancia.
7. Compuesto de carbono, hidrógeno y oxígeno que deriva de los hidrocarburos y lleva en su molécula uno o varios hidroxilos (OH).
8. Partículas que se dirigen en propagación de dirección de las ondas.

De las siguientes sustancias que se escriben a continuación establezca cual de ellas tienen mayor densidad.

AGUA

¿EXPLIQUE PORQUÉ?

ALCOHOL

ACEITE VEGETAL

MIEL DE ABEJA

¿Cuáles son las diferencias y semejanzas entre masa y volumen?

MASA	VOLÚMEN

2

PLACAS TECTÓNICAS

Objetivo

Conocer los efectos de los movimientos de las placas de la litosfera, a través de la simulación del desplazamiento de las capas continentales para la formación de las cordilleras

Materiales

- Cajas de cartón
- Pegamento
- Tijeras
- Harina
- Tubo hueco de cartón
- Cinta adhesiva
- Cartulina
- Arena

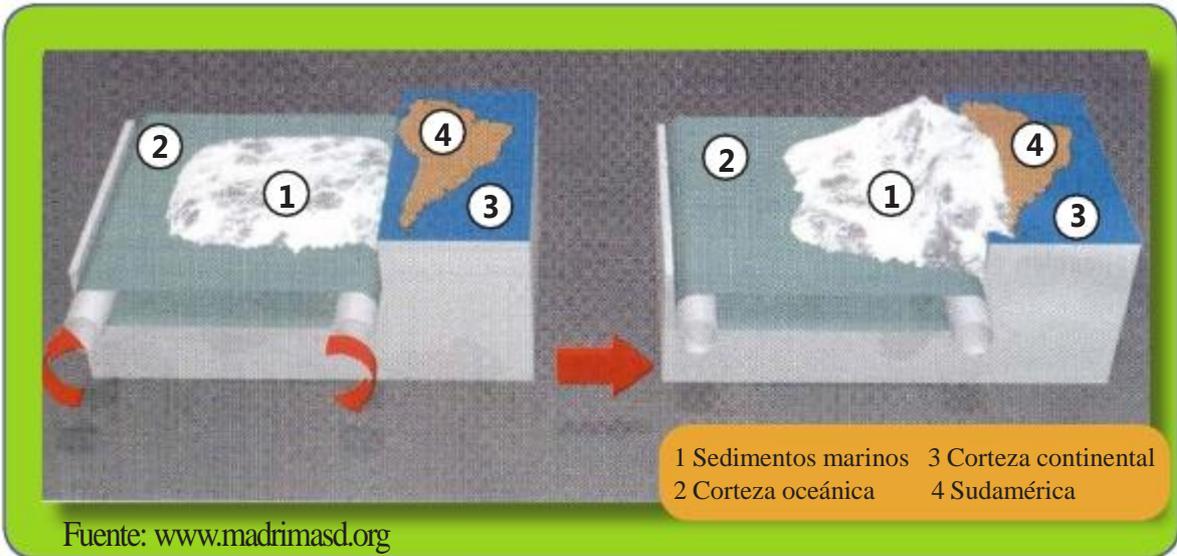


Procedimiento

Con estos materiales procedemos a montar una simulación, tal como se observa en el dibujo. Los rodillos sobre los que va pegada la cartulina deben poder girar para permitir el movimiento de avance de la cartulina (placa oceánica) hacia la parte fija de la maqueta (placa continental). Sobre la cartulina se deposita harina de trigo que, con el movimiento de la cartulina, se desplazará hasta chocar con la parte fija, encima de la cual se irá amontonando, simulando la formación de una cordillera.

Aprenedo Haciendo

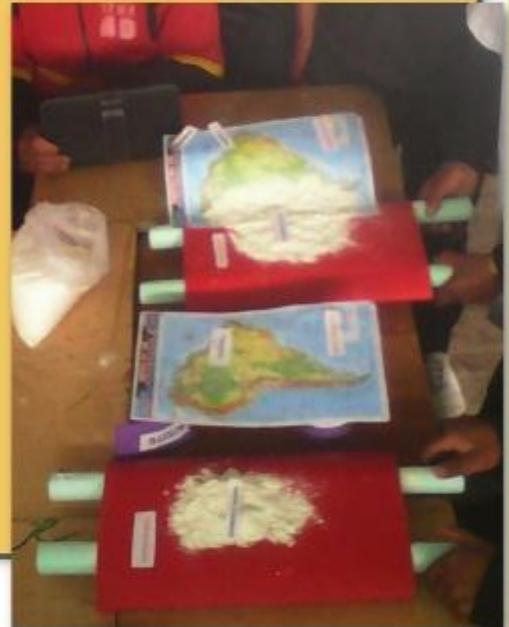
Proyectos Pedagógicos de Aula



Observaciones



La litosfera está dividida en grandes fragmentos llamados “placas litosféricas”, que se desplazan en sentido horizontal debido a las corrientes de convección del manto. Simulamos cómo al chocar una placa oceánica con otra continental, la oceánica, debido a su mayor densidad, se desplaza por debajo de la continental (plano de Benioff) desencadenando la formación de cordilleras montañosas, como es el caso de la formación de los Andes en América del Sur.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

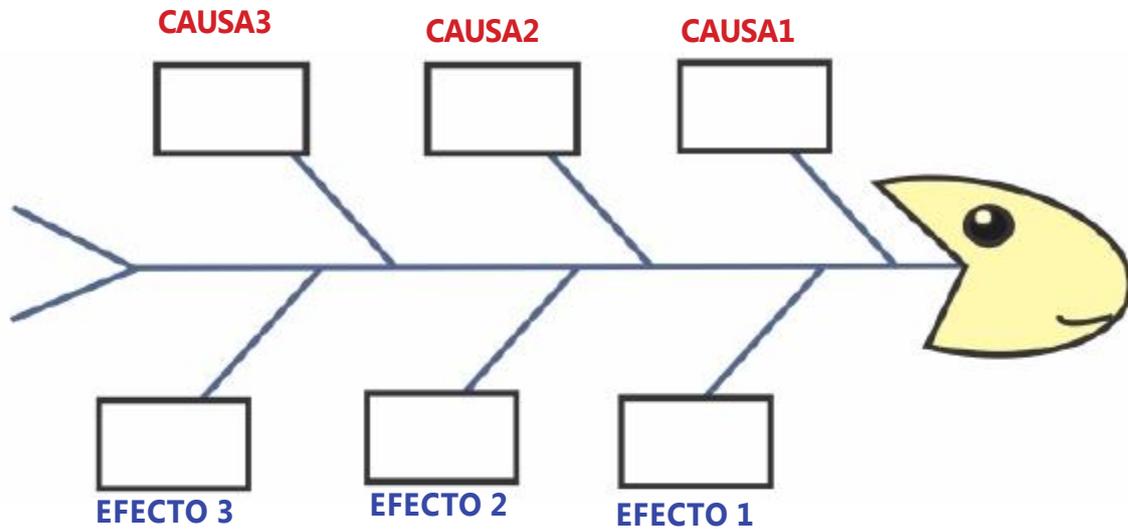
Evaluación

Utiliza materiales de reciclaje para simulaciones científicas			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

ORDEN: Completa la espina del pez con las causas y efectos de los movimientos de las placas tectónicas de la litosfera.



¿Cuáles son las placas tectónicas de Sudamerica?

Dibuje Pinte y Describa



¿Dónde localizamos a las placas de cocos?

¿Dónde esta la placa de Nazca?

3

Contaminación del suelo

Objetivo

Demostrar el cambio de color del suelo por efecto de la contaminación, mediante la observación de los cambios que se producen al momento de realizarlo.

Materiales

- 4 coladores
- 4 recipientes
- 4 vasos con medidas
- Tierra
- Agua sucia (por ejemplo con jabón o aceite de casa)



Procedimiento 1

Primera Fase: Experimento con agua sucia

- Tomar dos muestras de tierra (una de ellas debe ser arenosa).
- Poner coladores en la boca de los dos recipientes.
- Poner sobre el colador la tierra
- En un vaso con medidas, agua sucia que puede ser mezclada con jabón de lavar, aceite usado de casa, etc.
- Luego debes pasar la misma cantidad de agua sucia por cada uno de los filtros.
- Mide la cantidad de agua filtrada en la base de cada recipiente
- Compárala con la cantidad de desperdicio filtrada en cada caso.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Procedimiento 2

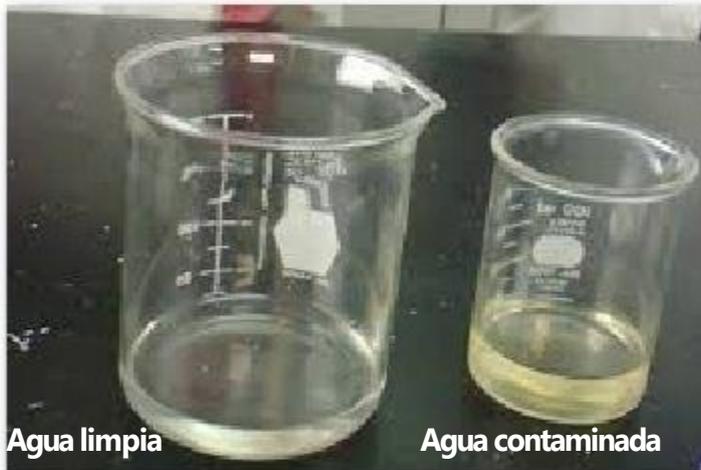
Segunda Fase: Experimento con agua limpia

- Hacer el mismo procedimiento que la fase anterior echando agua limpia sobre las dos muestras, como si fuera lluvia.
- Compara lo que se ha filtrado.

Observaciones



Al terminar este experimento podemos observar el cambio de color y realizar un análisis completo de los cambios que se producen al momento de realizarlo.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Evaluación

Utiliza material reciclado para comprobar relaciones ecológicas			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Observe el gráfico y Establezca 3 medidas de solución que se puedan aplicar para disminuir el impacto de deterioro del suelo.

Solución 1
Solución 2
Solución 3



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

¿Cuáles son las razones para que los suelos sean de varios colores.?

PARA PENSAR EN GRUPO

Propongan alternativas de solución para preservar un nicho ecológico manteniendo las relaciones del ecosistema y al mismo tiempo aprovechando los recursos naturales.

IDEA:

MÉTODO:

IMPACTO:

4

textura del suelo en un frasco

Objetivo

Determinar que la calidad del suelo depende de su textura por la cantidad presente de arena, limo y arcilla.

Materiales

- Una Pala
- Un puñado de tierra.
- Un frasco transparente
- Cinta métrica
- Agua.
- Triangulo de Texturas del suelo



Procedimiento

- Sacar una pequeña muestra de tierra.
- Poner la tierra en un tarro.
- Añadir agua hasta unos 4 cm del borde.
- Tapar y agitar
- Dejar en posición vertical y observar cómo las partículas más grandes se depositan en el fondo rápidamente.
- Espera un día y podrás observar varias capas de partículas de suelo. La arena abajo, el limo a continuación y por último la arcilla.
- Mide el total de tierra que equivale al 100%
- Luego cada capa y establece una relación porcentual
- Ubica los porcentajes en el triangulo de texturas y establece de que tipo de suelo se trata



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Observaciones



Al agitar el tarro, las distintas partículas que componen el suelo se mezclan con el agua. En cuanto el tarro está en reposo, estas partículas en suspensión, comienzan a depositarse en el fondo, empezando por las más pesadas y acabando por las más ligeras. Al cabo del tiempo podemos ver las distintas capas y la materia orgánica flotando en el agua.

Un Ejemplo

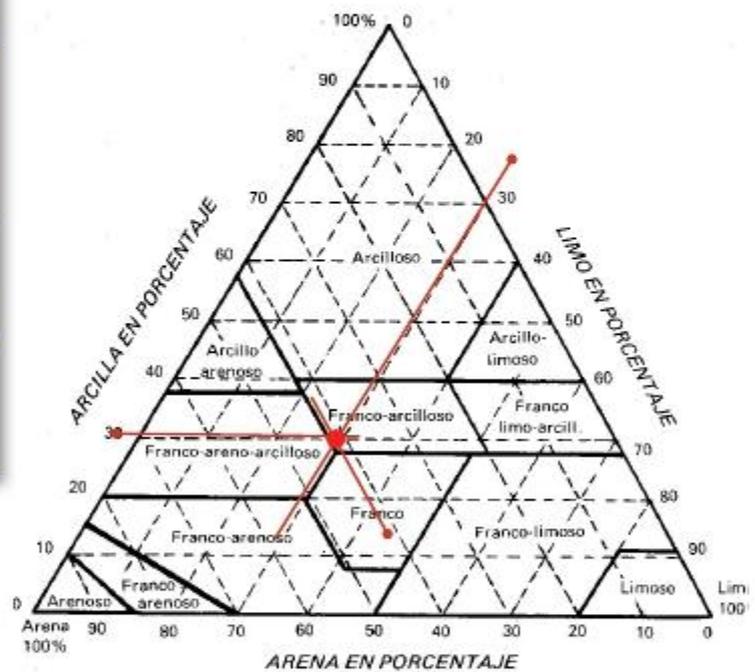
6 cm. muestra

1 cm. arcilla 17%

2 cm. limo 33%

3 cm. arena 50%

De acuerdo al triángulo de textura la muestra es de un **SUELO FRANCO**



Fuente: www.agromatica.es

Evaluación

Utiliza material reciclado para establecer inferencias

CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Señale en cada enunciado la medida correctiva para la conservación del suelo con la letra que corresponde:

- P** Medida de prevención
- M** Medida de mitigación
- R** Medida de remediación

- a) Empleo de químicos solo en casos estrictamente necesarios. ()
- b) Quema pajonales innecesariamente en su comunidad. ()
- c) Difundir conferencias sobre la importancia del humus como parte de la textura en los suelos cultivables. ()
- d) Realizar los cultivos de ladera en terrazas ()
- e) Obtener muestras al azar de tierras y diferenciar suelos: Arenosos, limosos y arcillosos. ()

Que razones existen por las que las partículas son depositadas en el fondo del recipiente?

Utilizando materiales caseros elabore un triángulo para determinar la textura del suelo y explique lo que hizo.

El Agua



5

Filtración del agua

Objetivo

Demostrar el proceso de filtración del agua al subsuelo para dar lugar a los mantos freáticos, que se utilizan para el consumo humano.

Materiales

- Una botella de plástico transparente
- 1/2 vaso de tierra
- 1 vaso de arena
- 1 vaso de grava
- 1/2 vaso de agua
- Cuchara
- Cuchillo



Procedimiento

- Cortar el fondo de la botella aproximadamente dos pulgadas de la base. Dejar la tapa en la botella
- Girar la botella para que se pueda verter la grava en ella.
- Verter la arena sobre el grava. Caerá en los espacios de la grava.
- Mezclar la tierra en el agua. Verter el agua sucia en la botella.
- Sacar con cuidado la tapa de la botella, vértela sobre algún contenedor.
- Dejar reposar, observar el cambio en el agua



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprenedo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Observaciones

El agua subterránea se filtra naturalmente por capas de tierra, piedra, grava, y arena. Cuándo el agua pasa por estas capas, se limpia. Esto es una de las razones que muchas personas piensen que el agua subterránea es muy limpia.

El agua se manda por la misma clase de capas antes de ser suministrada a las ciudades.



Filtro de Agua casero

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela



Fuente: www.eduteka.org



Fuente: supervivenciaextrema.faanaboard.com

En las zonas rurales en donde no llega el agua potable importante utilizar filtros de agua que permitan elevar sus calidad para el consumo humano, la siguiente lustración propone un ejemplo de como construir este sistema con pocos materiales y a bajo costo

Evaluación

Solucionna problemas utilizando material de reciclaje

CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Utilizando material reciclable demuestre en tres pasos una solución para obtener agua apta para el consumo humano

Paso 1

Paso 2

Paso 3

De acuerdo a la propuesta ¿Cuál es su aporte para conservar las fuentes naturales de agua? Comente.

PARA PENSAR EN GRUPO

¿Qué alternativa utilizarían en caso de encontrarse en un lugar donde no existe agua?

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

6

LA GOTITA DE AGUA

Objetivo

Reconocer que el agua es importante para vida, mediante la elaboración de un cuento.

Materiales

- Cartulina
- Marcadores
- Temperas
- Pincel



Procedimiento

- Conversar sobre el agua en la naturaleza
- Formar grupos de trabajo de 5 o 6 estudiantes
- Solicitar a los estudiantes que converse sobre el porqué es importante el agua.
- Mediante gráficos representen la importancia del agua.
- Orden las ideas sobre los gráficos elaborados.
- Pintar los gráficos.
- Explicar que con los gráficos elaborados, cada grupo creara un cuento sobre la importancia del agua.
- Organizar los gráficos e ir con las propias palabras creando el cuento.
- Pegar los gráficos para que exista coherencia con lo que van inventando.
- Al terminar de escribir el cuento, cada grupo escogerá quien narrará.
- Al finalizar cada narración dar un mensaje sobre el porqué es importante el agua.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- De los cuentos elaborados en cada uno de los grupos, colocarlos en las carteleras del colegio.
- Realizar una síntesis sobre la importancia del agua.

Evaluación

Reconoce la importancia del mantenimiento de los recursos naturales			
CMD	CD	CF	CMF

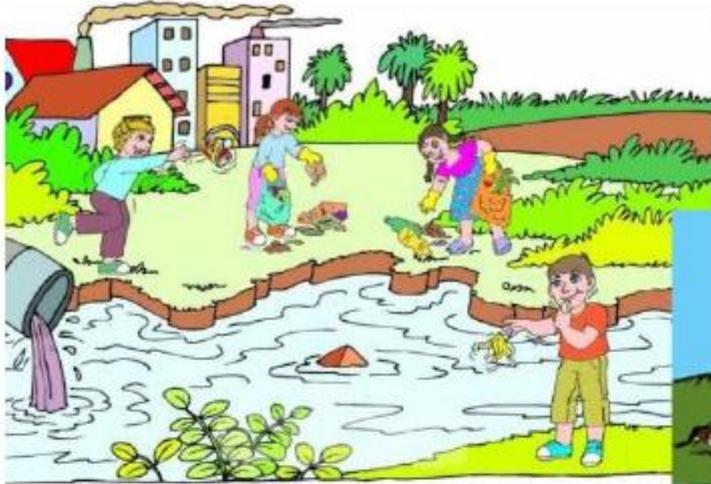
Observe las 5 imágenes siguientes y reconozca la importancia del mantenimiento del agua como un recurso natural e indispensable para el planeta.



Fuente: www.grandesimagenes.com

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: www.grandesimágenes.com

Complete el organizador gráfico



PARA TRABAJAR EN PAREJAS

Durante un día completo trabajaran en parejas, para determinar los efectos de beber demasiada agua y no beber agua durante un día, registren los datos comparen

EFEECTO DE BEBER MUCHA AGUA	EFECTOS DE NO BEBER AGUA

7

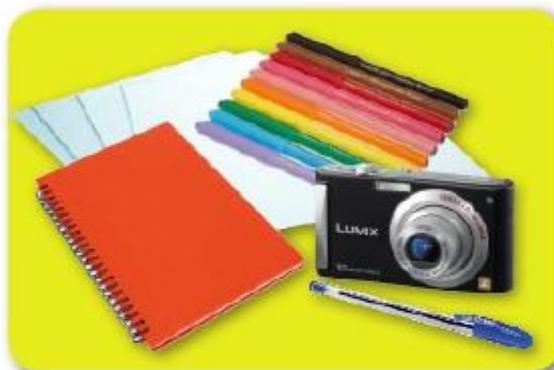
LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Objetivo

Reconocer que el agua es importante para vida, mediante la elaboración de un cuento.

Materiales

- Cámara fotográfica
- Cartulina
- Marcadores
- Cuadernos
- Esfero



Procedimiento

- Organizar un gira por el río más cercano de la localidad
- Formar grupos de trabajo
- Solicitar a los estudiantes que lleven consigo una cámara o celular con cámara, una libreta, esfero.
- Salir del colegio y dirigirse al río.
- Al llegar observar detenidamente que hay alrededor del río.
- Anotar y tomar fotos de los desperdicios encontrados en el río.
- Ir comentado sobre las especies que viven dentro de los ríos
- Organizar exposiciones con las anotaciones realizadas durante la observación por el río.
- Escribir un mensaje sobre que deberíamos hacer para evitar la contaminación del río.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Imprimir las fotografías de los desechos contaminantes del río de la localidad.
- Hacer afiches con las fotos y mensajes, entregar a los estudiantes y a las personas para que tomen conciencia de cómo contaminamos la casa de otros seres vivos.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Evaluación

Participa activamente en la preservación del medio ambiente			
CMD	CD	CF	CMF

Participe del siguiente cuento y difunda al resto de sociedad que lo necesita, para su concientización

UNA GOTA DE AGUA VALE MAS QUE EL ORO

El abuelo dijo a su nieto: La naturaleza parece como si se enfadara, como si pidiera a gritos el cese de su destrucción, sabes tú como se llaman estos procesos? Replíco el abuelo, Si contesto, eso se llaman fenómenos de la naturaleza, Bien dijo el abuelo, ¿tú crees que todos estos fenómenos de la naturaleza son inevitables? _Pues yo creo que no se pueden evitar.- Pues la verdad es así dijo el abuelo porque los fenómenos son por naturaleza pre-existentes, sin embargo el modo de vida de nuestra civilización, el cuidado del líquido vital es inevitable por el bien de las



El Clima



8

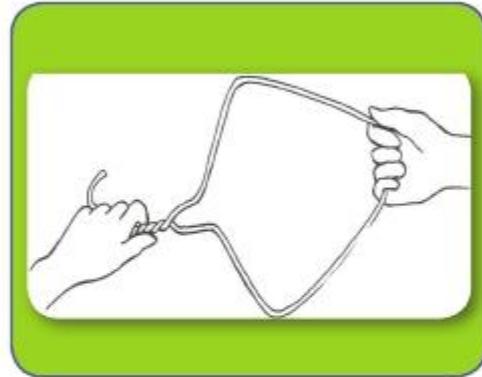
contaminación atmosférica CON GOMAS ELÁSTICAS

Objetivo

Establecer los niveles de contaminación atmosférica presentes en el entorno

Materiales

- 15 gomas elásticas.
- 2 ganchos de alambre para ropa
- 2 frascos chicos de vidrio con tapa
- Una lupa



Procedimiento

- Manipular los ganchos hasta lograr una forma rectangular.
- Colocar 5 gomas elásticas en cada gancho como indica el dibujo. Procura que estén ajustadas, pero no muy estiradas.
- Cuelga el gancho al aire libre.
- Para estar seguros de que los gases tóxicos son los causantes del deterioro de las gomitas y no el Sol, cuelga el otro gancho con las ligas en un lugar a la sombra.
- Observa con la lupa y anota qué sucede con las gomitas a lo largo de una semana



Fuente: primariaexperimentos.blogspot.com



Observaciones

Si las gomas sufren algún daño con este experimento, significa que el aire contiene gases tóxicos, y por lo tanto, que está contaminado. Si las gomas no llegan a presentar algún daño evidente, esto nos indicaría que los niveles de los gases tóxicos, como el dióxido de carbono, presentes en el aire no son lo suficientemente elevados como para causar el deterioro de las gomas y podríamos relacionarlo con un aire no contaminado.

Contaminación por gases tóxicos

La Contaminación por gases tóxicos, hace referencia a la alteración de la atmósfera terrestre susceptible de causar impacto ambiental por la presencia de gases o partículas sólidas o líquidas en suspensión, en proporciones distintas a las naturales que pueden causar peligro a la salud del hombre, los gases tóxicos pueden perjudicar a distintos materiales, pueden reducir la visibilidad y producir olores muy desagradables. El nombre se aplica por las alteraciones que tiene efectos perjudiciales



Evaluación

Comprueba hipótesis utilizando material reciclable			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

¿Cuando encuentra basura dispersa da en su institución Educativa, qué acción realiza?



ACCIONES

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

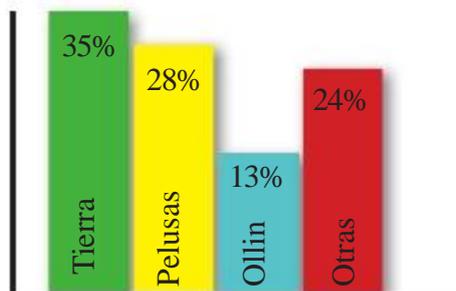
Si le dan a escoger entre: Cocinas de leña, inducción y de Gas, ¿Cual elegiría?



Explique la razón

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Realice un análisis estadístico utilizando los datos de contaminación atmosférica en su comunidad y realice un gráfico de pastel o de barras, parecido al de la derecha



9

Efecto invernadero con caja de zapatos

Objetivo

Demostrar como el efecto invernadero puede alterar las condiciones climáticas del planeta.

Materiales

- Caja de zapatos.
- Termómetro (de los que miden temperatura ambiente).
- Cristal (para tapar la caja).
- Cartulina.
- Pegamento.



Procedimiento

- Coloca el termómetro dentro de la caja.
- Dobla la cartulina en ángulo recto, y pégala de forma que la caja quede dividida en dos partes. La idea es que cuando pongas la caja al sol, la cartulina haga que el termómetro esté en sombra.
- Déjalo 15 minutos en esa posición y después anota la temperatura.
- Después, sin mover la caja, la tapas con un cristal o un plástico transparente, espera otros 15 minutos.
- Mira la temperatura que ahora marca el termómetro, verás que ha subido considerablemente.



Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Observaciones

Al poner la tapa transparente, el interior de la caja se calienta mucho más que sin ella. Ese es el efecto invernadero. En este caso, el cristal deja pasar la luz que calienta el interior de la caja. Pero el cristal no deja escapar el calor, que se queda dentro y por tanto aumenta su temperatura.

En la atmósfera hay unos gases, llamados de “efecto invernadero” que hacen lo mismo que el cristal: dejan pasar la luz pero no dejan salir al calor y por lo tanto la tierra se calienta. Tal como hemos dicho más arriba, gracias a estos gases la tierra no es un témpano de hielo.



Efecto invernadero es un mecanismo natural del planeta Tierra para permitir el mantenimiento de una temperatura en una media de 15°C, ideal para el equilibrio de la mayoría de las formas de vida en nuestro planeta. Sin el efecto invernadero natural, la Tierra sería demasiado fría, inviabilizando el desarrollo de gran parte de las especies animales y vegetales. Eso sucedería porque la radiación solar reflejada por la Tierra se perdería totalmente.



Fuente: Escuelapedia.com

Evaluación

Utiliza materiales de reciclaje para simulaciones			
CMD	CD	CF	CMF

10

EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Objetivo

Determinar las causas y efectos que producen el calentamiento global, haciendo uso de videos y promoviendo el trabajo grupal y la participación de todos los estudiantes.

Materiales

- Video sobre el calentamiento global
- Cartulina
- Marcadores



Procedimiento

- Observar el video sobre el calentamiento global.
- Dialogar sobre las causas que provocan el calentamiento global.
- Escribir las causas del calentamiento global.
- Dibujar sobre las maneras de prevenir el calentamiento global.
- Formar grupos de trabajo
- Conversar sobre la causa y efectos que producen el calentamiento global.
- Abrir foro de debate de que harían para evitar el calentamiento global en nuestro planeta.
- Escribir en el pizarrón las ideas más importantes de lo expuesto en el debate



Fuente: es.doblaje.wikia.com

Descripción del Video

Título: Una verdad incómoda
 Título Original: An Inconvenient Truth
 Dirección: Davis Guggenheim
 Producción: Lawrence Bender, Scott Burns, Laurie David
 Reparto: Al Gore
 Música: Michael Brook
 País: Estados Unidos
 Año: 2006
 Género: Documental
 Duración: 01:36 minutos
 Compañías: Distribución Paramount Classics



Fuente: es.doblaje.wikia.com

Actividades Complementarias

- En el minuto cívico de los días lunes dar a conocer las causas y efectos que produce que produce el calentamiento global.
- Emitir mensajes de prevención

Evaluación

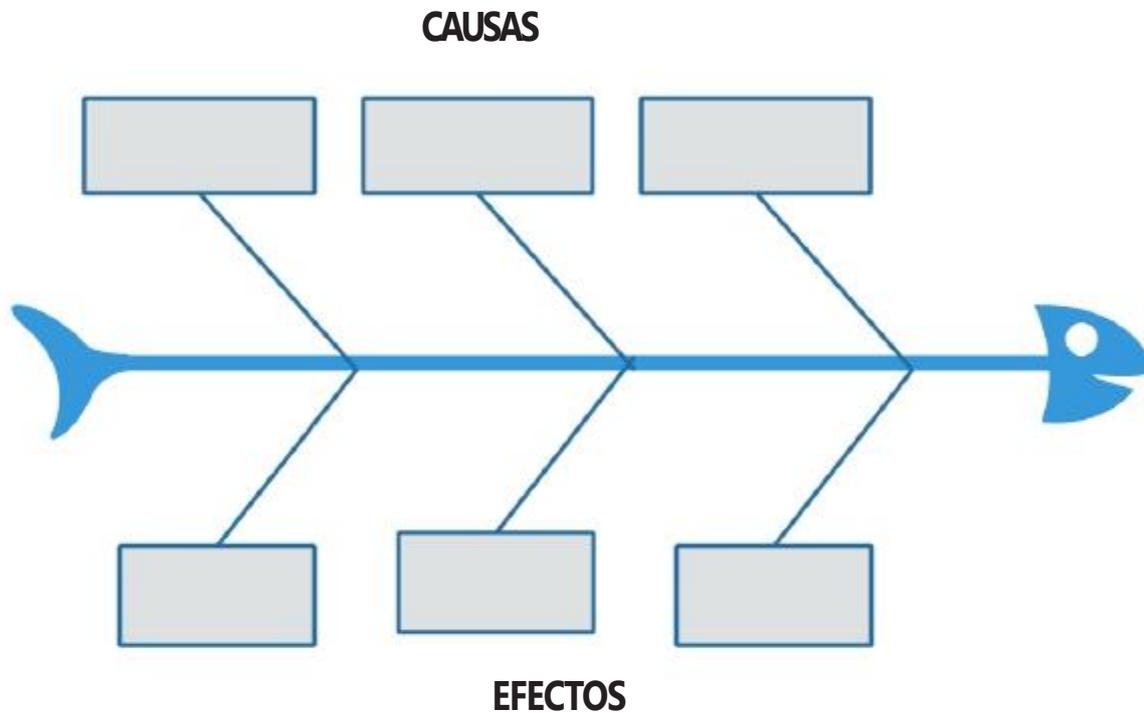
Se interesa por el estudio de temas amientales

CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Establezca causas y efectos del video: “Una Verdad Incomoda”, detengamos el calentamiento global, y dar a conocer en la Institución educativa los lunes en la participación. cívica.



Encuentre palabras relacionadas con el calentamiento global.

S	H	R	U	C	Y	K	P	Y	S	J
A	O	E	G	A	D	R	L	D	J	G
L	N	D	O	L	N	U	A	S	H	L
V	G	F	P	E	O	S	N	E	T	Ñ
E	O	C	J	N	I	J	E	T	F	I
M	S	A	L	T	A	M	T	N	T	E
O	U	H	J	A	T	Y	A	H	Y	D
S	N	A	B	R	J	A	S	B	V	G

Difundir en lugares públicos temas sobre el calentamiento global.

Las Plantas



111

LAS PLANTAS NUESTRAS AMIGAS

Objetivo

Reconocer la variedad de plantas que existen en el ambiente local y sus características.

Materiales

- Área natural cercana
- Fundas



Procedimiento

- Organizar un pequeño paseo por un lugar cercano del colegio, donde puedan apreciar las plantas cultivadas y silvestres.
- Antes de partir al paseo, motivar a los estudiantes sobre el lugar que visitaran.
- Al llegar al lugar, solicitar a los estudiantes que observen detenidamente, que recojan en la funda hojas secas de diferentes formas, flores y semillas que encuentren en el suelo
- Solicitar a los estudiantes que abracen los troncos del árbol e intenten sacarlos.
- Hacer varias preguntas: ¿Cómo se sintieron al no poder sacar el árbol?, ¿Es fácil sacar un árbol?
- Mencionar a los estudiantes que los árboles para que alcancen gran altura y grosor se necesita de 50 o más años.
- Al regresar a la clase conversar sobre la importancia de las variedades de plantas observadas y sobre la importancia en nuestro planeta.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

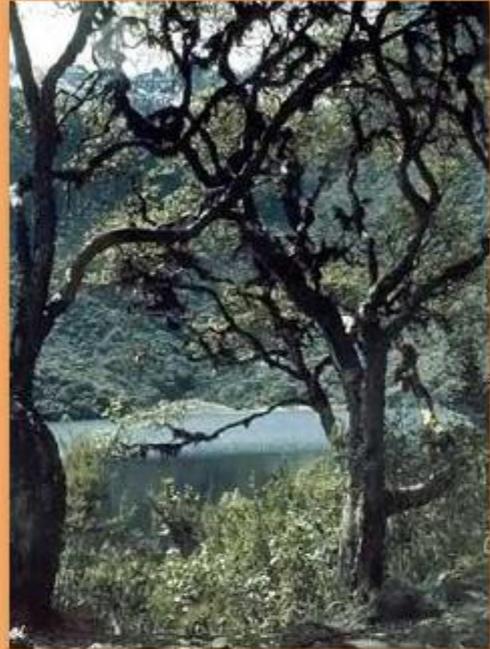
Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- En la siguiente clase solicitar a los estudiantes que realicen dibujos de varios árboles y pegar sobre ellos las hojas recolectadas.
- Armar álbum con las flores y las semillas recolectadas.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela



Fuente: virgiliovar.blogspot.com

Evaluación

Se relaciona con el ambiente concientemente			
CMD	CD	CF	CMF

12

CUIDO LOS ÁRBOLES

Objetivo

Concientizar y fomentar a los estudiantes y las personas de la localidad el respeto de los árboles, mediante la elaboración de rótulos.

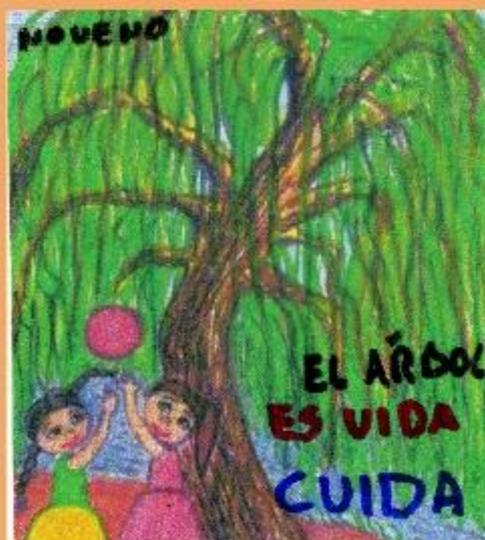
Materiales

- Cartulina
- Marcadores
- Temperas
- Pincel



Procedimiento

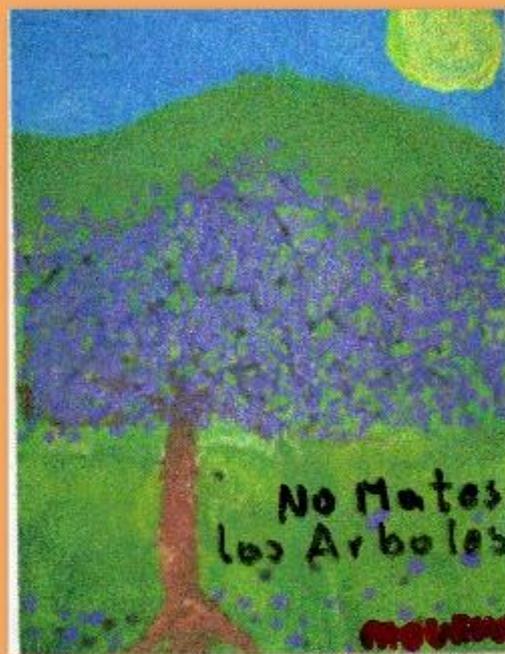
- Organizar un pequeño paseo por un lugar cercano del colegio, donde puedan apreciar las plantas cultivadas y silvestres.
- Antes de partir al paseo, motivar a los estudiantes sobre el lugar que visitaran.
- Al llegar al lugar, solicitar a los estudiantes que observen detenidamente, que recojan en la funda hojas secas de diferentes formas, flores y semillas que encuentren en el suelo
- Solicitar a los estudiantes que abracen los troncos del árbol e intenten sacarlos.
- Hacer varias preguntas: ¿Cómo se sintieron al no poder sacar el árbol?, ¿Es fácil sacar un árbol?
- Mencionar a los estudiantes que los árboles para que alcancen gran altura y grosor se necesita de 50 o más años.
- Al regresar a la clase conversar sobre la importancia de las variedades de plantas observadas y sobre la importancia en nuestro planeta.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Actividades Complementarias

- En la siguiente clase cada grupo colocará los rótulos en los lugares estratégicos para que los demás estudiantes del colegio y las personas de la localidad puedan leerlos y concientizar que los arboles nos dan aire puro.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Evaluación

Participa activamente en la preservación del medio ambiente			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Mediante un collage demuestre la participación activa en la preservación del medio ambiente

¿Que criterio posee sobre heterogeneidad?

Elabore carteles con frases relacionadas con la concientización del medio ambiente y ubique en lugares de mayor circulación peatonal.

UTILIZAR EL SIGUIENTE MODELO

FRASE

DIBUJO

REFLEXIÓN

Los Animales



13

experimento DE BIODIVERSIDAD

Objetivo

Comprobar la utilidad de algunos organismos en favor del hombre, utilizando la mariquita como control biológico contra la plaga del pulgón.

Materiales

- Mariquitas
- Frascos
- Pulgones
- Un clavo



Procedimiento

Colocamos una mariquita y un pulgón en los frascos luego los tapamos bien para que este bien seguro, con el clavo hacemos huecos muy pequeños para que entre el aire suficiente, teniendo cuidado de que la mariquita y el pulgón no se escapen.



Fuente: www.ecoterrazas.com

Observaciones

Observamos que la mariquita por instinto se come al pulgón, de esa manera comprobamos que ellas sirven de gran ayuda para eliminar esa plaga que ataca a diferentes plantas y frutos.



Las Mariquitas

La mariquita o catarina es un insecto pequeño, pero con una gran presencia en todo el mundo,

Los áfidos componen la mayor parte de su dieta y puede comerse a miles de ellos a la semana. En muchas regiones, los agricultores, las utilizan como un recurso natural para ayudar a reducir los problemas de diversas plagas que pueden destruir los cultivos.

Los Pulgones

Los pulgones (Aphididae), son insectos de 3mm de color verde, amarillo, marrón y negro. Se alimentan de la savia que succionan de tallos, hojas y botones florales tiernos.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela



Fuente: www.ecoterrazas.com

Evaluación

Utiliza material reciclado para comprobar las relaciones ecológicas

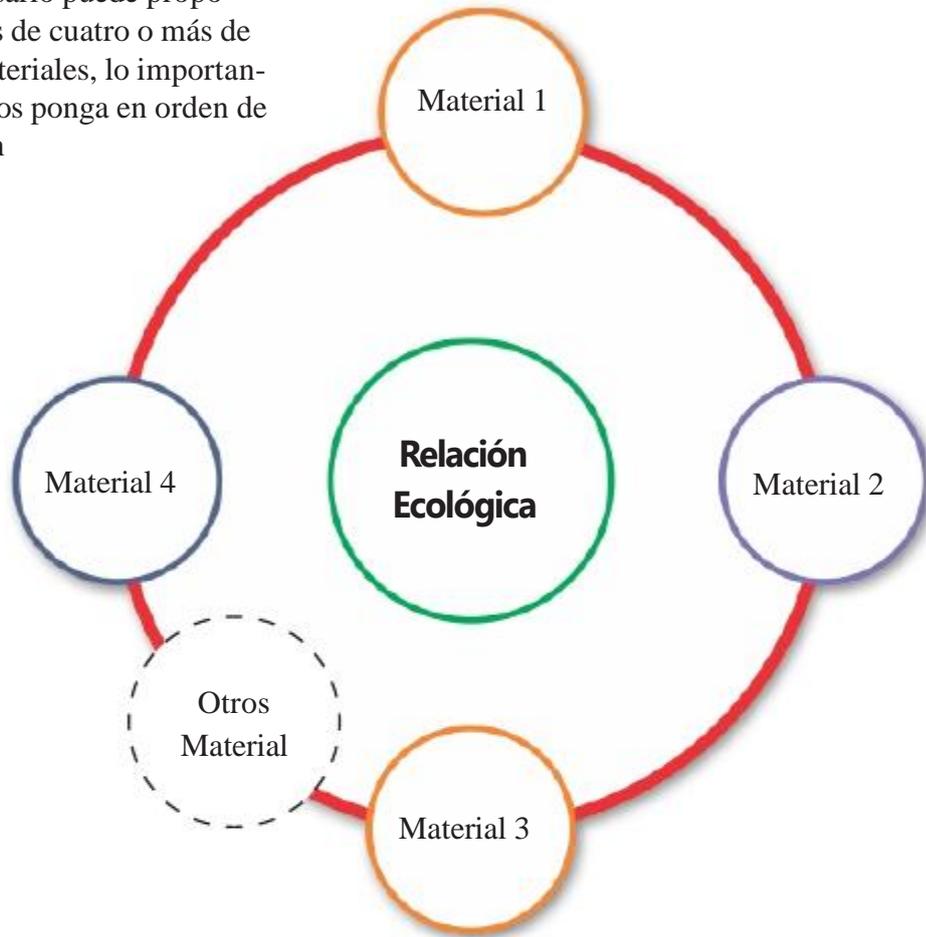
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Proponga materiales reciclables para comprobar las siguientes relaciones ecológicas
 De simbiosis
 De parasitismo

Si es necesario puede proponer menos de cuatro o más de cuatro materiales, lo importante es que los ponga en orden de utilización



¿Conoce algunos factores que están poniendo en riesgo a la especies endémicas en general?

Encuentre las palabras y forme la frase sobre la biodiversidad.

D	H	R	U	J	Y	K	P	Y	S	J
Y	O	E	G	S	D	R	U	D	J	G
U	N	D	O	G	N	U	L	S	H	L
J	G	F	P	U	O	S	G	E	T	Ñ
K	O	C	J	I	I	J	O	T	F	I
L	S	A	L	T	A	M	O	N	T	E
N	U	H	J	R	T	Y	U	H	Y	D
O	N	A	B	E	J	A	S	B	V	G

El Hombre



Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

14

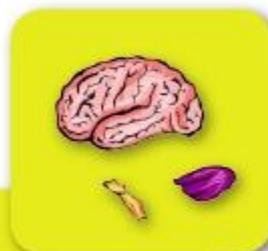
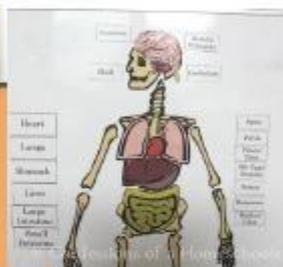
MIRO Y DESCUBRO

Objetivo

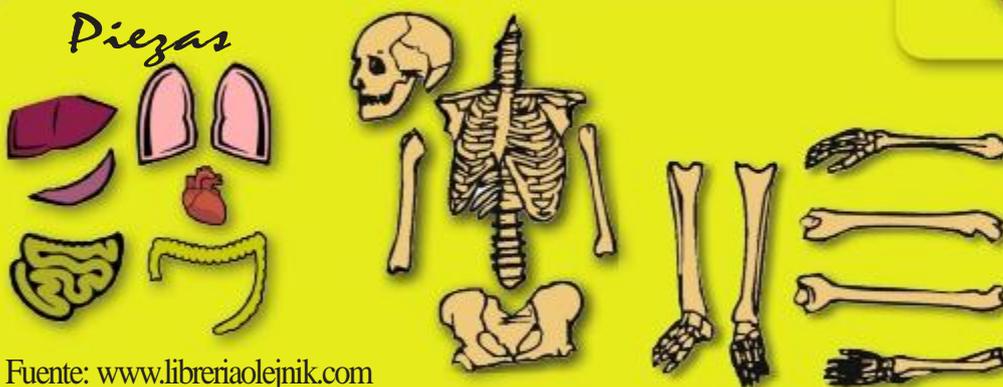
Conocer el cuerpo humano e identificar las diferencias físicas entre hombre y mujer valorando la importancia de tenerlo sano.

Materiales

- Cartulina
- Goma
- Piezas del cuerpo humano



Piezas



Fuente: www.libreriaolejnik.com

Procedimiento

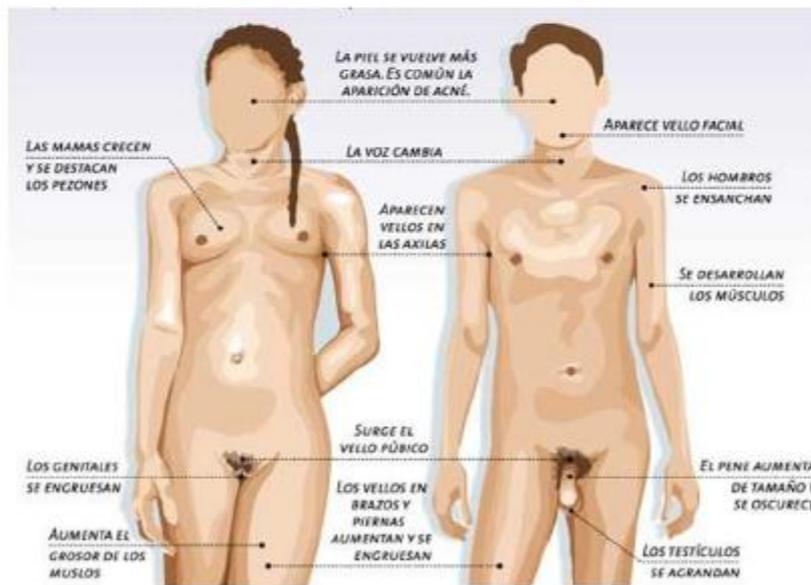
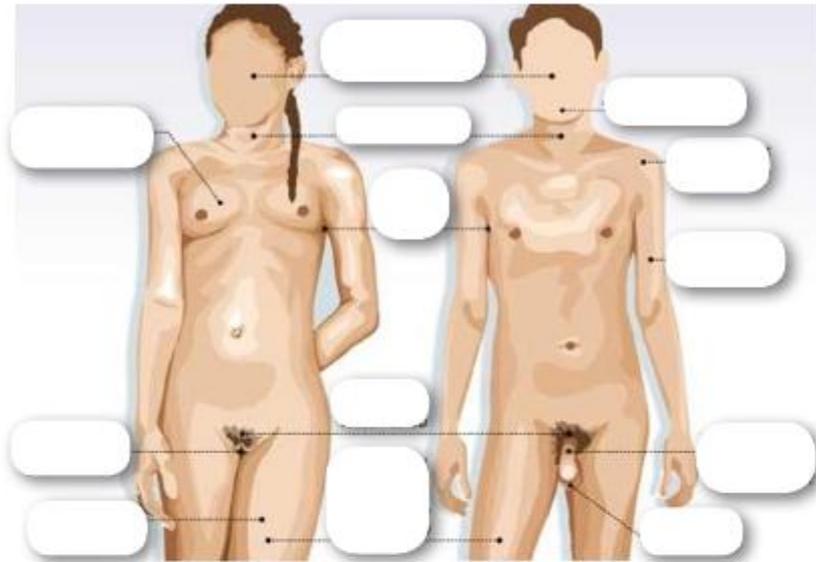
- Explicar a los estudiantes que observen detenidamente el material que se les entregará.
- Entregar las piezas del cuerpo humano
- Armar las piezas sobre la cartulina.
- Colocar las cartulinas en la pared del aula.
- Observar los trabajos
- Hacer una lluvia de ideas con las características físicas del hombre y la mujer.
- Escribir en el pizarrón las características mencionadas por cada uno de los estudiantes
- Realizar un cuadro comparativo de las características del hombre y la mujer



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Actividades Complementarias

- Sobre la Ilustración proponer los cambios que se realizan en hombres y mujeres en el periodo de la adolescencia



Fuente: adolescentes-sexualidad.blogspot.com

Fuente: www.estrucplan.com.ar

Evaluación

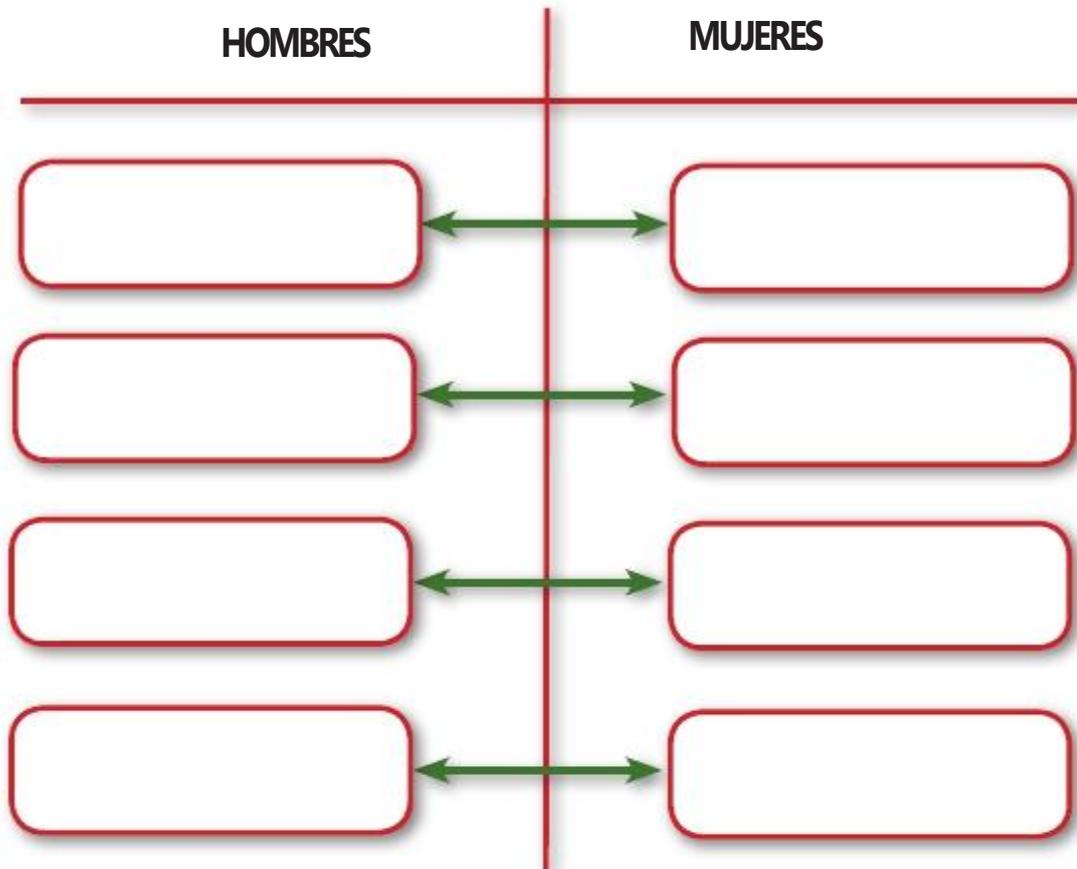
Se interesa por conocer su cuerpo

CMD	CD	CF	CMF

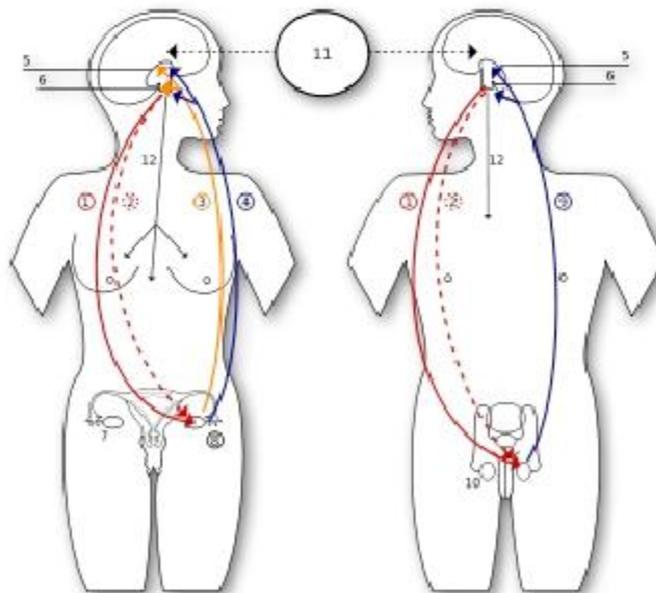
Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Proponga los cambios físicos y que se producen en el cuerpo de hombres y mujeres durante la adolescencia



En la imagen ubique las respectivas hormonas



Mediante un collage www.estrucplan.com.ar de significado de sexualidad.

15

CUIDO MI CUERPO

Objetivo

Aprender a cuidar nuestro cuerpo para seguir creciendo sanamente y evitar enfermedades facilitando el conocimiento del cuerpo humano a través de actividades lúdicas.

Materiales

- Revistas usadas
- Periódico
- Tijeras
- Goma
- Cartulina
- Cancha



Procedimiento

- Salir del aula a la cancha del colegio.
- Durante 15 minutos realizar actividades como trotar. Saltar, correr, bailar, entre otras.
- Al terminar las actividades ir al baño y asearse
- Regresar al aula y solicitar a los estudiantes que saquen las láminas solicitadas.
- Entregar tarjetas a los estudiantes de color verde, amarillo, blanco.
- Formar grupos de trabajo uniendo las tarjetas del mismo color.
- El grupo de color verde realizara un collage de los alimentos saludables, el grupo de amarillo las actividades físicas para mantener un cuerpo saludable y grupo blanco las cosas que causan daño a al cuerpo

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Realizar una exposición con los trabajos realizados
- Dar un mensaje sobre el tener un cuerpo sano.

Alimentos saludables



Comida Chatarra



Cuerpo sano



Fuente: www.afuegolento.com

Evaluación

Aporta con criterios para el cuidado del cuerpo			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

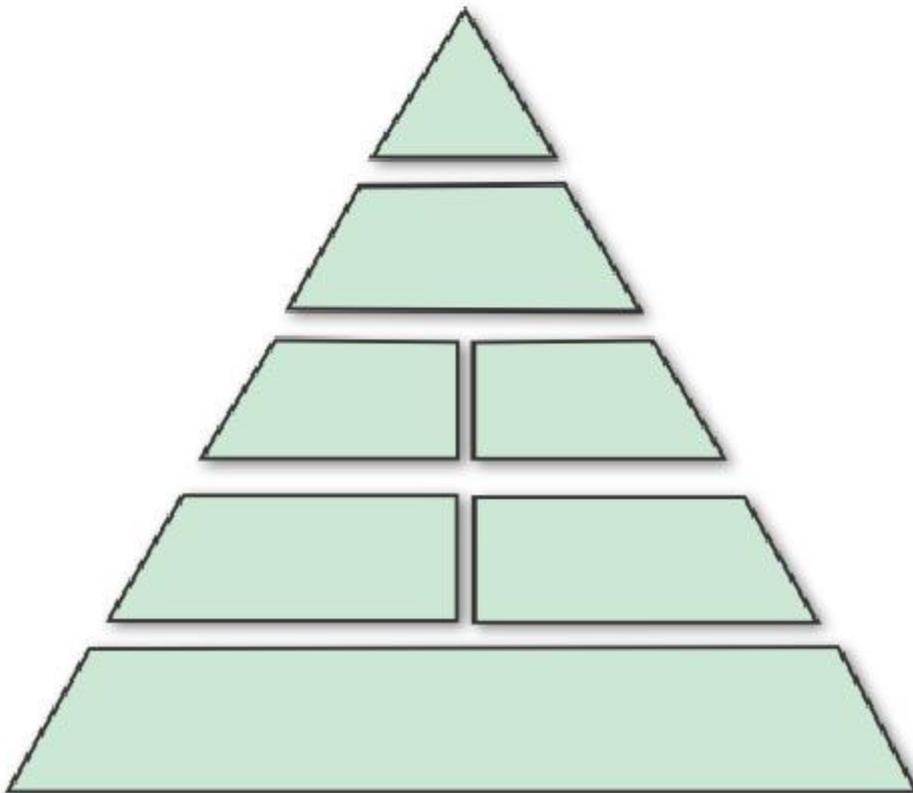
Proyectos Pedagógicos de Aula

De acuerdo a la nueva rueda de alimentos arme la pirámide alimenticia



Fuente: lewebpedagogique.com

Pirámide alimenticia



Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

16

MI CUERPO POR DENTRO

Objetivo

Conocer como está conformado por dentro el cuerpo humano para tener conocimiento del mismo mediante la observación de gráficos.

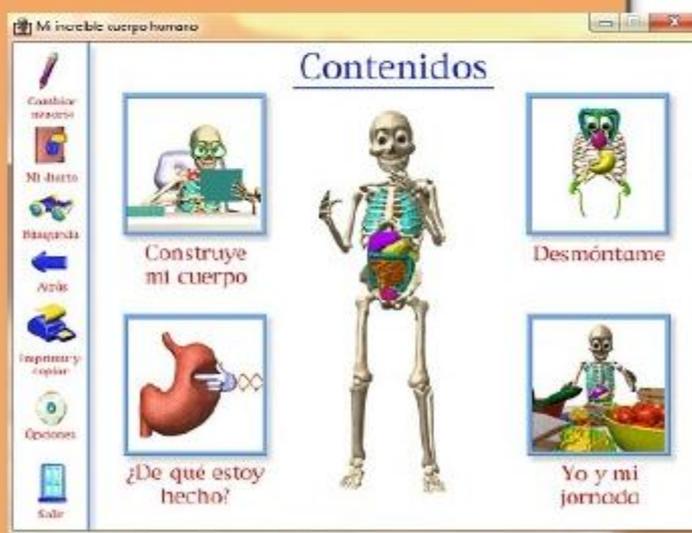
Materiales

- Computadora
- DVD interactivo del cuerpo humano
- Cartulina
- Marcadores



Procedimiento

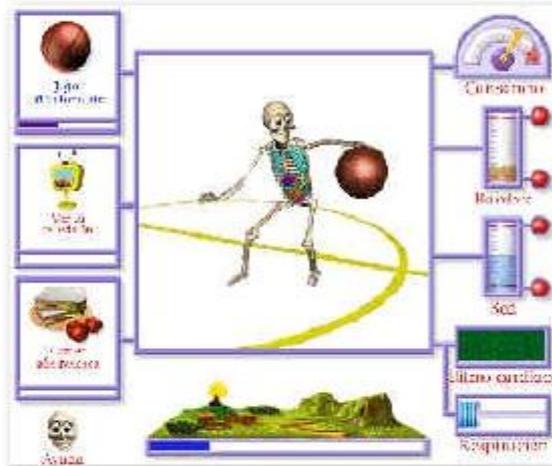
- En el aula de computación acceder al software “Mi Increíble Cuerpo Humano”
- Observar diferentes gráficos sobre órganos, sistemas que están constituido por dentro el cuerpo humano.
- Conversar sobre la función que cumplen cada uno de los
- Órganos y sistemas.
- Regresar al aula
- Conversar que les impacto más del interior del cuerpo humano
- Escribir los órganos y sistemas que tiene nuestro cuerpo.
- Establecer semejanzas y diferencias entre los órganos y los sistemas del cuerpo humano.



Fuente: mi-increible-cuerpo-humano.softonic.com

Aprendo Haciendo

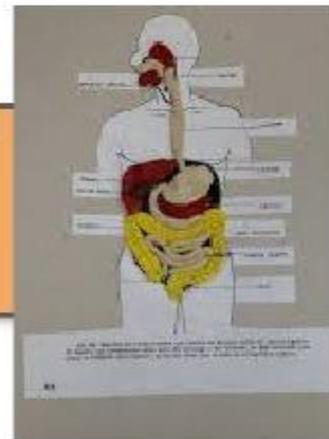
Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: mi-increible-cuerpo-humano.softonic.com

Actividades Complementarias

- Realizar un dibujo de cómo se ve el cuerpo humano internamente.



Evaluación

Fuente: Instituto Superior Hualcupo Duchicela

Reconoce la importancia de el buen funcionamiento del cuerpo

CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

En la siguiente tabla de datos proponga la importancia del buen funcionamiento del cuerpo con las funciones vitales.

FUNCIONES VITALES	FUNCIONES VITALES
Función de Nutrición	
Función de Relación	
Función de Reproducción	

Establezca un cronograma para un vida sana durante un año

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

17

MIS ÓRGANOS

Objetivo

Fomentar el deseo de conocer sobre los órganos de cuerpo humano mediante la utilización de material didáctico, para fortalecer el conocimiento.

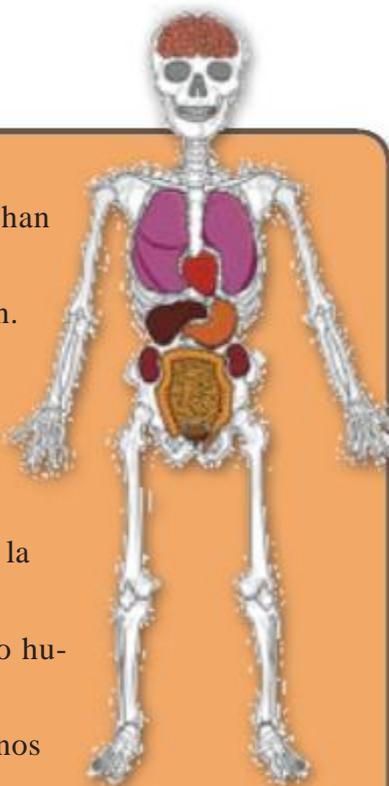
Materiales

- Silueta del cuerpo humano
- Tarjetas con órganos internos del cuerpo humano
- Cartulina
- Marcadores



Procedimiento

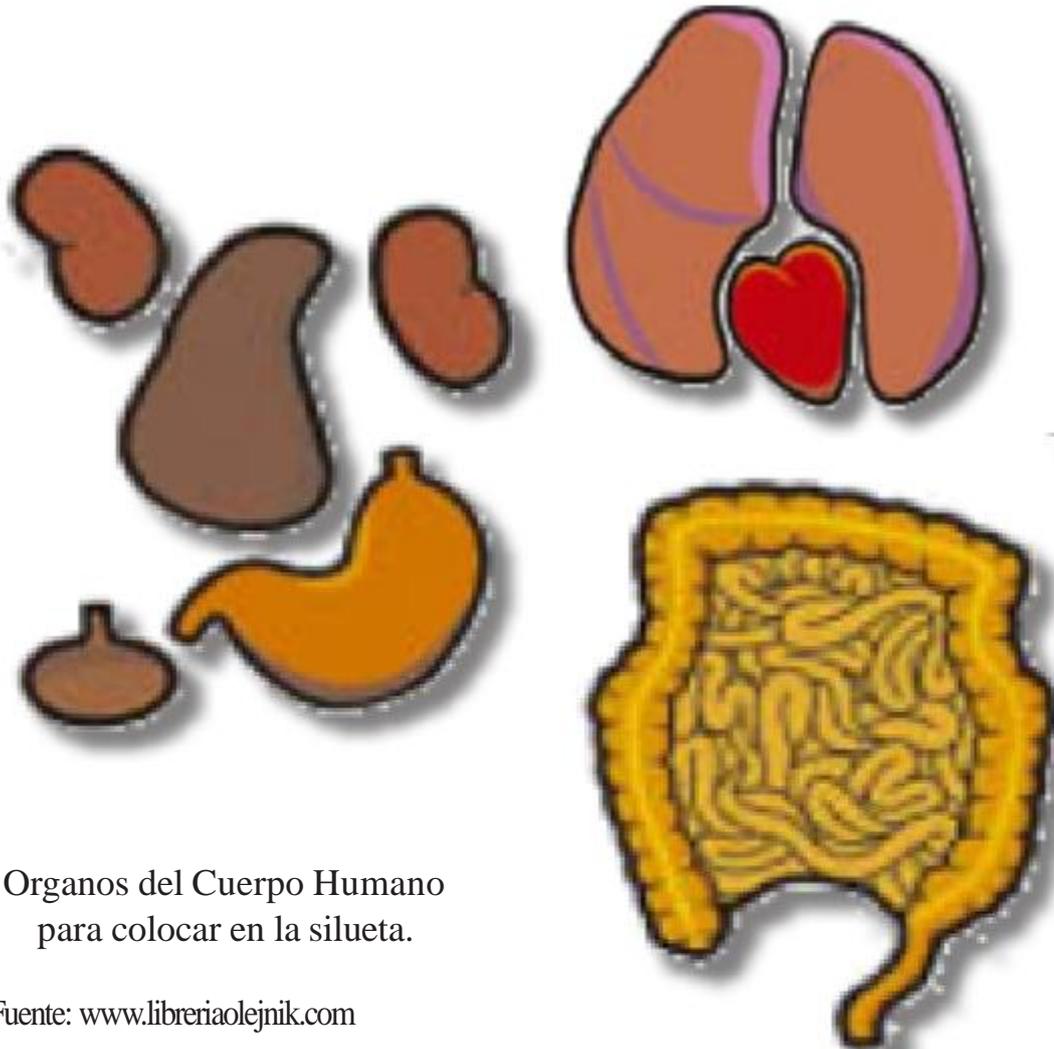
- Conversar sobre pequeños accidentes que les han ocurrido (heridas, los cuidados, entre otros)
- Colocar la silueta del cuerpo humano en el pizarrón.
- Entregar a los estudiantes diferentes órganos en tarjetas
- Colocar los órganos internos de acuerdo a su ubicación.
- Escribir los nombres de los órganos colocados en la silueta.
- Leer el texto sobre los órganos internos del cuerpo humano.
- Realizar una lluvia de ideas sobre los órganos internos del cuerpo humano.



Fuente: www.libreriaolejnik.com

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Organos del Cuerpo Humano
para colocar en la silueta.

Fuente: www.libreriaolejnik.com

Actividades Complementarias

- Realizar un dibujo de cómo se ve el cuerpo humano internamente.

Evaluación

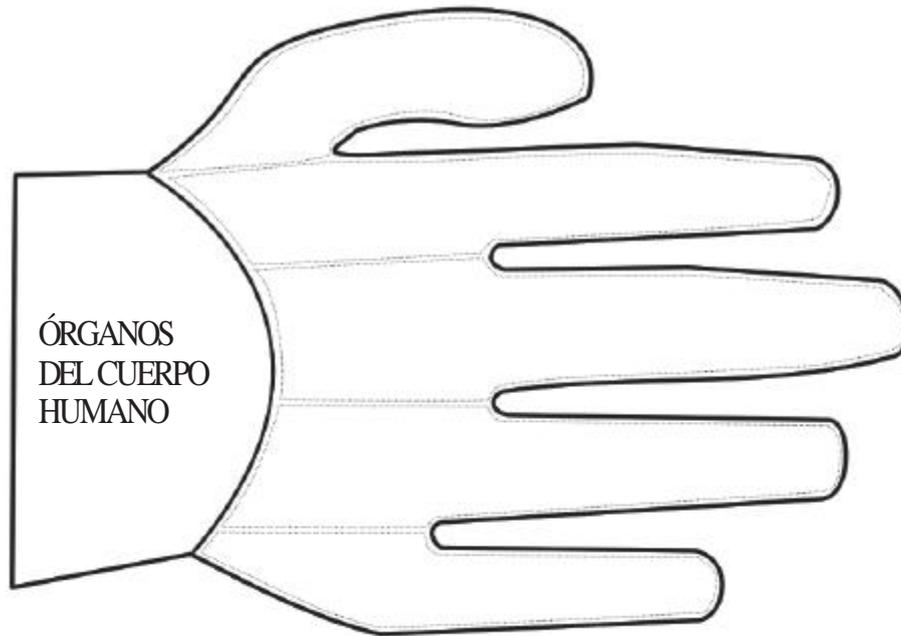
Identifica los organos del cuerpo, su importancia y posición.

CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Enliste sus órganos, importancia y ubicación en su cuerpo



¿Cuál de estos órganos estaría en condiciones de donarlo?



Comente que medidas toma Usted para evitar enfermedades

Objetivo

Conocer e identificar las partes principales de cerebro mediante una simulación con la manipulación y observación.

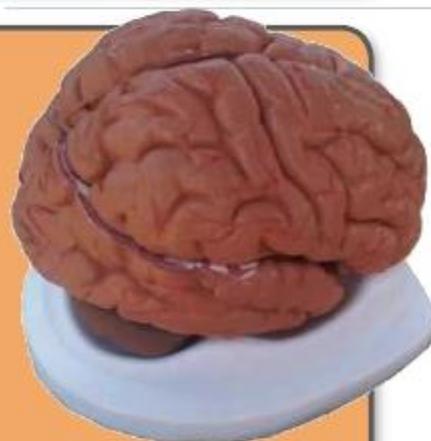
Materiales

- Maicena
- Vaselina
- Vinagre
- Goma
- Pintura de varios colores
- Marcadores



Procedimiento

- Formar grupos de trabajo.
- Preparar la masa con 1 porción de agua, 1 porción de maicena, una tapa de vinagre y una cuchara de vaselina.
- Hacer la mezcla con los materiales antes mencionados en un recipiente hasta que la masa se desprenda del recipiente.
- Coger la masa y mezclar con el color deseado y amasarlo.
- Formar la base donde poner el cortex e ir dándole la forma del cerebro, con cada color deseado hacer un tubo de masa para después pegar con goma en la base.
- Pegar las partes coloreadas a manera de lóbulos o circunvoluciones.
- Finalmente dejar que la masa se ponga dura.



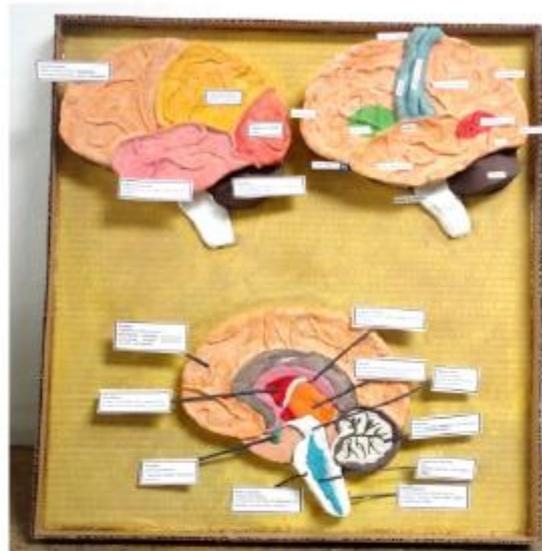
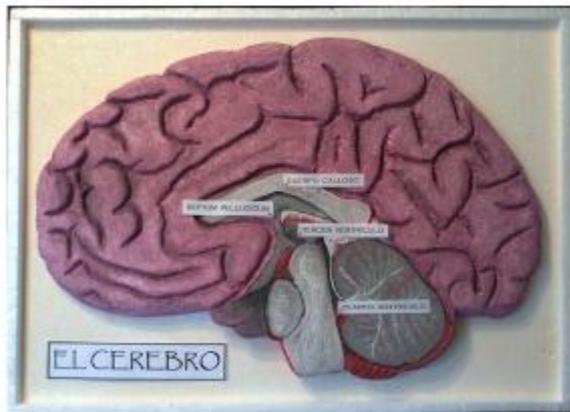
Fuente: tecnoedu.com

Aprendo Haciendo

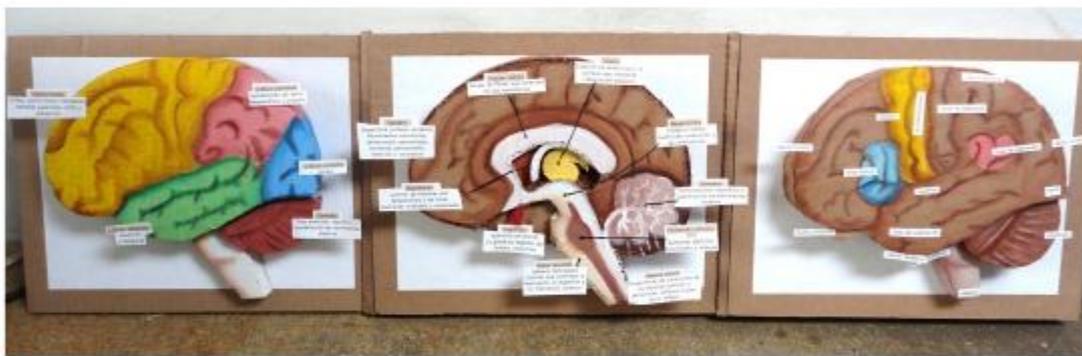
Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Agregar los nombres correspondientes



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela



Evaluación

Identifica y describe los órganos y sistemas del cuerpo			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

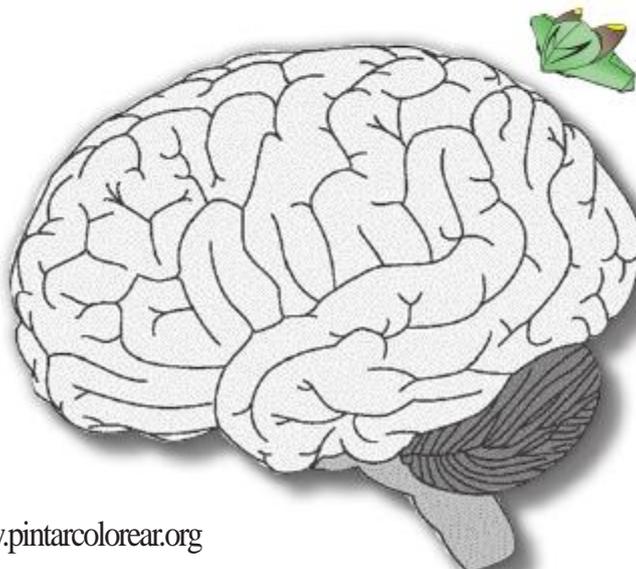
Realice prácticas de escritura con las 2 manos al mismo tiempo y compare el funcionamiento del tri cerebral.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Que practicas utiliza para su buena salud cerebral? Dibujelas

_____	_____
-------	-------

Imaginese que se reduce al tamaño de una célula y en una nave viaja al cerebro, describa lo que encuentra.



Fuente: www.pintarcolorear.org

19

SISTEMA ÓSEO

Objetivo

Conocer como está conformado el sistema óseo para tener conocimiento del mismo mediante la observación de videos.

Materiales

- Computadora
- Cartulina
- Marcadores



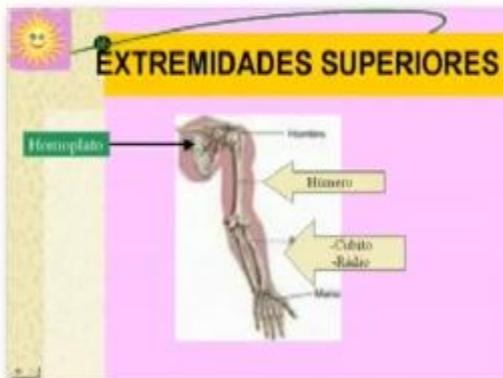
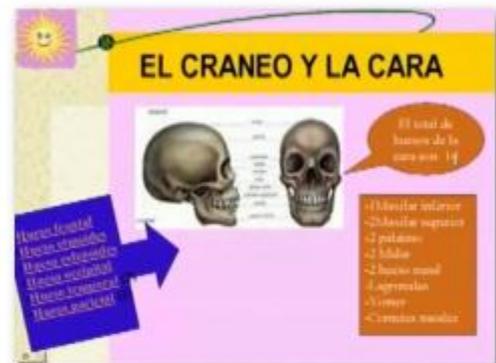
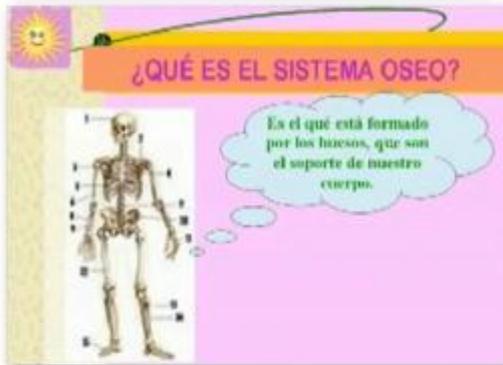
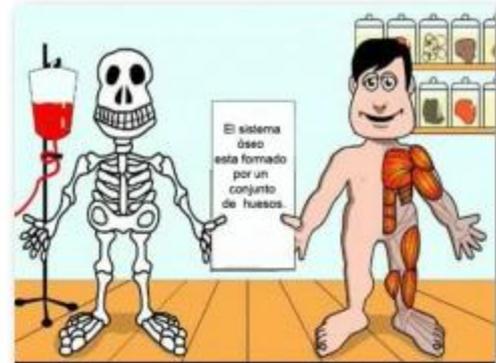
Procedimiento

- Poner una canción y bailar acorde a la canción.
- Salir al aula de computación.
- Colocarse en parejas, prender las computadoras.
- Buscar en internet [youtube.com/watch?v=OtoA6Gd9aEE](https://www.youtube.com/watch?v=OtoA6Gd9aEE). Video sobre el sistema óseo.
- Regresar al aula y entregar un dibujo del sistema óseo.
- Formar grupos de trabajo
- Escribir en la cartulina las características más importantes del sistema óseo
- Realizar una exposición del trabajo realizado en cada grupo



Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: [youtube.com/watch?v=OtoA6Gd9aEE](https://www.youtube.com/watch?v=OtoA6Gd9aEE)

Actividades Complementarias

- Realizar un resumen sobre el video observado.

Evaluación

Identifica y describe los organos y sistemas del cuerpo			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Identifique los huesos por su forma.



Fuente: curiosidades.batanga.com

¿Las serpientes poseen huesos? Si los poseen, en que parte de su cuerpo se ubican.



Fuente: www.mindomo.com

20

SISTEMA RESPIRATORIO

Objetivo

Reforzar los conocimientos adquiridos mediante el juego en donde aplicamos los ejes transversales de identidad y respeto.

Materiales

- Tablero de juego enumerado hasta el 20
- Dados
- 3 Botones de colores rojo, blanco y verde
- Hoja con preguntas

Procedimiento

- Formar grupo de tres estudiantes.
- Se le entregara a cada estudiante un botón de diferente color en cada grupo.
- El botón color rojo son los glóbulos rojos, el blanco será los los glóbulos blancos y el verde las plaquetas.
- Organizar para que cada jugador lance el dado en forma ordenada.
- De acuerdo con la casilla donde cae, contestar con claridad y seguridad la pregunta correspondiente, juego termina cuando el grupo haya terminado, cuando caigan en una casilla que no tenga pregunta pierde el turno.
- Las preguntas debe hacerse con anterioridad sobre el sistema circulatorio

FICHAS DEL JUEGO

Plaquetas

Globulos blancos

Globulos rojos

TABLERO DE JUEGO

Fin	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pierde Turno
Pregunta	Pierde Turno	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pregunta
Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pierde Turno	Pregunta	Pregunta
Pregunta	Pierde Turno	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pregunta
Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Pregunta	Salida

Actividades Complementarias

- Variar las tarjetas de preguntas con otros temas relacionados con el cuerpo humano

Evaluación

Aprende la funcionalidad de órganos y sistemas jugando.

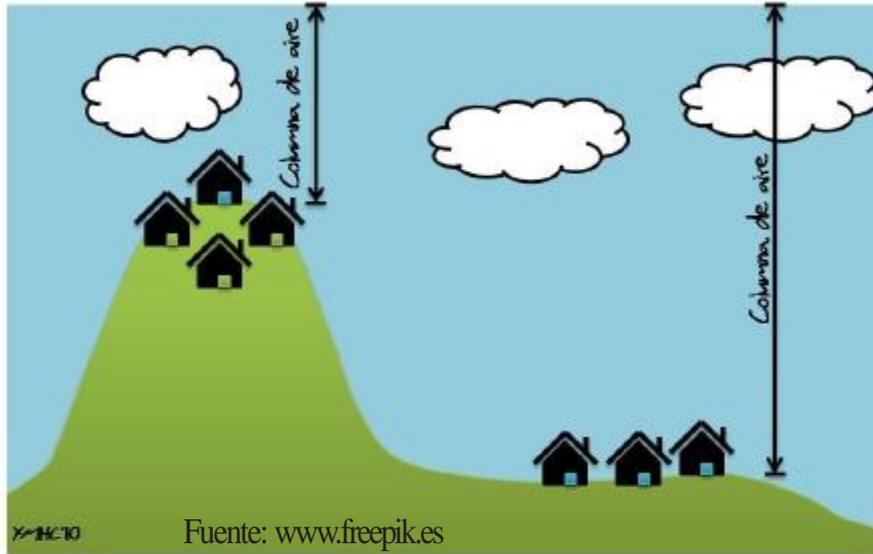
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

PARA REALIZAR EN GRUPO

Acudir a un valle, luego a una montaña, e identificar la presión atmosférica mediante el proceso de la respiración.



¿Donde se Respira Mejor..... En la Montaña o en el Valle?

Medir la capacidad pulmonar.

¿Como haría Usted para medir su capacidad pulmonar?

Proponga una solución y descríbala.....

21

PROCESO DE DIGESTIÓN

Objetivo

Elaborar una maqueta para representar el mecanismo de la digestión utilizando material de reciclaje.

Materiales

- 1 planchas de espuma flex de 30 cm y 30cm
- Cartulina
- 1 caja de temperas
- Goma
- 1 pincel
- Globos
- Manguera (suero)

Procedimiento

- Formar grupo estudiantes.
- Hacer la silueta de una persona en la cartulina
- Pegar sobre la plancha de espuma flex la silueta y con la ayuda de estilete corte por el perfil.
- Dibujar el sistema digestivo.
- Con las temperas y el pincel pinten el modelo del aparato digestivo.
- Representen cada uno de los órganos con los globos.
- Introducir la manguera plástica para representar a los órganos como la faringe y los intestinos.
- Colocar los órganos de acuerdo con la función que cumplen, fijarlos con goma o cinta adhesiva
- Luego poner a funcionar la maqueta introduciendo por la parte saliente de la manguera
-

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: www.phpwebquest.org



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela



Actividades Complementarias

- Visitar el dispensario médico y conversar con los médicos y realizar varias preguntas.

Evaluación

Identifica y describe los órganos y sistemas del cuerpo

CMD	CD	CF	CMF

22

NUESTROS PULMONES

Objetiva

Reconocer la función que cumple los pulmones por medio de la construcción de un modelo con materiales reciclables.

Materiales

- 1 botellas plástica de 2 litros
- 1 corcho
- Estilete o tijera
- Un tubo de ensayo en forma de y
- 2 globos
- 1 guante quirúrgico



Procedimiento

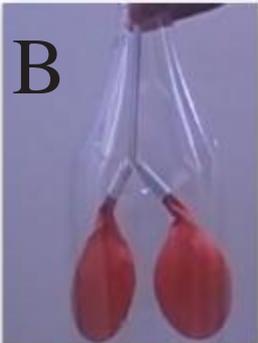
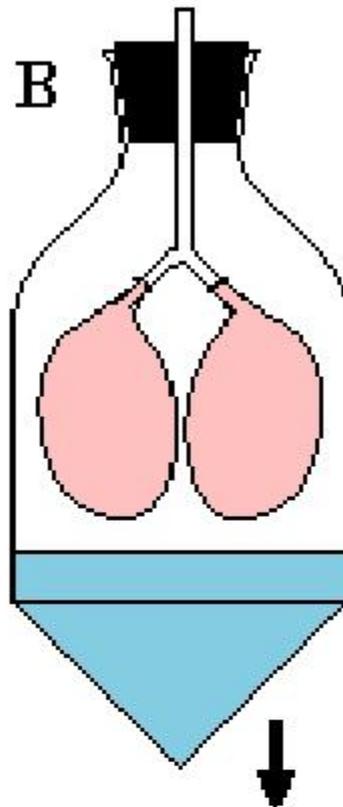
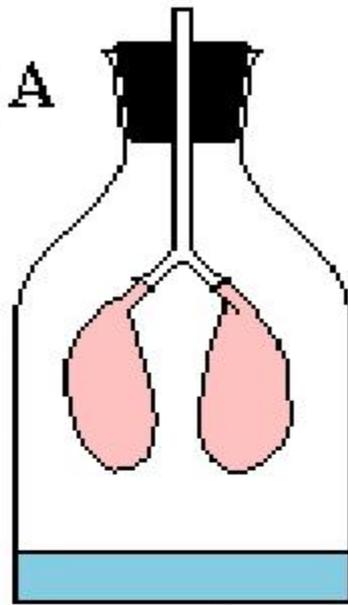
- Formar grupos de estudiantes.
- Cortar la base de la botella plástica con la ayuda de un estilete o tijera.
- Tapar con un corcho el pico
- Atravesar el corcho con el tubo de ensayo en forma de Y, y en los extremos atar los globos.
- La base de la botella se debe sellar con un guante quirúrgico.
- Al terminar de amarrar este modelo, estirar de los globos hacia abajo.
- Observar lo que ocurre



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Membrana elastica

Alar la mebrana para producir el efecto de respiración

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Fuente: www.madrimasd.org

Actividades Complementarias

- Escribir cómo funciona el mecanismo de la respiración

Evaluación

Realiza simulaciones para representar el funcionamiento del cuerpo			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Medir la capacidad respiratorio

Paso 1 se mide el ritmo respiratorio

¿Cuanto Inhala Cuanto Exala?

Dos vueltas corriendo al patio.

Tomamos nuevamente las medidas

5 vueltas más

Tomamos las medidas y realizamos una inferencia estadística.



23

EL APARATO EXCRETOR

Objetivo

Identificar y ubicar los órganos del aparato excretor humano por medio de la representación tridimensional

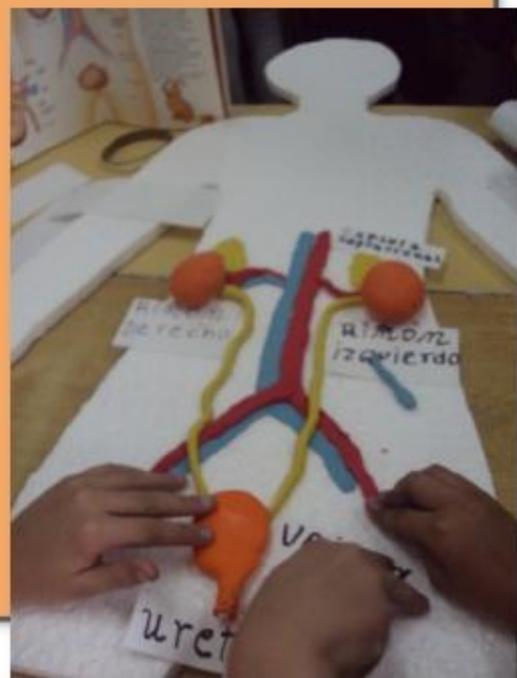
Materiales

- 1 tabla tríplex de 20 x 18 cm
- 1 caja de plastilina de colores
- Goma
- Pincel
- 1 marcador



Procedimiento

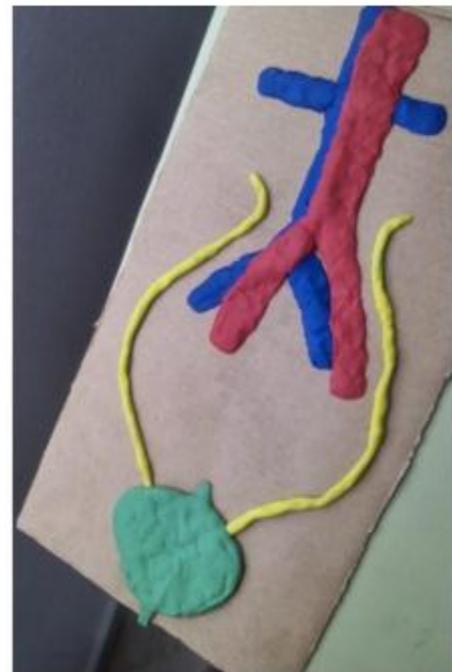
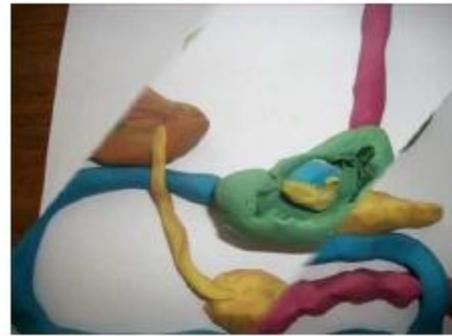
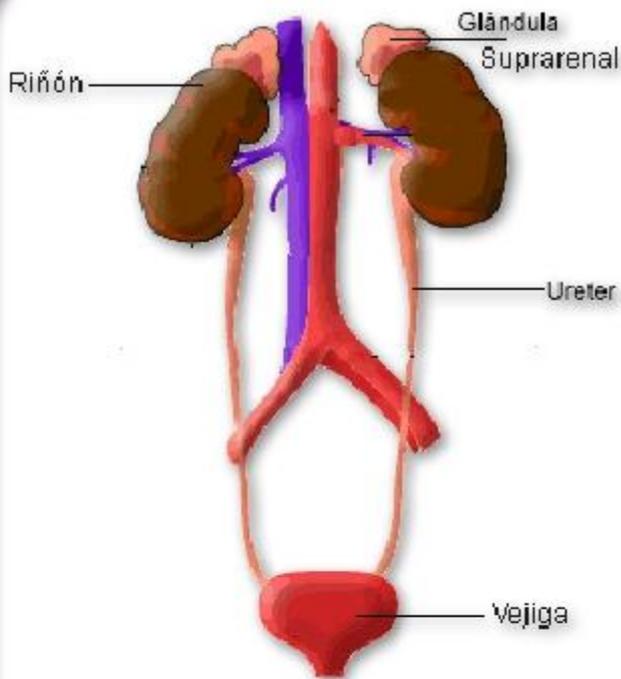
- Formar grupos de trabajo
- Pintar la tabla tríplex
- Dibujar la silueta de cuerpo humano y del aparato excretor.
- Utilizar la plastilina sobre cada órgano según su forma.
- Escribir los nombres de cada uno de los órganos con el marcador.
- Pasar la goma sobre el trabajo realizado.
- Realizar una exposición



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprenedo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Actividades Complementarias

- Graficar el aparato excretor y escribir sus órganos

Evaluación

Identifica y describe los organos y sistemas del cuerpo

CMD	CD	CF	CMF

24

EL EFECTO DEL HUMO DEL CIGARRO EN LOS PULMONES

Objetivo

Demostrar como el uso del cigarrillo afecta la salud.

Materiales

- Una botella
- Un cigarro
- Algodón
- Plastilina
- Taparroca
- Cerrillos
- Sorbetes en forma de Y
- Cerrillos
- Tapabocas



Procedimiento

- Poner el algodón al final de sorbete en forma de **Y** bien sujetado ya sea, silicon, cinta, etc.
- Hacerle un hoyo en medio de la tapa al tamaño del popote que elegimos.
- Meter el sorbete en forma de **Y** adentro a la mitad de la botella luego, poner la tapa, después cerramos la botella y ponemos el cigarro en el sorbete
- Ponerle plastilina a la tapa (poquita) para sujetar el sorbete que que no se mueva.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Observaciones



En este experimento el bote era el pulmón y los sorbetes eran la traquea, laringe y tráquea donde se pasa el humo hacia los pulmones, los algodones indicaban el daño que hacía el cigarro a los pulmones mientras más oscuro estaba era el daño que le hacía a los pulmones.

¿sabías esto?
SI DECIDÍS DEJAR DE FUMAR, PODÉS VER RESULTADOS A PARTIR DE LOS 20 MINUTOS

- 20 MINUTOS**: SE NORMALIZAN LA PRESIÓN ARTERIAL Y LA FRECUENCIA CARDÍACA
- 8 HORAS**: MEJOR OXIGENACIÓN PULMONAR
- 48 HORAS**: SE NORMALIZAN LOS SENTIDOS DE GUSTO Y OLFATO
- 72 HORAS**: SE NORMALIZA LA FUNCIÓN RESPIRATORIA
- 6 MESES**: SE REDUCEN LOS CATARROS, RESFRÍOS Y BRONQUITIS
- 1 AÑO**: SE REDUCE HASTA LA MITAD EL RIESGO DE INFARTOS
- 4 AÑOS**: EL RIESGO DE PADECER ENFERMEDADES DEL CORAZÓN SE IGUALA CON EL DE LOS NO FUMADORES
- 10 AÑOS**: EL RIESGO DE PADECER CÁNCER DE PULMÓN SE IGUALA CON EL DE LOS NO FUMADORES

Fuente: almeria360.com

Evaluación

Utiliza materiales de reciclaje para simulaciones			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Unir con líneas el tiempo con los efectos de dejar de fumar

- | | |
|---------------|---|
| a) 20 minutos | Se reduce el riesgo de padecer de cáncer al pulmón |
| b) 8 horas | Se normaliza la función respiratoria |
| c) 48 horas | Se normalizan los sentidos de gusto y olfato |
| d) 72 horas | Se normaliza la presión arterial y la frecuencia cardíaca |
| e) 6 meses | Se reduce el riesgo de padecer enfermedades de corazón |
| f) 1 año | Se reduce hasta la mitad el riesgo de infartos |
| g) 4 años | Se reducen los catarrros, resfríos y bronquitis |
| h) 10 años | Mejor oxigenación pulmonar |

Mediante conferencias, participar en los programas cívicos “Causas y consecuencias en las personas adictas al cigarrillo.

PARA TRABAJAR EN GRUPO

Proponga alternativas de solución para concientizar el cese en los fumadores adictos.

Ecología



25

¿QUÉ PONEMOS EN EL BASURERO?

Objetivo

Clasificar los desechos sólidos que colocamos en los basureros del aula, para fomentar los hábitos de orden y aseo.

Materiales

- Cajas de cartón de tamaño mediano
- Pintura de agua de color verde, amarillo y rojo.
- Brochas



Procedimiento

- Observar el basurero del aula luego los basureros de los patios del colegio.
- Comentar de que no mas observaron
- Los desechos están clasificados en el aula y el colegio.
- Pintar los cartones uno de color verde, otro de amarillo y el otro de rojo.
- Mientras se secan los cartones, enlistar los desechos que observaron en los basureros del aula y de los patios del colegio.
- Realizar preguntas de que esta hecho los diferentes desechos.
- Una vez secos los cartones colocar los respectivos nombres que en el cartón de color verde colocar los desechos orgánicos, en el amarillo los plásticos, en rojo papeles.
- Comentar sobre lo importante que es clasificar la basura



Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Actividades Complementarias

- Colocar los diferentes basureros elaborados en las aulas de cada uno del colegio
- Dar a conocer que en cada basurero hay que colocar diferentes tipos de desechos.

Evaluación

Participa activamente en la preservación del medio ambiente			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

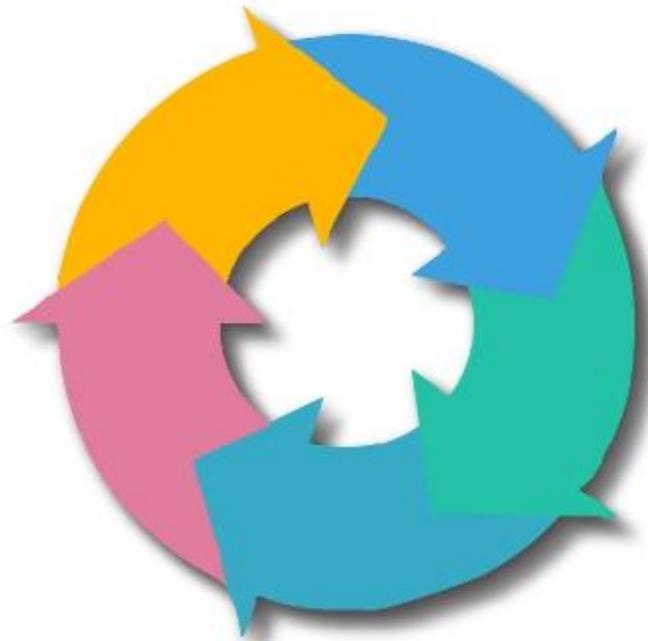
Participa activamente en la elaboración de basureros, utilizando materiales de reciclaje y coloque indistintamente en su comunidad y explique cómo los hizo

¿Cómo Lo hizo?



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

¿Cómo reutiliza la basura orgánica? Explique utilizando el siguiente diagrama



Crear un eslogan para colocarlo en los diferentes lugares de la institución para colocar la basura en los recipientes correspondientes

26

MANUALIDADES DE RECICLAJE

Objetivo

Utilizar materiales de desechos en la elaboración de manualidades, permitiéndoles el desarrollo de la creatividad y la imaginación.

Materiales

- Botellas de plástico
- Cartones
- Pintura
- Pinceles
- Pegamento



Procedimiento

- Solicitar a los estudiantes traer materiales de desechables como papel, botellas, periódico, cajas de cartón.
- Mostrar el material recolectado, luego enseñarles los trabajos que la docente elaboro con anterioridad.
- Formar grupos de trabajo
- Explicarle a los estudiantes que el material que les gusta cada equipo lo elabora u otro que quieran hacer de su propia creatividad.
- Distribuya el material de acuerdo al diseño escogido por cada uno de los grupos.
- Ir por cada grupo indicándoles como deben ir haciendo los trabajos.
- Al finalizar realizar una pequeña exposición de las manualidades elaboradas.
- Los trabajos elaborados pueden ser flores, portalápices, joyeros, adornos.

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Realizar una exhibición en las horas de recreo para que los demás estudiantes puedan observar de lo que se puede elaborar con desechos reciclables.



Fuente: manualidadesparaninos.biz

Evaluación

Participa activamente en la preservación del medio ambiente			
CMD	CD	CF	CMF

¿Recolecta materiales de reciclaje del entorno, para reutilizarlos?

Elabore maletas para utilidad de sus materiales de estudio?

Realizar una exposición de trabajos en manualidades realizados con materiales amigables con la ecología

27

RECOLECTANDO LA BASURA DE MI LOCALIDAD

Objetivo

Concientizar a los estudiantes y a las personas a colocar la basura en su lugar, para mantener limpia a la parroquia.

Materiales

- Fundas plásticas
- Guantes



Procedimiento

- Formar grupos de trabajo
- Entregar a cada grupo varias fundas de basura
- Distribuir a cada grupo en diferentes lugares empezando des el colegio y luego por la localidad.
- Recolectar la basura existentes del colegio, de las calles de la localidad
- Depositar la basura recolectada en los basureros.
- Al concluir con la actividad lavarse las manos
- Realizar un breve análisis de cómo se encontraba el colegio y la localidad
- Comentar como se sintieron al realizar la actividad.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Hacer un resumen sobre la importancia de estar en un ambiente limpio y saludable.
- Realizar un collage que como proteger el medio ambiente



Fuente: cora353014.wordpress.com

Evaluación

Participa activamente en la preservación del medio ambiente			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Participar en grupos con un cronograma de trabajo establecido, mediante charlas sobre “Recolectando la basura en mi localidad” en las Instituciones públicas y privadas, cercanas a su establecimiento educativo.

Solicitar a las autoridades del centro de salud más cercano a la institución educativa a que difundan temas sobre posibles enfermedades causadas por la presencia innecesaria de la basura.

PARA TRABAJAR EN GRUPO

Diferencie entre basura orgánica e inorgánica.

BASURA ORGÁNICA		BASURA INORGÁNICA	
Clasificación	Usos	Clasificación	Usos
Comentarios		Comentarios	

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

28

CUIDEMOS NUESTRO ENTORNO "SI SE PUEDE"

Objetivo

Mejorar y fomentar en los estudiantes la práctica de hábitos de higiene, cuidado y protección del medio ambiente, a través del reciclaje de botellas para evitar la contaminación ambiental en la comunidad educativa.

Materiales

- Fundas plásticas
- Botellas



Procedimiento

- Conversar con los estudiantes sobre la importancia de reciclar
- Formar grupos de trabajo
- Reciclar 300 botellas de plástico en cada grupo durante tres semanas.
- El grupo de que cumpla con la misión obtendrá un premio.
- Vender las botellas reciclables
- Realizar una mesa redonda donde los grupos expondrá todo lo que realizaron para recolectar las botellas
- Exponer sus experiencias en la actividad realizada



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Actividades Complementarias

- Proponer a los demás curso para realizar un concurso de quien recolecta más botellas.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Evaluación

Se relaciona con el ambiente concientemente

CMD	CD	CF	CMF

29

COMO HACER UN ECOLADRILLO

Objetivo

Proponer ideas alternativas para la protección del medio ambiente a través de la utilización de productos reciclables

Materiales

- Botellas de 3 litros con sus tapas.
- Pedazos de papeles, plásticos y otros residuos (no orgánicos)
- Una vara o un palito.



Procedimiento

- Lavar y secar las botellas
- Ubicarlas en lugares estratégicos como la cocina, el patio etc.
- Deposita en éstas botellas los residuos. De vez en cuando compacta el material con un palito.
- Una vez llenas y con el material en su interior bien compactado, tapan las botellas, comprobando que estén duras y almacenarlas



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprenedo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Actividades Complementarias

- Compartir con la comunidad el conocimiento para hacer eco-ladrillos.
- Proponerse con todos los estudiantes recolectar botellas y desperdicios inorgánicos para la elaborar un número considerable de eco-ladrillos para realizar una pequeña obra de construcción de acuerdo a las necesidades del centro educativo.



Actualmente, crece la tendencia de auto construcción, la edificación con materiales de desecho, los techos verdes y las casas ecológicas o sustentables. Una de las principales tendencias es la edificación en base a la utilización de botellas plásticas como ladrillos. este tipo de casas tiene distintos usos, ya sea como viviendas sociales, para mejorar las condiciones de vida de familias de bajos recursos económicos en centros urbanos como también por comunidades que optan por medidas de bajo impacto ambiental o que pueden denominarse de bajo impacto ambiental.

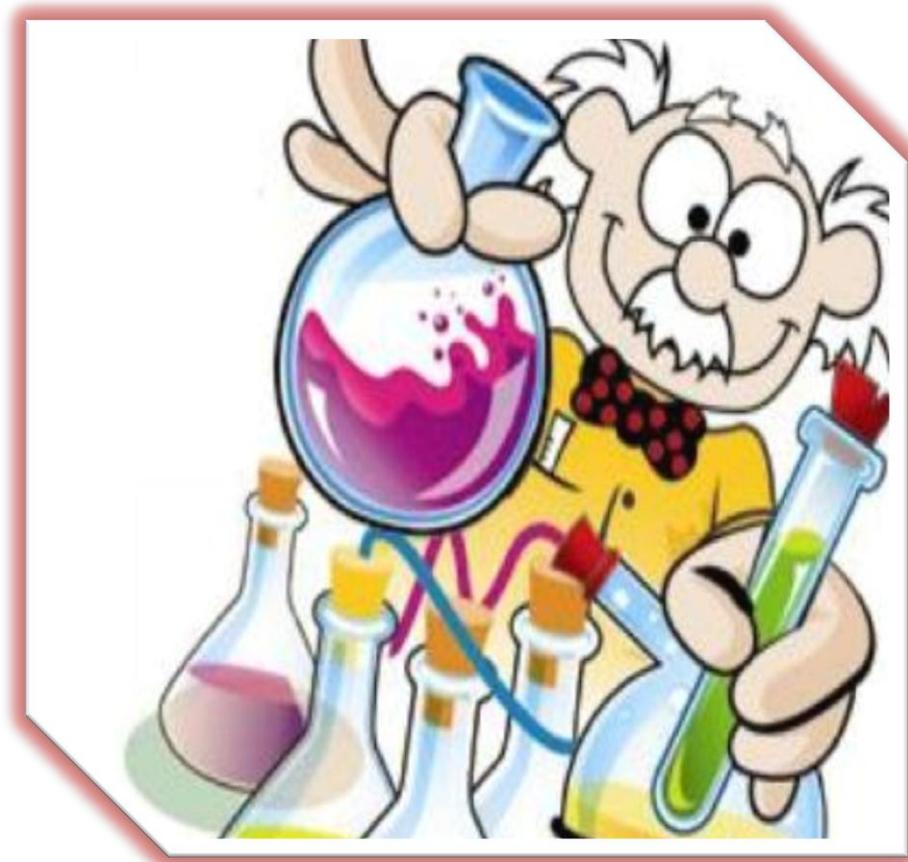


Fuente: ciudadla1.wordpress.com

Evaluación

Aporta con soluciones a los problemas ambientales			
CMD	CD	CF	CMF

Química



30

TRANSFORMACIÓN DE LA MATERIA

Objetivo

Reconocer los cambios de la materia, a través de reacciones químicas

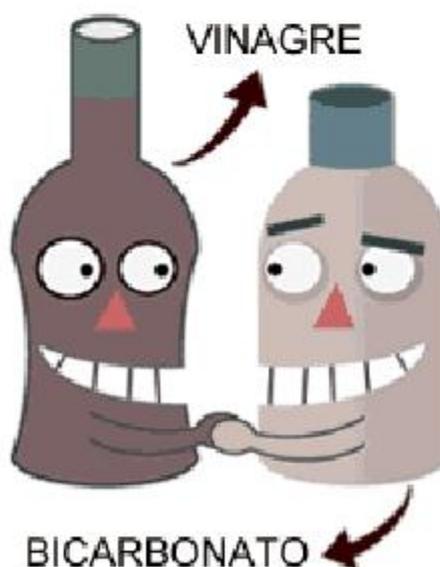
Materiales

- Un vaso.
- Una cucharilla.
- Bicarbonato.
- Agua.
- Limón o vinagre



Procedimiento

- Verter un poco de agua en un vaso.
- Añadir unas gotas de zumo de limón.
- Agregar a la disolución una cucharadita de bicarbonato de sodio en polvo.



Fuente: www.cienciaxxi.com

Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Aprenedo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Observaciones

Con el zumo de limón (o el vinagre) se descompone el bicarbonato y se desprende un gas, el dióxido de carbono (el gas que expulsamos cuando respiramos), que se observa en forma de espuma con burbujas.

Para comprobar que lo que se desprende es un gas podemos recogerlo con un globo. Repetimos el experimento utilizando una botella, en vez de un vaso, en cuya boca colocamos un globo con dos cucharaditas de bicarbonato. Al levantar el globo y dejar caer el bicarbonato sobre la disolución con zumo de limón (o vinagre) se va desprendiendo el dióxido de carbono y el globo se va hinchando.



Fuente: Instituto Superior Hualcopo Duchicela

Tres cosas en que nos beneficia el Bicarbonato

Alivia dolor de estomago: El bicarbonato de sodio es un gran anti-ácido. Por lo que es un gran aliado para los dolores de estomago.

Como blanqueador de dientes: Aplicar un poco de bicarbonato de sodio en la pasta de dientes, y cepillarse los dientes con un poco de agua. También se puede aplicar el bicarbonato de sodio directamente en el cepillo de dientes, frotarlos y enjuagar.

Elimina olores corporales: El bicarbonato de sodio tiene la propiedad de eliminar olores, por lo que lo podemos utilizar como desodorante natural. Espolvorearemos las axilas con un poco de polvo de bicarbonato de sodio, y eliminaremos los olores.

Evaluación

Utiliza materiales de reciclaje para comprobaciones científicas			
CMD	CD	CF	CMF

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

Enliste y reconozca el tipo de cambio que se produce en la materia de su diario vivir.

CAMBIOS FÍSICOS

-
-
-

CAMBIOS QUÍMICOS

-
-
-

¿Cuáles son los resultados que se obtuvo en ésta práctica?

Elabore un acróstico relacionando con el buen vivir, utilizando la palabra TRANSFORMACION

T
R
A
N
S
F
O
R
M
A
C
O
N

Bibliografía

- AGUILAR Feijoo, R. M. (2012). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL. AIESAD, 179 - 192.
- AUSUBEL, D. (1982). Psicología Evolutiva: Punto de vista Cognositivo. Trillas.
- BELTRAN, J. (1996). Proceso, estrategias y técnicas de aprendizaje. Madrid: Síntesis.
- BONILLA Ruíz, E. (2011). Aprendizaje Integrado SM. México: SM de Ediciones S. A. de C. V.
- BUENO, P., & Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje Basado En Problemas. Problem Based Learning Theoria, 145 - 157.
- CAMPBELL, L., Campbell, B., & Dickenson, D. (2000). Inteligencias Múltiples. Usos prácticos para la enseñanza y el aprendizaje. Argentina: Troquel.
- IPMADES. (2014). Instituto peruano del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de http://www.ipmades.org/pro_pdt.php
- KAMII, C. (1985). El Niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget. Madrid: Visor.
- LOZANO, B. J. (2008). Epistemología y Métodos de La Ciencia.
- MARTÍNEZ, O. (7 de julio de 2013). El Inter aprendizaje o aprendizaje colaborativo. Obtenido de <http://aprendizajecolaborativoovidio.blogspot.com/2008/06/el-aprendizaje-en-pequeo-grupo.html>
- MEC. (2011). Ciencias Naturales Noveno Año de Educación General Básica. Quito: Grupo Norma.
- MENDOZA Luevanos, A. (2014). Tecnología en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Recuperado el 21 de Abril de 2014, de <http://tecnologia-en-el-proceso-e-a.wikispaces.com/Araceli+Mendoza+Lu%C3%A9vanos>
- PIAGET, J. (1973). El Estudio de la Psicología genética. Buenos Aires: Emecé.
- Ramos Castellanos, P. (2005). Gestión del Medio Ambiente. Salamanca: Globalia Artes Gráficas.
- SIEMENS, G., & Fonseca, D. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.

Aprendo Haciendo

Proyectos Pedagógicos de Aula

VIGOTSKY, L. (1988). Interacciones entre enseñanza y desarrollo. Selección de lecturas de Psicología prdagógica y de las Eddades, 3.



Lic. OLGA PILCO ESTRELLA

2015