

# Haciendo las 4Rs

*Hojas de Trabajo en Español  
y Hojas de Información*



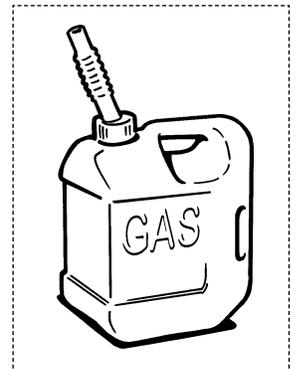
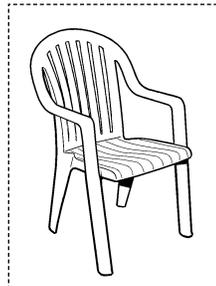
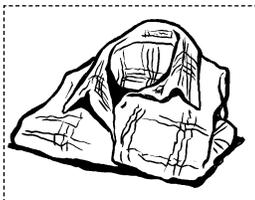
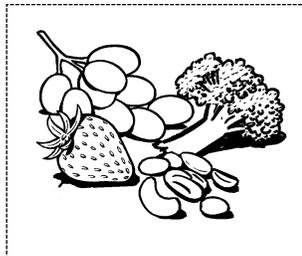
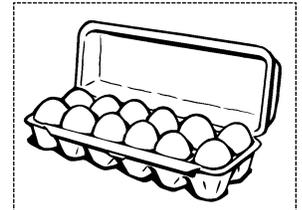
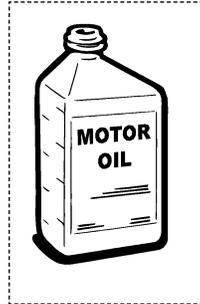
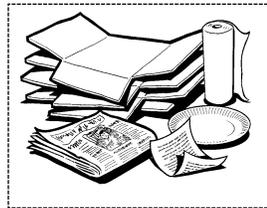
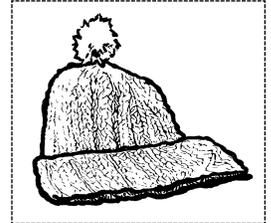
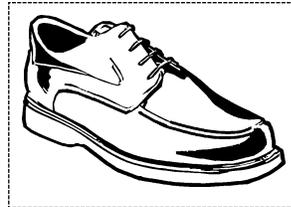
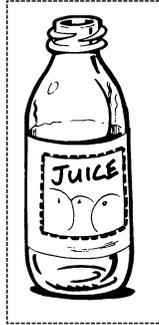
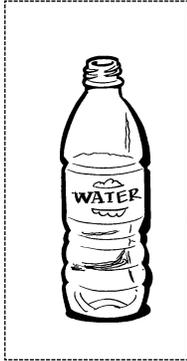
Cuarto y Quinto Año Escolar





## Artículos de Uso Diario

Instrucciones: Recorte cada artículo y decida si está hecho de recursos renovables ó no renovables.



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

Fecha: \_\_\_\_\_



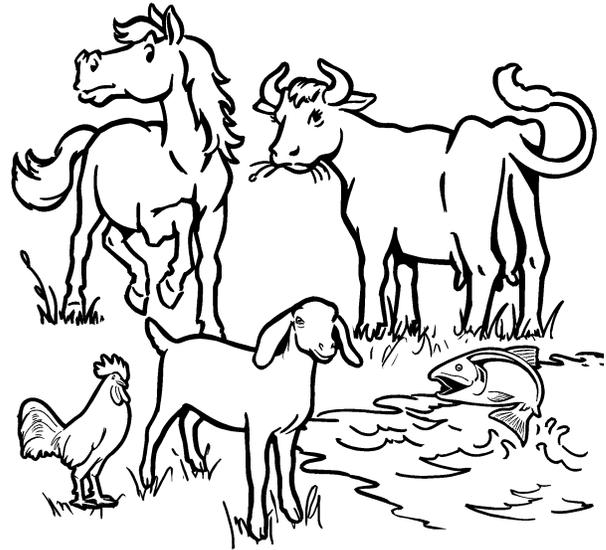


# Estudiante

## Recursos Renovables



**PLANTAS**



**ANIMALES**

**Instrucciones:** Pegue aquí unos ejemplos de artículos hechos de recursos renovables.

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

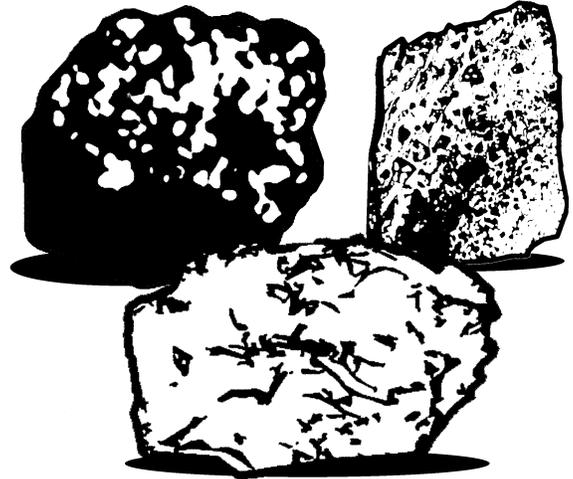
Fecha: \_\_\_\_\_



# Recursos No Renovables



**COMBUSTIBLES FÓSILES**



**MINERALES**

**Instrucciones:** Pegue aquí los ejemplos de artículos hechos de recursos no renovables.

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





# Estudiante

## Renovable O No Renovable?

Escriba el nombre de un artículo de cada una de las categorías de recursos naturales (combustibles fósiles, minerales, plantas, animales) y explique como uno puede conservar los recursos naturales que se requieren para producirlo.

1a. Artículo hecho de combustibles fósiles: \_\_\_\_\_

1b. ¿Cómo se puede conservar los recursos de combustibles fósiles?

---

---

2a. Artículo hecho de minerales: \_\_\_\_\_

2b. ¿Cómo se puede conservar los recursos minerales?

---

---

3a. Artículo derivado de plantas: \_\_\_\_\_

3b. ¿Cómo se puede conservar los recursos derivados de plantas? \_\_\_\_\_

---

---

4a. Artículo derivado de animales: \_\_\_\_\_

4b. ¿Cómo se puede conservar los recursos derivados de animales?

---

---

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



### **Vocabulario:**

**Ciclo de Agua:** La luz del sol evapora el agua que se condensa en las nubes que producen la lluvia que cae en la tierra, que corre al océano ó lago y que se evapora otra vez. El agua puede fluir por medio de otras rutas como por la arena subterránea o por medio de animales. El ciclo comienza con evaporación y termina cuando el agua regresa al mismo lugar donde el proceso de evaporación vuelve a ocurrir otra vez.

**Conservar:** Para proteger algo de daño o destrucción.

**Producto:** Algo producido por un ser humano ó un proceso mecánico ó por medio de un proceso natural.

**Recurso natural:** Materiales vivos ó que no viven que vienen de la tierra como combustibles fósiles, minerales, plantas, animales, agua, aire, luz de sol y otras formas de energía.

**Recursos no renovables:** Minerales ó recursos de energía que pueden ser minados o extraídos de la tierra como el carbón, petróleo, mineral de hierro, cobre, etc. El proceso de como se forman estos minerales en la naturaleza es tan lento que una vez que se hayan acabado estos minerales son considerados perdidos para siempre.

**Recursos perpetuos:** Formas de energía que ocurren en la naturaleza que están mas allá del control humano, e.g., el sol, el viento, agua que cae, las mareas.

**Recursos renovables:** Materiales crudos que ocurren naturalmente ó formas de energía que tienen la capacidad de renovarse por si mismas en un período relativamente corto (e.g. curso de la vida humana) por medio de ciclos ecológicos y prácticas administrativas responsables, e.g., árboles, cultivos agrícolas, pastos.







## DEFINICIONES

### **Vocabulario:**

**Basura:** Cosas que la gente tira.

**Basura/desperdicios:**

Materiales de desecho que son tiradas sin prestar atención ó depositadas en el lugar equivocado.

**Inorgánico:** Cualquier material que no esta formado de materia inaminada ó producida de un organismo vivo.

**Orgánico:** Materiales que alguna vez vivieron ó material producido por un organismo vivo como comida, hojas, recortes de plantas, cabello, fibras de ropa, papel, etc. La palabra Orgánico puede utilizarse al describir comida que fue cultivada usando métodos agrícolas sostenibles.



# Estudiante

## 4Rs Pictógrafos

Instrucciones: Recorte y escriba el nombre al lado de cada pictógrafo.



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

Fecha: \_\_\_\_\_



## Niños Haciendo las 4Rs

1. Escriba dos ejemplos de cómo “reducir”:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

2. Escriba dos ejemplos de cómo “reutilizar”:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

3. Escriba dos ejemplos de cómo “reciclar”:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

4. Escriba dos ejemplos de cómo "pudrir" (lograr la descomposición de materia orgánica)":

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

5. Indique por qué es importante practicar las 4Rs:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Explique por qué Reducir está al principio de la jerarquía de las 4Rs:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Conservar:** Para proteger algo de daño o destrucción.

**Descomposición:** El proceso de materiales que son digeridos y transformados a sustancias simples, haciendo las sustancias nutritivas más disponibles a las plantas. La descomposición ocurre todo el tiempo en la naturaleza y en los sistemas controlados por seres humanos como por ejemplo el recipiente de abono.

**Jerarquía:** Un sistema de clasificación a base de su importancia relativa.

**Lombrices rojas:** El tipo de lombriz que se usa típicamente en sistemas de abono de lombrices. Las lombrices rojas pueden ser encontradas en el moho de hojas y en montones de estiércol y pueden ser compradas en tiendas donde venden anzuelos y materiales de jardín. El nombre científico en Latín es Eisenia Fetida.

**Pictógrafo:** Una foto o símbolo demostrando una idea.

**Pudrir:** Descomponer.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.

**Refinar:** Refinar es el proceso de purificación ó transformación de una sustancia. El proceso de refinar es frecuentemente usado con recursos naturales que casi todo el tiempo son de una forma util pero que son mas usables en forma pura. Por ejemplo Casi todo tipo de petróleo se puede encender directamente al salir del suelo pero no se enciende muy bien y rapidamente atasca motores con sus residuos y subproductos.

**Reutilizar:** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.



## Predicciones del Grupo

**Instrucciones:** Busque en su bolsa de artículos y calcule/pronostique el porcentaje de artículos que pertenezcan en las siguientes categorías.

Porcentaje de artículos que se pueden **reducir** \_\_\_\_\_ %

Porcentaje de artículos que se pueden **reciclar** \_\_\_\_\_ %

Porcentaje de artículos que se pueden **reutilizar** \_\_\_\_\_ %

Porcentaje de artículos que se pueden **descomponer para producir abono** \_\_\_\_\_ %

**Lista:** Agrupe cada artículo en una de las siguientes cinco categorías descritas abajo.

Escriba el nombre de cada artículo en el espacio en blanco con el número correspondiente.

REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	DESCOMPONER/ ABONO ORGANICO	VERTEDERO DE BASURA
1.	1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.	4.

**Gráfica de barra:** escriba el nombre de cada artículo que se encuentra en la tabla de arriba en uno de los espacios blancos de abajo. Usando su lapiz rellene cada espacio usado para poder ver una gráfica de barra.

4					
3					
2					
1					
	REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	PUDRIR	VERTEDERO DE BASURA

**Conclusiones:** en grupo convierta los datos de arriba en fracciones y porcentajes.

	Fracción ( # de artículos en cada categoría) ÷ ( # total de artículos)	Porcentaje
REDUCIR	÷	%
REUTILIZAR	÷	%
RECICLAR	÷	%
PUDRIR	÷	%
VERTEDERO DE BASURA	÷	%

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





# Estudiante

## El Más Alto y el Mejor Uso de Recursos

**Instrucciones:** Por favor complete el párrafo que sigue justificando por qué puso cada artículo en su respectiva categoría.

Nosotros pusimos \_\_\_\_\_ en la categoría de **reducir** porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Nosotros pusimos \_\_\_\_\_ en la categoría de **reutilizar** porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Nosotros pusimos \_\_\_\_\_ en la categoría de **reciclar** porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Nosotros pusimos \_\_\_\_\_ en la categoría de **descomposición/abono** porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Nosotros pusimos \_\_\_\_\_ en la categoría de **vertedero de basura** porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

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



## DEFINICIONES

### **Vocabulario:**

**Basura:** Cosas que la gente tira.

### **Basura/desperdicios:**

Materiales de desecho que son tiradas sin prestar atención ó depositadas en el lugar equivocado.

**Jerarquía:** Un sistema de clasificación a base de su importancia relativa.

**Orgánico:** Materiales que alguna vez vivieron ó material producido por un organismo vivo como comida, hojas, recortes de plantas, cabello, fibras de ropa, papel, etc. La palabra Orgánico puede utilizarse al describir comida que fue cultivada usando métodos agrícolas sostenibles.

**Prevención del desperdicio:** Para empezar, No hacer tanto desperdicio





## Tarea de Empaquetar

Instrucciones: Describa el método de empaquetar los cinco diferente artículos traídos de casa.

Nombre del artículo	Describe el método de empaquetar	¿Es necesario este método de empaquetar?	¿Porqué se utilizó éste método de empaquetar?
1			
2			
3			
4			
5			

Escriba una definición de **reducir**: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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





# Estudiante

## Vamos a Empaquetar

**Instrucciones:** Escoja cinco de los artículos que el grupo trajo de su casa, y conteste las siguientes preguntas de cada artículo.

Nombre del artículo	¿Creé Ud. que éste artículo viene en un paquete innecesario? Sí ó No?	¿Cómo reduciría el empaque de estos artículos?
1		
2		
3		
4		
5		

**Instrucciones para el cartel:** Haga un cartel/poster que indica y demuestra una forma de cómo reducir el proceso de embalaje/empaquetar . Detrás del cartel/poster indique otros dos métodos en como reducir la necesidad de embalaje/empaquetar.

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

Fecha: \_\_\_\_\_



### **Vocabulario:**

**Embalaje:** Un recipiente ó envoltura como p  pelo, plástico, metales, etc que se utilizan para proteger, transportar, exhibir   almacenar un producto.

**Reducir:** Use menos cosas y produzca menos desperdicios/desechos.





## Encuesta Sobre el Ahorro de Papel

Instrucciones: Lea las oraciones siguientes a su compañero/a y circule las respuestas dadas.

1. Yo reciclo el papel después que termino de usarlo.

casi siempre \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

2. Cuándo llevo mi almuerzo a la escuela utilizo una lonchera que puedo utilizar muchas veces, en vez de usar una bolsa de papel.

casi siempre \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

3. Yo uso ambos lados del papel antes de reciclarlo.

casi siempre \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

4. Yo imprimo muchas cosas del internet y después las tiro.

casi siempre \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

5. Con frecuencia despues de lavarme las manos en el baño tomo muchas toallitas de papel que al final ni las utilizo..

casi siempre \_\_\_\_\_ a veces \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

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





# Estudiante

## Tarea de Utilizando Menos Cosas

### Instrucciones:

**Tarea de Casa :** Identifique no más que cinco artículos de papel que se tiran en su casa. Describa cómo se usa cada artículo de papel.

**Trabajo del grupo:** Identifiquen las maneras de utilizar menos papel ó reemplazar los artículos de papel con algo más durable.

Nombre del artículo de papel	Uso del artículo de papel	¿Cómo pudiera reducir el uso de este artículo de papel?
1		
2		
3		
4		
5		

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

Fecha: \_\_\_\_\_



## DEFINICIONES

### Vocabulario:

**Reducir:** Use menos cosas y produzca menos desperdicios/desechos.





## Creando un Proyecto de Pájaros Direcciones

### Tarea 1: Investigación

1. Lea acerca de su pájaro en la hoja de información.
2. Conduzca investigación acerca de su pájaro usando la hoja de información, la internet, guías de información o libros de la biblioteca para contestar las preguntas en su hoja de trabajo.:
  - a. ¿Cuál es el nombre común y el nombre científico?
  - b. ¿En que tipo de hábitat viven?
  - c. ¿Dónde está localizado el hábitat?
  - d. ¿Qué come?
  - e. ¿Está amenazado o en peligro de extinción?
  - f. ¿Por qué está amenazado ó en peligro de extinción?
3. Anote tres ideas de como reduciría los desperdicios para conservar el hábitat de los pájaros.



### Tarea 2: Construya un modelo de un pájaro.

1. Construya un modelo de un pájaro reutilizando materiales de desperdicio.
2. Anote los materiales que utilizo para construir su pájaro en la hoja de trabajo.

### Tarea 3: Construya un cartel/poster con la información de su investigación

Construya un cartel/poster con la información de su hoja de trabajo para presentarlo a la clase.

<b>Yellow-Tailed Pipsqueak <i>Elanus Sulphureus</i></b>	
<u>Dónde Vive</u>	<u>Qué come</u>
<u>Información de su status</u>	<u>Impacto del vertedero e ideas para reducir</u>

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





# Estudiante

## El Pájaro que Creamos

Nombre común del pájaro: \_\_\_\_\_

Nombre científico del pájaro: \_\_\_\_\_

Hábitat y ubicación: \_\_\_\_\_

¿Qué come? \_\_\_\_\_

¿Esta amenazado o en peligro de extinción? \_\_\_\_\_

¿Por qué está amenazado ó en peligro de extinción? \_\_\_\_\_

Tres maneras de reducir desperdicios y conservar el hábitat para los pájaros:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

¿Que materiales fueron reutilizados para construirlo? \_\_\_\_\_

El pájaro fue creado por: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Información Acerca de Pajaros

**Nombre Común:** Aguililla de Swainson  
(Aguilucho Langostino)

**Nombre Científico:** *Buteo swainsoni*

**Hábitat:** En las faldas de los cerros, Praderas, ó valles cerca de riachuelos.

**Comida:** Ratas de campo, pájaros y insectos

**Status-razón:** Desde el año 1900 ha habido en California una reducción de un 90% de la población de las aguilillas de Swainson. La mayor razón por la reducción de la población de aguilillas tiene que ver con la pérdida del hábitat a causa de fomento industrial, pérdida de recursos de comida a base de cambios en método de cultivar la tierra y uso de pesticidas.

Las aguilillas Swainson migran al sur en el otoño é invierno buscando los climas cálidos.

Frecuentemente migran en grupos grandes compuestos a veces de miles de pajaros. Algunos viajan a México, y otros van mucho mas al sur en las vecindades de Argentina. Las Aguilillas regresan en el verano a construir sus nidos en California. Los nidos los construyen en altos árboles cerca de riachuelos y llanos abiertos donde habitan sus presas. La aguilillas Swainson tienen una asombrosa vista y cazan durante el día. Mientras cazan vuelan muy cerca del suelo y en veces se han visto persiguiendo hasta insectos. En otras veces se sientan en una percha esperando a descubrir una presa como pequeños animales tal como los roedores ó en veces ranas y pequeñas serpientes.



**Nombre Común:** Mosquero Saucero

**Nombre Científico:** *Empidonax traillii*

**Hábitat:** En matorrales de pantano, pastos altos, huertas abandonadas.

**Comida:** Insectos y frutas de pequeño tamaño como moras

**Status-razón:** En peligro de extinción y disminuyendo. Las poblaciones del mosquero saucero estan bajando a causa de la pérdida de su hábitat especialmente a lo largo de riachuelos y a razón del daño causados por el ganado cuando paca en las áreas de reproducción.



Los mosqueros sauceros migran al sur en el otoño y invierno regresando a California en el verano para construir sus nidos en pequeños arbustos ó pastos cercanos a riachuelos. Los Mosqueros masculinos durante la época de celo, cantan para proteger sus terrenos de caza. De su percha hacen vuelos cortos para cazar insectos en vuelo.

**Nombre común:** Tecolote Llanero

**Nombre Científico:**

*Athene cunicularia hypugea*

**Hábitat:** Praderas abiertas

**Comida:** Insectos, roedores, peces

**Status-razón:** En El Estado de California la especie esta en una situación muy delicada a razón de la perdida de su hábitat.

El tecolote Llanero es uno de los más pequeños tecolotes de su especie midiendo nada más que nueve pulgadas. Vive en madrigueras subterráneas comunmente echas por otros animales que han abandonado sus hogares. De lo normal los tecolotes son nocturnos pero el tecolote llanero es diurnal ó sea el es activo durante el día y la noche. Las horas más activas del tecolote llanero para cazar sus presas son al amanecer y al atardecer cuando usando su casi silencioso vuelo les cae de sorpresa a insectos, roedores, reptiles y anfibios. El tecolote llanero es uno de los tecolotes que se ven con más frecuencia porque es diurno y pasa mucho de su tiempo parado ó posado cerca de su nido.



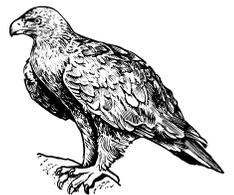
**Nombre común:** Aguila Real

**Nombre Científico:** *Aquila chrysaetos*

**Hábitat:** Prados abiertos, Sabana (llano) de robles

**Comida:** Roedores, conejos(liebres), serpientes, zorrillos

**Status-razón:** En El Estado de California la especie está en una situación muy delicada a razón de la perdida de su hábitat y la caza (Aunque es en contra la ley matar ó causar daño a estos animales). Y por eso está completamente protegida.





# Estudiante

## Información Acerca de Pajaros

La Aguila Real es un cazador hábil, y cuando se abalanza a cazar una presa llega a velocidades de 240 a 320 km/hora. Aunque la Aguila Real es muy hábil para cazar, cuando nota que hay una escasez de comida, emigra a un sector donde hay una plenitud de comida. El Aguila Real comienza a unirse con su pareja para tener cría a los cuatro años de edad y una cosa que no es muy común en el mundo de las aves es que la mayoría de las águilas se unen con la misma pareja por vida. Aunque la Aguila Real puede ser encontrada a través del norte de los estados unidos se encuentra en grandes numeros en Livermore, California cerca del vertedero Altamont.

**Nombre Común:** Aguilucho Norteño (Aguilucho Palido)

**Nombre Científico:** *Circus cyaneus*

**Hábitat:** praderas, pantanos

**Comida:** pequeños mamíferos. Pajaros, reptiles, insectos

**Status-razón:** La especie de California está en una situación muy preocupante—por pérdida de su hábitat, por ser presa y pérdidas de zonas de nidificación.

El Aguilucho Norteño vuela lento y muy cerca del suelo hasta que escucha su presa y de repente se lanza así abajo para cazarla. Su sentido de la audición es mejor que casi todos los halcones a causa de la configuración de su cara que tiene una forma de disco muy similar a los búhos y que le ayuda a amplificar sonidos. El Aguilucho Norteño hace sus nidos en el suelo. Como es un buen cazador, el halcón macho frecuentemente tiene dos o tres hembras parejas que mantiene, proporciona comida y protección durante la época de celo.

**Nombre Común:** Milano Coliblanco (Milano Maromero)

**Scientific name:** *Elanus leucurus*

**Hábitat:** Praderas abiertas, pantanos

**Comida:** roedores, pequeñas aves

**Status-razón:** Ellos son completamente protegidos por la razón que en 1930 estaban al punto de extinción a causa de pérdida de hábitat, cazadores, y caza



furtiva de sus huevos. Este día sus números han subido pero la pérdida de su hábitat y cambios en metodos de cultivo han afectado sus presas y eso es muy preocupante.

El Milano Coliblanco no es una ave migratoria pero se desplaza con mucha frecuencia abandonando sectores donde la comida esta muy escasa y encontrando mejores sectores para cazar. El aguilucho recibió su nombre a razón de su interesante forma de cazar llamada “kiting” donde aletea sus alas en cierta forma que aparenta permanecer en el aire como si estuviera parado en el mismo lugar. Cuando determina que es apropiado se lanza para abajo atacando su presa. Fuera de la época de celo, los aguiluchos viven en grupos que consisten de cinco pajaros pero en ciertas situaciones se han visto grupos que consisten de cien aves en un grupo. Con frecuencia las poblaciones de aguiluchos cazan juntos en un mismo sector pero atacan una presa individualmente y no en grupo.

**Nombre Común:** Aguililla Real (Aguililla Patas Asperas)

**Nombre Científico:** *Buteo regalis*

**Hábitat:** llanos, campos abiertos con arbustos, Praderas

**Comida:** Ardillas terrestres y roedores

**Status-razón:** Una preocupación Federal es el control de una especie de ave que no es migratoria: A base de su pérdida de hábitat el status de la especie de California es muy preocupante.

Las Aguilillas Reales/Patas Asperas tienen una forma rara de adaptarse a cualquier clima haciéndoles fácil vivir en climas helados; sus plumas descienden hasta sus patas que no es comúnmente encontrado en otras aves y dan la apariencia como si tienen puestas medias que se usan para calentar las piernas. Las aves emigran al sector de la Bahía de San Francisco en los meses de invierno, mientras que otras aves vuelan al sur a climas mas calidos. Durante su estadia aqui, las aves son solitarias, dejandoles un sector grande para cazar, de lo común atacan sus presas desde el suelo ó una percha baja.





## Información Acerca de Pajaros

**Nombre Común:** Halcón de las Praderas

**Nombre Científico:** *Falco mexicanus*

**Hábitat:** montañas inhospitables, llanos secos y praderas

**Comida:** Ardillas terrestres, aves, reptiles, insectos

**Status-razón:** Protegido por agencias federales y estatales – a causa de programas de envenenamiento de roedores.

El Halcón de las praderas es un hábil volador. Utiliza esta habilidad a su favor cuando anda de caza. Vuela a una altitud alta y se abalanza sobre su presa mamífera. También es conocido como cazador de pajaros, incluyendo los mas veloces, persiguiendolos por el aire y abalanzandolos rumbo al suelo donde los mata.



**Nombre Común:** Alcaudón Verdugo

**Nombre Científico:**

*Lanius ludovicianus*

**Hábitat:** Praderas y huertas

**Comida:** insectos, aves pequeñas o ratones

**Status-razón:** La población esta bajando a causa de la perdida de sus hábitats y el uso de pesticidas y herbicidas por los agricultores.

El Alcaudón Verdugo mata presa a su gusto y guarda la comida que le queda de exceso en espinas, alambrada de espino, ó cualquier otro objeto que tenga púas para comerlo despues. El pájaro anteriormente fue llamado el pajar verdugo a razón de su costumbre de almacenar la comida en púas. Aunque aparenta un carnicero en la forma como guarda sus presas el pajar es muy pequeño de 8-10 pulgadas y su cabeza es color gris con una cola y alas negras.



**Nombre común:** Robin Americano (Mirlo Primavera)

**Nombre Científico:** *Turdus migratorius*

**Hábitat:** ciudades, jardines, bosques, sectores agrícolas

**Comida:** lombrices, frutas silvestres, insectos

**Status-razón:** Protegida por el Acto de aves migratorias de los Estados Unidos pero al momento no están en peligro de extinción.



Probablemente han visto el Robin Americano cazando su almuerzo en el pasto de su escuela o en el patio de su casa. Cuándo caza se para muy erecto y quieto con su cabeza inclinada a un lado esperando hasta que ve su presa que normalmente es una lombriz y despues la caza. Es muy fácil reconocer El pájaro por su pecho que es de un color rojo/anaranjado brillante en contraste con su vientre que es un color blanco, su espalda de un color castaño y su cabeza negra. Al momento el Robin es Protegido por el Acto de aves migratorias de los Estados Unidos pero anteriormente era cazado en los estados del sur por su carne que era considerada un manjar.

**Nombre común:** Colibrí coronirrojo o de Anna (Colibrí cabeza roja)

**Nombre Científico:** *Calypte anna*

**Hábitat:** Chaparral, bosques de matorrales de robles y jardines

**Comida:** Nectar y insectos que se alimentan con el nectar  
**Status-razón:** El rango de su hábitat continúa creciendo a causa de los jardines en barrios residenciales en los periferos donde se encuentran comederos para pájaros haciendoles fácil encontrar comida en un amplio sector.

Los colibrí tienen tres adaptaciones que les ayuda a tomar nectar de las flores y savia de los árboles. Primero su pico que es muy largo y estrecho, Segundo, su lengua que es muy larga y tercero su habilidad de planear sobre su fuente de alimento. Todas las especies de colibrí defienden agresivamente su territorio donde comen no importa si hayan comido lo suficiente. Por lo regular un colibrí puede comer una cantidad de alimento que es casi la mitad de lo que pesa. Las hembras colibrí marcan su territorio donde comen con el movimiento de su cola que manda señas indicándoles a otros pájaros que no coman en ese sector. Los machos colibrí protegen su sector con fuertes zumbidos y una demostración de vuelos descendiendo en picado. Durante el verano colibrís juveniles o esos que nacieron recientemente no reconocen estas demostraciones de protección de territorio y de vez en cuando se entrometen en sectores ajenos. Por eso pueden ver que los colibrí tienen cualidades exclusivas como el único pájaro que se ha adaptado a volar para atras y para adelante.



### Vocabulario:

**Amenazada:** Una planta ó especie de animal que posiblemente está en peligro de extinción en el futuro inmediato.

**Cadena de Alimento/trófica:**

La secuencia de un organismo que devora otro organismo. Un ejemplo de la cadena de alimento es la siguiente: plantas verdes (que utilizan la luz del sol para crecer) son comidas por las ovejas/carneros que son comidas por los lobos, que mueren y son comidos por los descomponedores que liberan materiales fertilizantes en el suelo que son esenciales para que crezcan las plantas.

**Carnívoros:** Animales que comen otros animales.

**Conservar:** Para proteger algo de daño ó destrucción.

**Ecosistema:** El sistema interactivo de una comunidad biológica y su ambiente no-viviente; también el lugar donde ocurren interacciones.

**En peligro:** Una especie que está en peligro de extinción en el futuro inmediato.

**Especie:** Un grupo de plantas ó animales que tienen características en común.

**Extinción:** Una especie ó subespecie que ya no existe en forma viva.

**Hábitat:** El lugar donde vive y prospera un organismo.

**Herbívoro:** Animales que comen plantas.

**Lombrices rojas:** El tipo de lombriz que se usa típicamente en sistemas de abono de lombrices. Las lombrices rojas pueden ser encontradas en el moho de hojas y en montones de estiércol y pueden ser compradas en tiendas donde venden anzuelos y materiales de jardín. El nombre científico en Latín es *Eisenia Fetida*.

**Omnívoro:** Animales que comen plantas y animales.

**Red de comida:** Muchas cadenas de alimentos que son interconectadas.

**Reducir:** Use menos cosas y produzca menos desperdicios/desechos.

**Reutilizar:** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.



## Declaración de Valores Pagina 1

### PRIMER GRUPO

**Instrucciones:** Por favor lea cada declaración y los informativos en breve que se encuentran en la parte de atrás de la tarjeta y circule el número que representa sus pensamientos ó opiniones de cada declaración.

1. Es mejor pedir una bolsa plástica que una de papel cuando ando de compras en esta tienda.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.  
Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

2. Es mi responsabilidad de poner la basura en el basurero

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.  
Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---



### GRUPO DOS

**Instrucciones:** Por favor lea cada declaración y los informativos en breve que se encuentran en la parte de atrás de la tarjeta y circule el número que representa sus pensamientos ó opiniones de cada declaración.

1. El uso de menos cosas es importante porque muchas cosas son hechas de recursos naturales.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.  
Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

2. Muchas de las cosas que compramos vienen con mucho embalaje.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.  
Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---





# Estudiante

## Declaracion de Valores - Informativos en breve Primera Pagina

### PRIMER GRUPO

**Instrucciones:** Use los informativos en breve descritos abajo para presentar evidencia que afirman su punto de vista acerca de cada declaración de valores.

#### 1. Informativos en breve

- Las Bolsas de plástico son confundidas como comida por muchos animales marinos como las tortugas de mar.
- Las bolsas de papel retienen cinco a seis veces más que las bolsas de plástico.
- Anualmente los residentes del Estado de California usan más de 19 mil millones de bolsas plásticas (como 552 bolsas por persona). Las bolsas de plástico que uno desecha generan 147 toneladas de desperdicio que anualmente paran en los vertederos estatales y el desperdicio es tanto para poder circular la tierra más de 250 veces.
- Al usar bolsas de lona que son reusables disminuyen la cantidad de bolsas que se usan y reduce la cantidad de desperdicio que para eventualmente en nuestros vertederos.

#### 2. Informativos en breve

- Casi el 80% de la basura marina es a resultado de basura tirada al suelo. Casi toda la basura termina en el océano porque es arrastrada en los drenajes principales hacia los ríos y eventualmente vacía en el océano.
- Los resultados de investigaciones que fueron conducidas durante los años 2003 al 2005 en 26 lugares en la bahía de San Francisco encontraron que en promedio 2.93 artículos de basura fueron encontrados en cada pies cuadrado de corriente de agua.
- California gasta mas de \$300 millones de dólares sólo por la recogida de basura.



### GRUPO DOS

**Instrucciones:** Use los informativos en breve descritos abajo para presentar evidencia que afirman su punto de vista acerca de cada declaración de valor

#### 1. Informativos en breve

- Se necesita mas de una tonelada de recursos naturales para fabricar una tonelada de vidrio. Esto incluye 1, 300 libras de arena, 410 libras de carbonato de sodio anhidro y 160 libras de feldespato.
- En el Estado de California usamos anualmente mas de 19 mil millones de bolsas plásticas. Se utiliza mas de un millón de barriles de petróleo ó 4,000 barriles diarios para fabricar estas bolsas. El petróleo es un recurso no removable.
- Cada tonelada de hierro que es reciclada previene el uso de 2,500 libras de mineral ferroso, 1,400 libras de carbón, y 120 libras de piedra caliza.
- Por cada lata de aluminio que es reciclada en lugar de fabricarla usando bauxite, se salva suficiente energía para poder ver dos horas y media de televisión.

#### 2. Informativos en breve

- Por lo regular el 60% al 80% de la basura encontrada en nuestros océanos son desperdicios plásticos. En general, la mayoría de contaminación de nuestros océanos es a causa de productos desechables de un sólo uso, embalaje y bolsas.
- Los residentes de California tiran aproximadamente 66 millones toneladas de desperdicio sólido y un tercio de este desperdicio viene del embalaje.
- En promedio, el diez por ciento de las cuentas de comestibles pagan por el costo del embalaje.





## Declaracion de Valor Pagina 2

### GRUPO TRES

**Instrucciones:** Por favor lea cada declaración y los informativos en breve que se encuentran en la parte de atrás de la tarjeta y circule el número que representa sus pensamientos ó opiniones de cada declaración.

1. Los anuncios que veo me influyen a comprar ciertos productos.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

2. Está bien que uno tire objetos que pudieran ser reutilizados , reciclados ó abonados porque de todos modos pararán en un vertedero.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---



### GRUPO CUATRO

**Instrucciones:** Por favor lea cada declaración y los informativos en breve que se encuentran en la parte de atrás de la tarjeta y circule el número que representa sus pensamientos ó opiniones de cada declaración.

1. Esta estupendo reparar objetos como bicicletas y monopatines en lugar de comprar nuevas cosas todo el tiempo.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

2. Deberia usar la parte de atrás de una hoja de papel para hacer mis calculos de matemáticas..

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---





# Estudiante

## Declaracion de Valores - Informativos en breve Pagina 2

### GRUPO TRES

**Instrucciones:** Use los informativos en breve descritos abajo para presentar evidencia que afirman su punto de vista acerca de cada declaración de valores.

#### 1. Informativos en breve

- Anualmente, el ciudadano norteamericano recibe en el correo un promedio de 41 libras de correo basura ó anuncios.
- El cincuenta por ciento de los padres piensan que la comida que compran y los restaurants que escogen son fuertemente influenciados por los deseos de sus hijos.

#### 2. Informativos en breve

- Diariamente, en el Condado de Alameda más de un millón de libras de comida se tiran a la basura.
- En California, durante el año 2003, la comida era el articulo que más se desperdiciaba, y constituía 17.3% de los vertederos de basura.
- Cuando el papel es fabricado de papel viejo en lugar de Madera , se utiliza la mitad de energía y se produce 75% menos contaminación ambiental.
- Cuando se fabrican productos nuevos de aluminio usando latas de aluminio viejo se utiliza 95% menos energía que cuando se fabrica aluminio nuevo de bauxita.



### GRUPO CUARTO

**Instrucciones:** Use los informativos en breve descritos abajo para presentar evidencia que afirman su punto de vista acerca de cada declaración de valores.

#### 1. Informativos en breve

- La madera es el material más común que se utiliza para hacer la plancha de madera de los monopatines, la parte donde se para el patinador. los vagones de motopatin que sostiene la plataforma a las ruedas son normalmente echas de aluminio ó de otros metales (hierro, laton, ó cualquier otra mezcla de metales). Las ruedas del motopatin son echas de poliuretano (un polimer de hule sintético). Todas las partes son derivadas de recursos naturales..

#### 2. Informativos en breve

- Anualmente, Los distritos escolares de California producen aproximadamente 763,817 toneladas de desperdicio.
- Se requieren 17 árboles para producir una tonelada de papel.
- Por lo general el ciudadano norteamericano anualmente utiliza 749 libras de productos de papel.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Declaracion de Valor Pagina 3

### GRUPO CINCO

**Instrucciones:** Por favor lea cada declaración y los informativos en breve que se encuentran en la parte de atrás de la tarjeta y circule el número que representa sus pensamientos ó opiniones de cada declaración.

1. Los estudiantes deben comprar varios conjuntos de los artículos escolares al inicio del año, para que siempre tengan lo que necesiten.

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

2. Esta bien comprar una botella nueva de agua diariamente porque la botella se puede reciclar..

*No estoy de acuerdo*    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    *completamente de acuerdo*

Explique por qué usted esta de acuerdo ó no esta de acuerdo con la declaración.

Por favor presente evidenciás que afirman su punto de vista.

---

---

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





# Estudiante

## Declaracion de Valores - Informativos en breve Pagina 3

### GRUPO CINCO

**Instrucciones:** Use los informativos en breve descritos abajo para presentar evidencia que afirman su punto de vista acerca de cada declaración de valores.

#### 1. Informativos en breve

- La razón principal por la cual los estudiantes necesitan plumas y lápices es porque los pierden, no porque se le acabo la tinta a la pluma ó le saco mucha punta al lápiz. Utilizando una bolsa de lápices de tela ayuda a los estudiantes a guardar sus artículos escolares y evitar pérdidas.
- Frecuentemente, a los estudiantes les sobran artículos escolares que pueden utilizar el año siguiente, como cuadernos, carpetas de tres argollas y carpetas de manila.

#### 2. Informativos en breve

- En 2002, 93 mil millones de botellas de plástico llenaron los vertederos de basura en los Estados Unidos. Estas son suficientes botellas de plástico para ir y volver a la luna 38 veces.
- Una tercera parte del agua consumida en los Estados Unidos proviene de diferentes contenedores. Esto significa que más de 45 millones de botellas nuevas de agua son consumidas diariamente, pero menos del 10% que son recicladas.
- Catorce botellas de plástico recicladas crean suficiente fibra para hacer una camiseta Extra Grande.
- En promedio, cada hogar en California tira 34 libras de botellas de agua y soda cada año.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Reflexión Estudiantil

**Instrucciones:** Por favor describa cuáles de sus valores/opiniones cambiaron después de haber hablado con su compañero de trabajo y cuál fue la razón que hizo que cambiara sus valores/opiniones. ¿ Si sus valores/opiniones permanecieron iguales, explique por qué?

1. ¿ Algunos de su valores cambiaron después de hablar con un compañero que tenía diferentes valores?
2. Describa cómo y por qué sus valores cambiarón ó por qué no cambiaron.
3. Escriba una declaración de un valor/opinión sobre como reducir el desperdicio no se olvide de utilizar hechos comprobados que apoyan su delaración de valor ó opinión.

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



### **Vocabulario:**

**Evidencia:** Los hechos que indican si algo es ó no es verdad.

**Opinión:** Los pensamientos y creencias de una person acerca de cosas que no estan basadas en hechos verdaderos.

**Reducir:** Use menos cosas y produzca menos desperdicios/desechos.

**Valor:** La calidad de un objeto que lo hace que sea deseable ó necesitado; la creencia de una persona ó grupo social; las creencias fundamentales ó reglas de principio que guían el comportamiento y la forma de hacer decisiones.

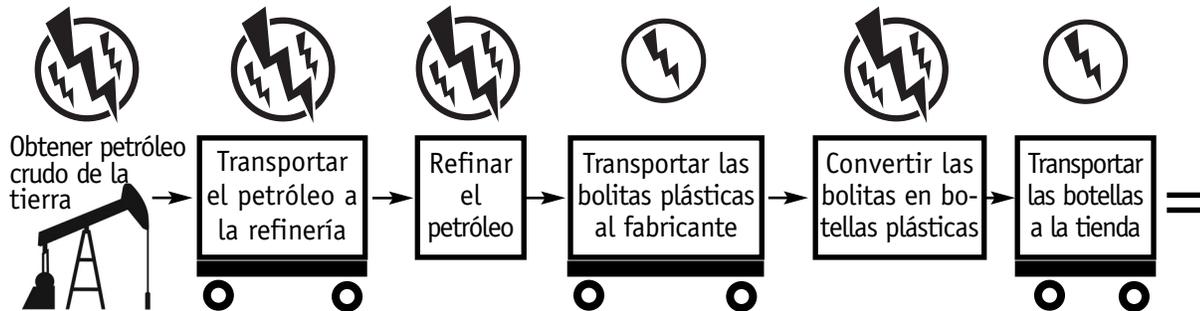




## La Energía que se Necesita para Fabricar el Plástico

Instrucciones: Mire a los diagramas abajo que demuestran la diferencia entre la fabricación, reutilización y reciclaje de una botella plástica.

La energía necesaria para **fabricar** una botella de plástico usando recursos naturales



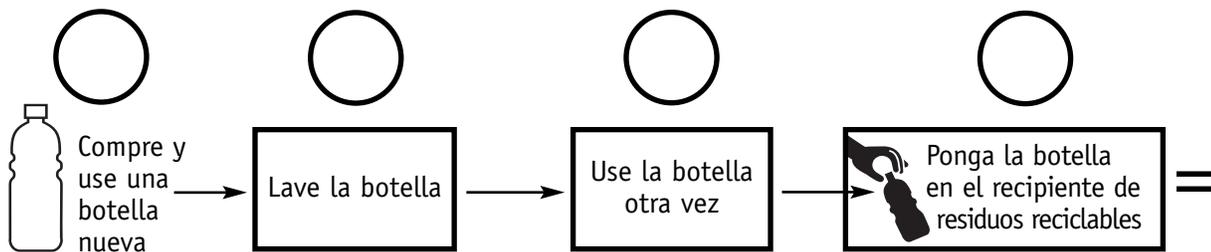
5 Puntos

10 Puntos

**50**  
Puntos de Energía Utilizados

Por cada diagrama que se encuentra abajo, dibuje en el círculo vacío un símbolo de energía que demuestra donde se está utilizando la energía durante la reutilización or proceso de reciclaje de una botella plástica

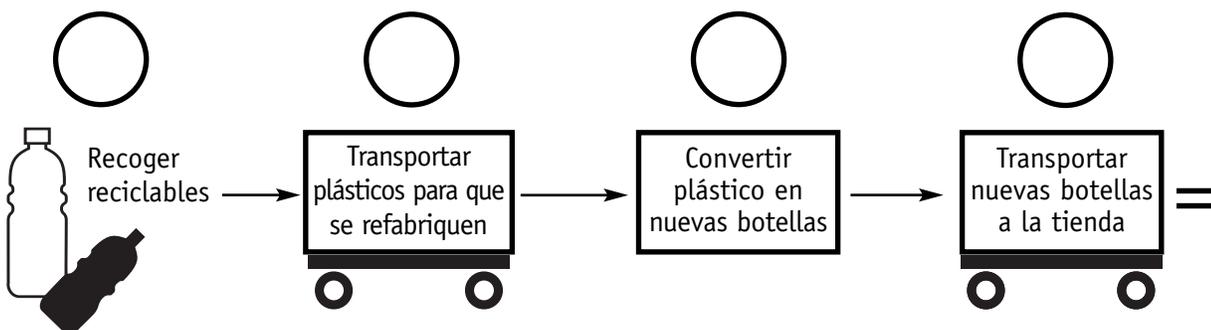
Energía que se necesita para **reutilizar** una botella plástica:



Compare sus resultados de puntos de energía

**0**  
Puntos de Energía Utilizados

Energía necesaria para reciclar y volver a fabricar una nueva botella plástica:



**0**  
Puntos de Energía Utilizados

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

Fecha: \_\_\_\_\_





# Estudiante

## Energía de Producir Plástico

1. Describa por lo menos tres maneras en como se usa energía para producir una botella de plástico.

---

---

---

2. Que practica conserva más recursos naturales y ahorra energía: reutilizar o reciclar? ¿Por qué?

---

---

3. Describa tres beneficios de reusar un producto antes de reciclarlo.

---

---

---

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

Fecha: \_\_\_\_\_



### Vocabulario:

**Electricidad:** La corriente eléctrica que fue usada ó decidida como la fuente de energía.

**Energía:** La capacidad de hacer trabajo. Tipos de energía incluyen termal, mecánica, eléctrica, y química La energía puede ser transformada de una forma a otra.

**Fabricación:** El proceso de fabricar ó procesar materia prima del principio hasta terminar con un producto completo. Usualmente echo por una compañía industrial de gran escala.

**Lombrices rojas:** El tipo de lombriz que se usa típicamente en sistemas de abono de lombrices. Las lombrices rojas pueden ser encontradas en el moho de hojas y en montones de estiércol y pueden ser compradas en tiendas donde venden anzuelos y materiales de jardín. El nombre científico en Latín es Eisenia Fetida.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.

**Refinar:** Refinar es el proceso de purificación ó transformación de una sustancia. El proceso de refinar es frecuentemente usado con recursos naturales que casi todo el tiempo son de una forma útil pero que son mas usables en forma pura. Por ejemplo Casi todo tipo de petróleo se puede encender directamente al salir del suelo pero no se enciende muy bien y rapidamente atasca motores con sus residuos y sub-productos.

**Reutilizar:** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.





# Estudiante

## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Cada miembro del group justificará/dará razones porque escogió una de las cuatro opciones siguientes (a,b,c, ó d). Después de que cada miembro justifique porque su decisión es la mejor para conservar recursos naturales, decida en grupo cuál es la mejor solución.

### TARJETA DE OPCIONES

Usted ayuda a una vecina a que descargue su mandado y se fija que al sacar el mandado, ella tira las bolsas de papel a la basura.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. sugerir que ella reutilice las bolsas la próxima vez que vaya de compras.
- B. quedarse callado/ decir nada.
- C. pedirle las bolsas para hacer algo.
- D. sugerir que compre bolsas de tela para usarlas cada vez que vaya de compras.

### TARJETA DE OPCIONES

Usted esta corriendo en el patio de recreo, se cae y se rompe la rodilla de sus pantalones/jeans

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. remendar el hoyo de su pantalón.
- B. tirar los pantalones.
- C. guardar los pantalones para cortarlos y usarlos como pantalones cortos.
- D. cortar los pantalones y utilizar la tela para hacer una alfombra.



## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Cada miembro del group justificará/dará razones porque escogió una de las cuatro opciones siguientes (a,b,c, ó d). Después de que cada miembro justifique porque su decisión es la mejor para conservar recursos naturales, decida en grupo cuál es la mejor solución.

### TARJETA DE OPCIONES

Sus amigos le dice que acaban de comprar un disco compacto (CD). Cuando lo escucharon, no les gusto, y lo van a tirar.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. decirles que le den el CD a un amigo que lo pueda disfrutar
- B. decir nada.
- C. pedirles el CD y usarlo para un proyecto de arte.
- D. pedirles el CD porque a Usted sí le gustó.

### TARJETA DE OPCIONES

Usted está en el Mercado de Pulgas del condado de Alameda y vé una silla vieja pero maciza, a un precio barato.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. comprar la silla y pintarla.
- B. comprar la silla y usarla así como esta.
- C. hacer nada.
- D. comprar la silla y tratar de venderla a alguien por más dinero.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Cada miembro del group justificará/dará razones porque escogió una de las cuatro opciones siguientes (a,b,c, ó d). Después de que cada miembro justifique porque su decisión es la mejor para conservar recursos naturales, decida en grupo cuál es la mejor solución.

### TARJETA DE OPCIONES

Usted esta ayudando a un amigo a organizar su cuarto y nota que tiene un montón de tarjetas de felicitación.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. tirar las tarjetas en la basura.
- B. hacer nada.
- C. enseñarle a su amigo a recortar las tarjetas para utilizarlas como etiquetas de regalos.
- D. decirle a su amigo que ponga las tarjetas en un recipiente de reciclo.

### TARJETA DE OPCIONES

Un paquete lleno de bolitas de poliestireno del tamaño como palomitas de maíz llega a su casa.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. poner las bolitas de poliestireno en el recipiente de reciclo.
- B. utilizar las bolitas para un proyecto de arte, por ejemplo como adornos para el árbol Navideño.
- C. guardar las bolitas de poliestireno para empacar regalos que mandará por correo en el futuro.
- D. tirar las bolitas de poliestireno.



## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Cada miembro del group justificará/dará razones porque escogió una de las cuatro opciones siguientes (a,b,c, ó d). Después de que cada miembro justifique porque su decisión es la mejor para conservar recursos naturales, decida en grupo cuál es la mejor solución.

### TARJETA DE OPCIONES

Después de limpiar su armario/ropero, usted se da cuenta que tiene 25 ganchos de alambre extras.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. darlos a una tienda de segunda para que cuelguen la ropa donada.
- B. regresarlos a la tintorería ó lavandería para que los usen en su negocio.
- C. reciclarlos en un recipiente de reciclo que acepta metal.
- D. guardarlos en su casa para reutilizarlos cuando compre ropa nueva.

### TARJETA DE OPCIONES

Cuando usted ayuda a limpiar un refrigerador, usted encuentra sobras de comida que se han hechado a perder.

**SOLUCIONES** Usted debe:

- A. tirar la comida y el recipiente en que venia.
- B. poner las sobras de vegetales y fruta en el recipiente del abono, lavar el recipiente para volver usarlo.
- C. poner los restos de comida en un reciclo de material orgánico que acepta restos de comida y del jardín.
- D. deshacerse de las sobras de comida en el eliminador/triturador de basura que se encuentra en el fregadero de platos y botar el recipiente.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





# Estudiante

## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Cada miembro del group justificará/dará razones porque escogió una de las cuatro opciones siguientes (a,b,c, ó d). Después de que cada miembro justifique porque su decisión es la mejor para conservar recursos naturales, decida en grupo cuál es la mejor solución.

### TARJETA DE OPCIONES

Después de hacer compras en la tienda de abarrotes, usted llega a casa con diez bolsas de plástico.

#### SOLUCIONES

Usted debe:

- A. devolver las bolsas a la tienda para que las reciclen.
- B. tirarlas en la basura porque no se pueden poner en el recipiente de reciclaje.
- C. Reutilizarlas en su próximo viaje a la tienda de abarrotes.
- D. usar las bolsas en su casa para guardar basura y después tirarlas.

### TARJETA DE OPCIONES

Después de hacer compras en una tienda de ropa, Usted llega a casa con unas bolsas plásticas

#### SOLUCIONES

Usted debe:

- A. reciclar las bolsas.
- B. tirarlas en el basurero porque no las puede poner en su recipiente de recicló.
- C. reutilize las bolsas en su próximo viaje de compras.
- D. Use las bolsas en casa para coleccionar la basura y despues tirarlas al basurero.



## Tarjetas de Opciones para Reutilizar

**Instrucciones:** Utilize las tarjetas en blanco para crear su propia tarjeta de opción para reutilizar

### TARJETA DE OPCIONES

### TARJETA DE OPCIONES

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Opciones para Reutilizar

Instrucciones: Escriba ó dibuje tres artículos que se puedan reutilizar en su casa ó en la escuela.  
Describa tres maneras en cómo se puede reutilizar cada uno de los artículos.

NOMBRE DEL ARTÍCULO PARA REUTILIZAR	MANERAS EN QUE SE PUEDE REUTILIZAR
1.	1.  2.  3.
2.	1.  2.  3.
3.	1.  2.  3.

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



### **Vocabulario:**

#### ***Recipiente/contenedor de reciclables:***

Recipiente/Envase/contenedor que se usa para aceptar artículos que serán reciclados como productos nuevos.

***Reutilizar:*** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.

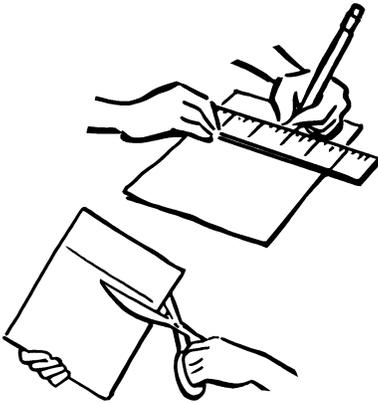




# Estudiante

## Matemáticas de Colcha de Retazos

**Instrucciones:** Utilizando carton y tela ó papel reutilizado, siga las instrucciones y conteste las preguntas para completar el cuadro de la colcha de retazos de tela, con la ayuda de una regla, transportador, lápiz, y tijeras.



1. En esta lección, usted hará un cuadro de una colcha de retazos. Primero, recorte un cuadro de cartón que mida ocho-por-ocho pulgadas para utilizarlo como espaldero. Utilizando su regla, mida ocho pulgadas de largo y ancho y recorte el cuadro. ¿Cuánto mide de largo y ancho el patron del cuadro? \_\_\_\_\_pulgadas. (Debe medir lo mismo de largo y ancho).

2. Repita este proceso para recortar un cuadro en un pedazo de papel. Este se utilizará para hacer el patrón de su colcha de retazos.

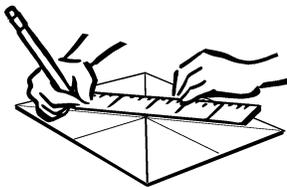


3. Divida lo largo ó ancho del cuadro de papel por 2. ¿Cuánto es en pulgadas? \_\_\_\_\_pulgadas.



4. Mida la distancia a lo largo del cuadro y dibuje una línea derecha através del cuadro. Mida esta distancia a lo ancho y dibuje una línea através del cuadro. Su cuadro original deberá estar dividido en cuatro cuadros idénticos.

5. Ahora convertirá los cuatro cuadros en ocho triángulos. Estos triángulos deberán tener dos lados iguales y uno más largo.



6. Para hacer triángulos, escoga un cuadro para comenzar. Mida cuarenta y cinco grados en su transportador y haga una marca. Después empiece en la esquina opuesta del cuadro y con su transportador y mida cuarenta y cinco grados. Haga una marca. Ahora conecte las dos marcas por medio de una línea. Haga lo mismo en cada cuadro.

*(Continúa en la próxima pagina)*

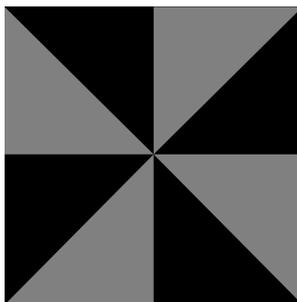
Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



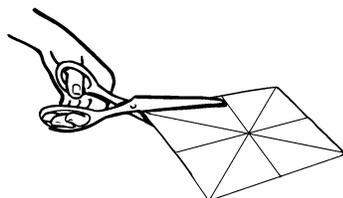


Su patron tendrá ocho triángulos que se verán así:



7. Revise las definiciones de las siguientes tres clases de diferentes triángulos é identifique que clase acaba de hacer..

- **Escaleno:** un triángulo con tres lados de tamaño desigual.
- **Equilateral:** un triángulo con tres lados iguales.
- **Isóceles:** un triángulo con dos lados iguales.



8. Ahora recorte un triángulo y uselo para medir ocho triángulos de tela para hacer un cuadro de la colcha de retazos.

9. Pegue los triángulos en el cartón.

¿Qué tipo de triángulo es –equilátero, escaleno ó isosceles?

\_\_\_\_\_

10. Describa como conservamos los recursos naturales al reutilizar la tela para hacer una colcha de retazos.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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



### **Vocabulario:**

**Colcha de retazos:** Una sobrecama que posee tres capas: la de arriba, la de enmedio y la de abajo. La capa de enmedio esta llena de lana, algodón, plumas, etc.

**Equilátero:** Un triángulo con tres lados o caras que son iguales.

**Escaleno:** Un triángulo que tiene sus tres lados de longitud desigual.

**Isósceles:** Un triángulo que tiene dos lados iguales.

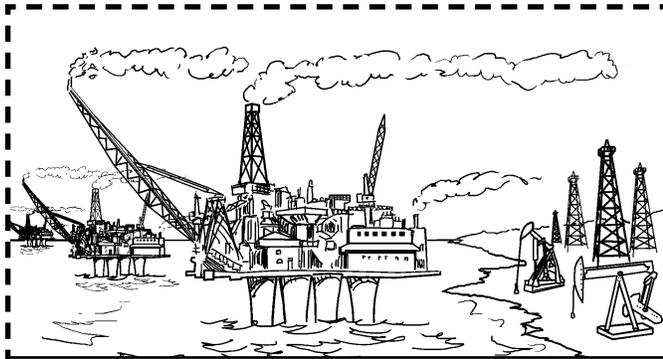
**Reutilizar:** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.

**Triángulo:** Una figura plana que tiene tres lados y tres ángulos.

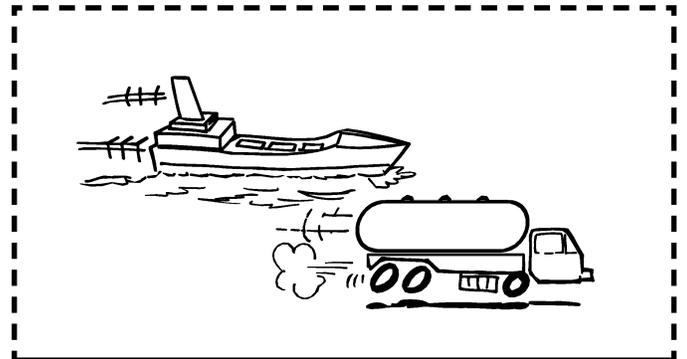


## Tarjetas del Ciclo Vital del Plástico

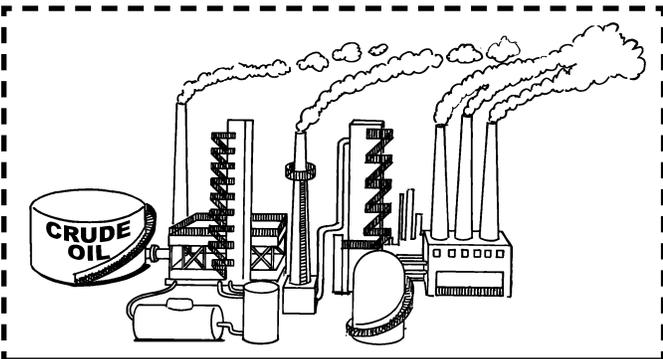
Instrucciones: Recorte cada tarjeta y pegue las tarjetas por orden cronológico para demostrar como se fabrica una botella plástica y como se puede reutilizar para fabricar un nuevo producto. Para demostrar un ciclo arregle las tarjetas en círculo.



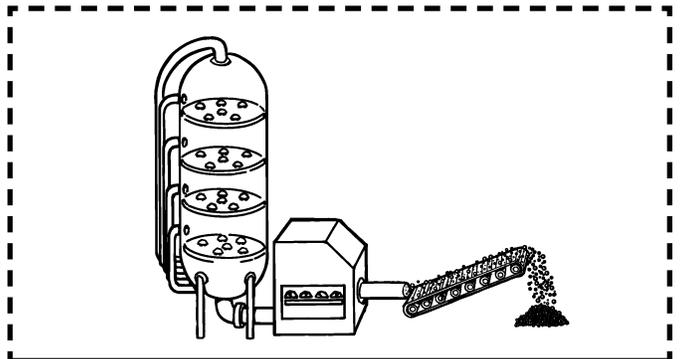
# \_\_\_\_\_  
Los pozos bombean el petróleo crudo



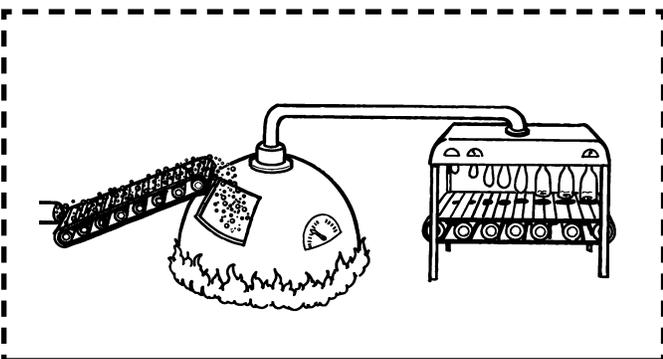
# \_\_\_\_\_  
El petróleo es mandado via barco o transportado a la refinería.



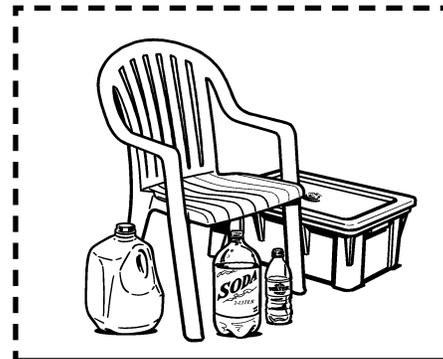
# \_\_\_\_\_  
El petróleo crudo es refinado.



# \_\_\_\_\_  
Bolitas de plástico son fabricadas.



# \_\_\_\_\_  
Las bolitas son derretidas para fabricar productos plásticos.



# \_\_\_\_\_  
Productos plásticos son usados

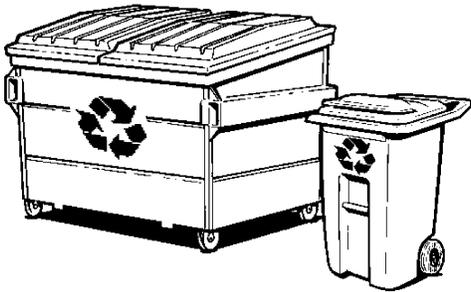




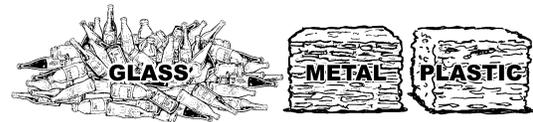
# Estudiante

## Tarjetas del Ciclo Vital del Plástico

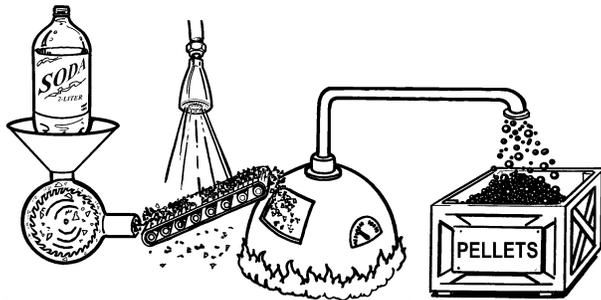
**Instrucciones:** Recorte cada tarjeta y pegue las tarjetas por orden cronológico para demostrar como se fabrica una botella plástica y como se puede reutilizar para fabricar un nuevo producto. Para demostrar un ciclo arregle las tarjetas en círculo.



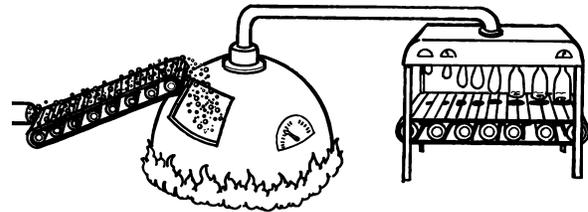
# \_\_\_\_\_ Si el plástico es reciclado, Los recursos pueden ser utilizados otra vez



# \_\_\_\_\_ Reciclables son ordenados en una instalación de reciclaje a de acuerdo a su categoría



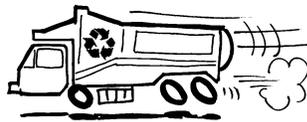
# \_\_\_\_\_ El plástico es cortado en pedacitos, lavado y derretido para formar pequeñas bolitas plásticas recicladas.



# \_\_\_\_\_ Bolitas plásticas recicladas son derretidas para fabricar productos plásticos



# \_\_\_\_\_ Productos plásticos son usados



# \_\_\_\_\_ Reciclables son recogidos por un camion de reciclaje



# \_\_\_\_\_ Balas de Plástico son transportadas para ser fabricadas otra vez





## El Ciclo Vital del Plástico

**Instrucciones:** escriba en lista tres recursos naturales que no son renovables y un producto fabricado a base de estos recursos.

Recursos Naturales No Renovables	Producto Fabricado:
1.	
2.	
3.	

¿ Cuáles productos naturales son perdidos cuando un producto plástico termina en un vertedero de basura en lugar de ser reciclado?

---

---

---

---

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



### **Vocabulario:**

**Ciclo de vida:** Una serie de cambios que experimenta un organismo durante su vida. Por ejemplo, el ciclo de vida de una rana usualmente incluye las siguientes etapas: huevo, renacuajo, rana inmadura y rana adulta. El ciclo de vida también puede describir los pasos que se toman para producir un producto que usualmente incluye las siguientes etapas: extracción de los materiales crudos, producción, distribución y el uso del producto y la eliminación final ó reciclaje de los materiales restantes.

**Materia prima:** Un material ó recurso natural que fue minado o cosechado para el uso de producir un producto como bauxite (aluminio) , mineral de hierro, sílica, etc.

**Petróleo:** Una sustancia líquida, usualmente negra y pegajosa que es usada para producir combustibles y productos como el plástico.

**Petróleo:** Una sustancia que ocurre naturalmente en la tierra en forma sólida, líquida o en estado gaseoso que es formada por una mezcla compleja de hidrocarburos usados para producir productos como el aceite, gas natural, plástico, y combustible.

**Plástico:** Un material producido del petróleo. Puede ser moldeado, extrudido ó hecho en una forma deseada.

**Recurso natural:** Materiales vivos o que no viven que vienen de la tierra como combustibles fósiles, minerales, plantas, animales, agua, aire, luz de sol y otras formas de energía.

**Recursos no renovables:** Minerales o recursos de energía que pueden ser minados o extraídos de la tierra como el carbón, petróleo, mineral de hierro, cobre, etc. El proceso de como se forman estos minerales en la naturaleza es tan lento que una vez que se hayan acabado estos minerales son considerados perdidos para siempre.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.

**Vertedero de basura:** Un terreno diseñado para la eliminación de desechos sólidos. La basura es usualmente regada, comprimida y cubierta con tierra ó otro tipo de material con el motivo de proteger el ambiente adentro y alrededor del vertedero de basura.





## Tipos de Plástico

Por lo común hay muchos tipos de plásticos que se utilizan. Para ser reciclados, los plásticos tienen que ser separados de acuerdo al tipo que pertenecen porque cada tipo tiene diferentes propiedades, por ejemplo como diferentes temperaturas de derretimiento. La industria del plástico ha desarrollado un sistema de identificación para poder etiquetar los diferentes tipos de envases plásticos. El sistema divide los plásticos en siete grupos diferentes y usa un código normalmente encontrado al fondo del envase.



### Plástico #1: Tereftalato de Polietileno (PET or PETE)

**PETE** Usos Comunes: sodas de dos litros, botellas de agua, botellas de aceite de cocinar, jarros the manteca de cacahuate. Todo programa de reciclo residencial acepta recipientes PET de cuello estrecho.



### Plástico #5: Polipropileno (PP)

**PP** Usos Común: botellas de salsa de tomate, tapón de aerosol, pajas de beber, envases de yogurt. Los centros de reciclo raramente aceptan plásticos PP #5. Busque alternativas cuando sea posible



### Plástico #2: Polietileno de Alta Densidad (HDPE)

**HDPE** Usos Común: botellas de detergente, jarros de leche y agua, bolsas de comestibles, tazas de yogurt. Todo programa de reciclo residencial acepta envases/recipientes HDPE de cuello estrecho. Las bolsas #2 pueden ser recicladas en tiendas grandes de comestibles.



### Plástico #6: Poliestireno (PS)

**PS** Usos común: bolitas pequeñas de embalaje o cachuetes hechos de espuma de poliestireno, tazas, plásticos para servicio de mesa, bandejas de carne, recipientes plásticos para comida rápida, recipientes de huevos, bloques de transporte. Muchos negocios de transporte y embalaje aceptan los cacahuetes de poliestireno y cualquier otro tipo de material de embalaje para reutilizarlo. Tazas, bandejas the carne y otros recipientes que han tenido contacto con comida raramente son aceptados para reciclar. Buscar otras alternativas cuando sea posible.



### Plástico #3: Cloruro de Polivinilo (PVC o V)

**V** Usos común: pipas plasticas, muebles de patio, envoltura termoencogible, botellas de agua, envases de detergente liquido. Los centros de reciclaje raramente aceptan plástico PVC #3. Busque alternativas cuando sea posible.



### Plástico #7: Otro

**OTRO** Usos común: Botellas de agua reusables de tres a 5 galones, botellas de salsa de tomate. Este tipo de plástico, como su nombre "otro" indica, es cualquier otro tipo de plástico no mencionado en los plásticos #1 a #6. Estos recipientes pueden ser plásticos polimeros de diferente tipos. Muchos de los centros de reciclaje no aceptan plástico #7. Busque alternativas cuando sea posible.



### Plástico #4: Polietileno de Baja Densidad (LDPE)

**LDPE** Usos Común: bolsas de lavado al seco, bolsas de productos vegetales, forros de basureros, recipientes para almacenar comida. Muchos programas de reciclo residencial aceptan envases/recipientes LDPE de cuello estrecho. Las bolsas de productos vegetales #4 pueden ser recicladas en tiendas grandes de comestibles.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





# Estudiante

## Plásticos en la Casa

Describa el producto plástico	Identifique el tipo de plástico (vea el código al fondo del artículo plástico)	¿Puede ser reciclado Dónde vive Ud? Si/No	Describa Algunas de las propiedades de este tipo de plástico (e.g., flexible, rígido, transparente, etc.)

Indique una ó dos ideas como se puede reducir ó reutilizar tres de los recipientes que no se pueden reciclar donde vive Ud.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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



### **Vocabulario:**

**Petróleo:** Una sustancia que ocurre naturalmente en la tierra en forma sólida, líquida o en estado gaseoso que es formada por una mezcla compleja de hidrocarburos usados para producir productos como el aceite, gas natural, plástico, y combustible.

**Plástico:** Un material producido del petróleo. Puede ser moldeado, extrudido ó hecho en una forma deseada.





## Del Árbol al Papel

### Primer Día:

1. Por favor escriba su predicción sobre que le pasaría a un periódico que se rompe en pedazos y se deposita en un balde/cubo de agua de la noche a la mañana.

---

---

---

2. Por favor escriba una pregunta que se pueda probar, a base de la predicción anterior, acerca de lo que le ocurrirá a un periódico cuando se pone en el agua.

Pregunta: \_\_\_\_\_

---

---

### Día Dos:

3. Observe y anote que fue lo que le ocurrió al periódico en el cubo/balde de agua.

---

---

---

4. ¿Fue correcta su predicción? Utilizando sus observaciones conteste la pregunta que quería probar descrita arriba.

---

---

5. Escriba las instrucciones para un amigo, siguiendo los mismos pasos que siguió en su sala de clase, en donde detalla el proceso de hacer papel reciclado utilizando periódicos.

---

---

---

---

---

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



### **Vocabulario:**

**Papel:** Un material fino hecho de la pulpa de madera, trapos o otro material fibroso frecuentemente usados para escribir, imprimir, ó empaquetar.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.





## ¿En Que Parte de este Condado Puedo Reciclar Esto?

**Instrucciones:** Utilizando la Guía de Reciclo del Condado de Alameda, la guía telefónica y/o el sitio web Stop Waste.Org (www.StopWaste.Org) Investigue dónde usted puede reutilizar ó reciclar tres diferentes artículos de su casa.

**Nombre del artículo:** \_\_\_\_\_

¿Dónde puede llevar este artículo para reutilizarlo o reciclarlo? Por favor escriba el nombre, dirección y teléfono de dos lugares que encontró.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**Nombre del artículo:** \_\_\_\_\_

¿Dónde puede llevar este artículo para reutilizar o reciclarlo? Por favor escriba el nombre, dirección y teléfono de dos lugares que encontró.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**Nombre del artículo:** \_\_\_\_\_

¿Adónde puede llevar este artículo para reutilizarlo o reciclarlo? Por favor escriba el nombre, dirección y teléfono de dos lugares que encontró.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Sus vecinos tiene un artículo de desecho y no saben que hacer con el. Usted les tratará de ayudar.

¿Dónde pueden obtener la información que necesitan para poder reutilizar, reciclar, o hacer abono del artículo? Nombre por lo menos dos fuentes de información

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Seleccione una de las fuentes de información mencionadas en el párrafo anterior y en tres ó más pasos explique como ellos pueden encontrar la información que necesitan.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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





# Estudiante

## ¿Dónde en este Condado Puedo Reciclar Esto?

### Instrucciones de la Página Web

Para buscar en el internet (web), utilice las siguientes instrucciones:

1. Proceda a la siguiente página web del internet **www.StopWaste.Org**.
2. Desplazese hacia abajo al fondo derecho de la página, y encontrará el genio del sector para “reciclar y comprar.”
3. Debajo de la pregunta “Dónde es que puedo reciclar”, Haz clic sobre la flecha pegada al sector “Selecciona un material.”
4. Seleccione “todos los materiales” para que reciba una lista completa de todos los materiales..  
ó  
Seleccione unas categorías de los materiales como por ejemplo, construcción y demolición, aparatos electrónicos, materiales peligrosos, metales, materiales orgánicos, papel, plástico, materiales que se pueden reutilizar ó materiales especiales.
5. Una vez que encuentre sus materiales, Haga clic sobre el material y la conexión le indicará donde puede reutilizar, reciclar o deshacerse del material..



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

Fecha: \_\_\_\_\_



## DEFINICIONES

### **Vocabulario:**

**Reciclable:** Desechos de materiales como el papel, aluminio, estaño, plástico, cartón y vidrio que en muchos casos pueden ser reciclados produciendo nuevos productos.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.





## Biodegradable vs. No Biodegradable

Instrucciones: Enumere los artículos que son biodegradables y no biodegradables.

### BIODEGRADABLE

1.

---

2.

---

3.

---

4.

---

5.

---

### NO-BIODEGRADABLE

1.

---

2.

---

3.

---

4.

---

5.

---

1. Describa las diferencias entre las cosas que son biodegradables y no biodegradables.

---

---

---

---

2. Describa que le pasaría a los artículos biodegradables que están en su lista si se empiezan a descomponer.

---

---

---

---

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



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Biodegradable:** Materiales orgánicos que se descomponen o se pudren como la madera, sobras de comida, papel y recortes de pasto.

**Jergón:** Material como hojas secas o papel triturado utilizado para retener humedad, crear espacios de aire y cubrir las sobras de comida en un sistema de abono de lombrices.

**Descomposición:** El proceso de materiales que son digeridos y transformados a sustancias simples, haciendo las sustancias nutritivas más disponibles a las plantas. La descomposición ocurre todo el tiempo en la naturaleza y en los sistemas controlados por seres humanos como por ejemplo el recipiente de abono.

**No biodegradable:** Materiales inorgánicos que no se pudren(desconponen) por ejemplo, vidrio, metal y plástico.



# Estudiante

## Diseño de un Experimento de Descomposición

Instrucciones: Enumere los materiales que fueron puestos adentro de la taza #1 y la Taza #2

Taza #1	Taza #2
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

1. Circule la variable que su grupo quiere poner a prueba.

Húmedad

Temperatura

Luz

Aire

2. Describir como va a poner a prueba esta variable:

---



---



---

3. Haga un dibujo de lo que contiene en la taza #1:

Haga un dibujo de lo que contiene en la taza #2:

4. Prediga que le ocurrirá a los materiales que estan adentro de las tazas # 1 y #2 durante el largo mes que durará el experimento.

---



---



---

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Descomposicion: Recopilación Semanal de Datos

### Instrucciones:

**Predecir:** ¿Qué es lo que espera ver en las tazas cuando las examine la proxima semana?  
Escriba un predicción de lo que piensa que como se miraran los materiales en las tazas después de una semana más.

**Observación:** Después de ver los contenidos de las tazas #1 y #2 con sus ojos y oler con su nariz, escriba un descripción acerca de los materiales que vió ese día.  
¿Que cambios notó en comparación a la ultima vez que los vió?

Semana 1	Taza #1	Taza #2
Fecha:		
<b>Predicción Al día 1</b>		
<b>Observación Al día 8</b>		

Semana 2	Taza #1	Taza #2
Fecha:		
<b>Predicción Al día 8</b>		
<b>Observación Al día 15</b>		

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





# Estudiante

Semana 3			Taza #1			Taza #2		
Fecha:								
Predicción Al día 15								
Observación Al día 22								

Semana 4			Taza #1			Taza #2		
Fecha:								
Predicción Al día 22								
Observación Al día 29								

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



### **Vocabulario:**

**Descomposición:** El proceso de materiales que son digeridos y transformados a sustancias simples, haciendo las sustancias nutritivas más disponibles a las plantas. La descomposición ocurre todo el tiempo en la naturaleza y en los sistemas controlados por seres humanos como por ejemplo el recipiente de abono.

**Deducción:** Cómo interpretamos lo que observamos ó cómo pensamos el significado de nuestras observaciones. Científicos sacan sus conclusiones a base de sus deducciones y observaciones directas.

**Inorgánico:** Cualquier material que no esta formado de materia

inanimada ó producida de un organismo vivo.

**Observación:** El uso de nuestros sentidos y en veces maquinaria que ayuda a extender nuestras formas de sentir para observar cambios y notar características.

**Orgánico:** Materiales que alguna vez vivieron ó material producido por un organismo vivo como comida, hojas, recortes de plantas, cabello, fibras de ropa, papel, etc. La palabra Orgánico puede utilizarse al describir comida que fue cultivada usando métodos agrícolas sostenibles.

**Pudrición:** La descomposición gradual de materia organica ya muerta (inanimada).

**Pronóstico/Predicción:** Una extensa declaración basada en una observación, experiencia ó razón científica de lo que ocurrirá en cierta situación ó circunstancia.

**Variable:** Un factor que afecta los resultados de un experimento. Para hacer los resultados de un experimento exactos, sólo se debe cambiar una variable a la vez.



### **Vocabulario:**

#### ***Cadena de Alimento/trófica:***

La secuencia de un organismo que devora otro organismo. Un ejemplo de la cadena de alimento es la siguiente: plantas verdes (que utilizan la luz del sol para crecer) son comidas por las ovejas/carneros que son comidas por los lobos, que mueren y son comidos por los descomponedores que liberan materiales fertilizantes en el suelo que son esenciales para que crezcan las plantas.

***Carnívoros:*** Animales que comen otros animales.

***Consumidores:*** Animales que obtienen sus alimentos de cosas vivientes, plantas ó animales.

***Descomponedores:*** Un organismo, incluyendo los hongos, bacteria é invertebrados que transforman desechos orgánicos.

***Herbívoro:*** Animales que comen plantas.

***Omnívoro:*** Animales que comen plantas y animales.

***Productores:*** Plantas que producen su propia comida utilizando la energía del sol.

***Red de comida:*** Muchas cadenas de alimentos que son interconectadas.





## Plantas en Abono

Especie de Planta: \_\_\_\_\_ Fecha en que se plantó: \_\_\_\_\_

Mezclas de tierra y abono: \_\_\_\_\_

#1 \_\_\_\_\_

#2 \_\_\_\_\_

#3 \_\_\_\_\_

BROTOS	PLANTAS	FECHA	# DE SEMILLAS QUE BROTARON
Sección #1			
Sección #2			
Sección #3			

CRECIMIENTO	PLANTA	FECHA	ALTURA
Sección #1		Semana 1 _____	Semana 1 _____
		Semana 2 _____	Semana 2 _____
		Semana 3 _____	Semana 3 _____
Sección #2		Semana 1 _____	Semana 1 _____
		Semana 2 _____	Semana 2 _____
		Semana 3 _____	Semana 3 _____
Sección #3		Semana 1 _____	Semana 1 _____
		Semana 2 _____	Semana 2 _____
		Semana 3 _____	Semana 3 _____

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





# Estudiante

## Experimento del Grupo

Nuestra *pregunta científica* acerca del abono es:

---

---

Nuestra *hipótesis* es:

---

---

Para probar ó *contestar* nuestra pregunta (procedimiento) haremos lo siguiente:

---

---

---

**Datos:** Lo que descubrimos es (datos se pueden expresar con palabras, mediciones ó dibujos)

---

---

---

**Conclusión:** De acuerdo a nuestros datos, nuestra hipótesis...

---

---

---

Describe como el abono beneficia el desarrollo de las plantas.

---

---

---

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



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Aditivo para tierra:** Algo que se le agrega a la tierra para aumentar sustancias nutritivas, mejorar la textura de la tierra ó mejorar como la tierra puede retener ó drenar el agua.

**Datos:** Información recopilada para encontrar respuestas a una pregunta científica.

**Experimento:** La recopilación de datos para descubrir si un variable hace una diferencia.

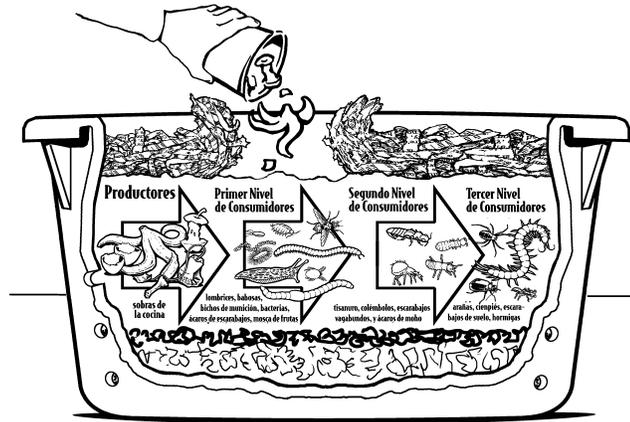
**Hipótesis:** Una predicción científica basada en observaciones.

**Variable:** Un factor que afecta los resultados de un experimento. Para hacer los resultados de un experimento exactos, sólo se debe cambiar un variable a la vez.





## Bichos del Abono



**Instrucciones:** Escriba los nombres de los productores y consumidores que usted encontró en el recipiente de abono y describa su función en la producción utilizando el diagrama superior.

Productores:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Función de los productores en el recipiente de abono:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Primer nivel de consumidores:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Función del primer nivel de consumidores en el recipiente de abono:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Segundo nivel de consumidores:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Función del segundo nivel de consumidores en el recipiente de abono:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tercer nivel de consumidores:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Función del tercer nivel de consumidores en el recipiente de abono:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Fecha: \_\_\_\_\_





# Estudiante

## Página de Información Sobre los Bichos del Abono

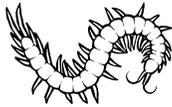
### Cochinita de Humedad

Soy un isópodo, que significa que tengo 10 pares de patas que son todas muy similares. Me alimento de hojas viejas y desperdicios de vegetales. Mido aproximadamente 1/2 pulgadas de largo y me enrolló en una pelota si me molestan. Algunas personas piensan que parezco un pequeño armadillo. Soy de color gris oscuro.



### Cienpiés

Yo me muevo rápidamente en muchas patas. Yo tengo 15 a 137 segmentos con un par de patas en cada uno. Soy un cazador feroz. Me encanta comer lombrices. También uso mis garras venenosas para evitar que escape mi presa. Mido de una a dos pulgadas de largo. Soy de color marrón rojizo.



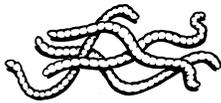
### Hormiga

Yo soy un insecto con seis patas. Yo ayudo a la descomposición convirtiendo los materiales en pequeñas partículas. Yo creo túneles, y hago terrones de tierra. Mucha gente prefiere no tenerme alrededor de sus casas. Soy de color marrón (café), negro ó rojo.



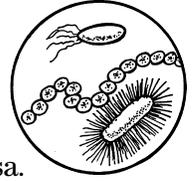
### Gusano Blanco

Parezco un pedazo de hilo maltratado. Soy un gusano muy flaco y blanco. Mido 1/2 pulgada de largo. Soy pariente de la lombriz. Me gusta comer comida que está en estado de descomposición, y comida que dejan otros animales. Como dicen, yo soy el que termina el trabajo.



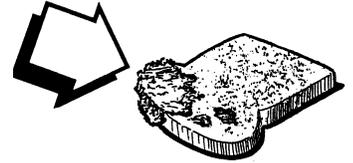
### Bacteria

Somos tan pequeñas que no nos pueden ver, pero estamos en todos lados. Somos incoloras y podemos comer casi cualquier cosa. Algunas de nuestras vivimos en grupo y otras no.



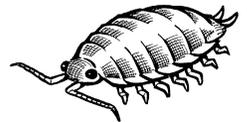
### Moho

Yo soy un hongo. Soy pariente de los hongos. La mayoría comemos comida vieja. Me pueden ver en la comida vieja en su casa ó en recipiente de lombrices.



### Bicho Munición

Tengo 10 pares de patas, lo cuál me califica como un isópodo. Soy pariente del Roly Poly. Yo como plantas y hojas viejas. Mido 1/2 pulgada y mi cuerpo es ovalado y plano con placas aplanadas, y no puedo enrollarme en una pelota como el Roly Poly. Soy pariente de la langosta y la langosta de río. Yo respiro con mis agallas, así es que tengo que vivir en un lugar húmedo. Soy de color gris oscuro.



### Lombrices

Yo soy un animal con un cuerpo suave, delgado y largo. Mi cuerpo esta hecho de pequeños segmentos. Yo no tengo patas ó ojos. Yo siento la luz y respiro através de mi piel. Yo como bacteria, hongos y otros materiales en descomposición. Me gustan los lugares oscuros y húmedos.



### Mosca de Fruta

Soy una mosca muy pequeña. La gente no me quiere, pero no muerdo, ni pico, ó zumbo. Yo no daño a las lombrices. A veces me encuentran alrededor de un recipiente de lombrices si a la persona se le olvidó enterrar la comida. Me gusta poner mis huevos donde esta húmedo y cálido.



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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Página de Información Sobre los Bichos del Abono

### Babosa

Tengo discos musculares en la parte inferior de mis lados que se adaptan para trepar ó arrastarme. Yo pongo huevos en masa que parecen gelatina. Yo como materiales de plantas vivientes pero de vez en cuando me aparezco en su montón de abono para comer los desperdicios de comida y cortes del jardín.



### Escarabajo

Soy un insecto con una espalda brillante, alas muy fuertes y mido aproximadamente 1/2 pulgada de largo. Soy un predator y como babosas, caracoles é insectos suaves como los saltamontes. Yo vivo debajo de piedras, tablas de madera y otros lugares húmedos.



### Ácaro

Soy muy pequeño. Se necesitan 25 ácaros para cubrir una línea de una pulgada. Mi cuerpo es circular y gordo, así es que es difícil ver mis patas. Yo como moho y materiales de plantas, como la parte suave de las hojas. Algunos comemos estiércol de hojas. Algunos de nosotros comemos estiércol de otros organismos. Generalmente, soy de color blanco ó marron (café.)



### Caracol

Como mi amiga, la babosa, soy un molusco que trepa superficies utilizando mi estómago/panza muscular. En mi espalda cargo un carpazón/concha de forma espiral. También tengo un pié retractable y una cabeza muy bien formada. Como las babosas, yo prefiero comer material viviente, pero a veces me verán en el montón de abono ó en el recipiente de gusanos para comer.



### Milpiés

Yo tengo tantas patas que sería difícil contarlas. Mi nombre significa mil pies, pero no tengo tantos. Soy muy vergonzoso, y me enrolló en una bolita para evitar peligro. Soy vegetariano y como plantas suaves en descomposición. Soy de color rojo oscuro y mido de uno a tres pulgadas de largo.



### Araña

Soy un pariente de la garrapata y tengo ocho patas. Soy uno de los animales menos apreciados en el jardín y en el recipiente de abono. Yo me alimento de otros insectos y trabajo duro para controlar las plagas que dañan el jardín.



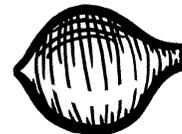
### Tisanuro

Soy un pequeño insecto que mide menos de 1/16 pulgadas de largo. Yo como moho y materiales en descomposición. Tengo un pequeño resorte que me permite saltar bastante alto. Soy de color blanco.



### Capullo de Gusano

Me pueden encontrar en un recipiente de lombrices ó en un montón de abono. Antes de salir del capullo, soy de un color amarillo y claro, de la forma de un limón, 1/8 de pulgada de largo. Al salir de mi capullo, me vuelvo de color verde, como un chícharo/guisante. Dos ó mas gusanos salimos del capullo a la vez.



### Colémbolo

Soy un pariente cercano del tisanuro pero no puedo brincar. Soy muy pequeño y mido menos de 1/16 de largo. Yo como moho y material en descomposición. Soy de color blanco.



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

Fecha: \_\_\_\_\_



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Consumidores:** Animales que obtienen sus alimentos de cosas vivientes, plantas ó animales.

**Descomponedores:** Un organismo, incluyendo los hongos, bacteria é invertebrados que transforman desechos orgánicos.

### **Desechos orgánicos:**

Desechos orgánicos producidos por productos como comida, hojas, cabello, fibras de ropa, y recortes de pasto.

**Invertebrados:** Animales que no tienen columna vertebral y son de sangre fría y por esa razón dependen de la temperatura del medio ambiente para regular la temperatura de su propio cuerpo.

**Productores:** Plantas que producen su propia comida utilizando la energía del sol.





# Estudiante

## Encariñándose con las Lombrices

1. Dibuje o haga un borrador de su lombriz

2. ¿ De qué color es su lombriz? \_\_\_\_\_

3. ¿ Que forma tiene la lombriz ? Descríbala \_\_\_\_\_

4. ¿ Cómo se siente la piel de la lombriz? \_\_\_\_\_

5. ¿ Hay una diferencia entre el lado alto y el lado bajo de la lombriz? Describa cómo son ambos lados.

6. ¿ Puede determinar donde empieza la lombriz y donde está su cola? ¿ Cómo sabe Ud.?

7. Dígame si la lombriz tiene lo siguiente:

a. Oídos?  Sí  No

d. Nariz?  Si  No

b. Ojos?  Yes  No

e. Boca?  Si  No

c. Piernas?  Yes  No

8. Describa como se parecen la anatomía de la lombriz y la de un ser humano:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Describe las diferencias:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿ Cual es el movimiento de su lombriz? Descríbalo: \_\_\_\_\_

10. ¿ Tiene usted Una lombriz adulta o inmadura? Describa la diferencia: \_\_\_\_\_

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





## Lombrices por Dentro y por Fuera

Mira Madre no ojos

Cerebro

5 pares de Corazones

El Buche

Molleja

Intestino

Las lombrices respiran por medio de la piel

Boca

Esófago

Clitelo

Ano

**SECCION TRANSVERSA**

Cerdas

**LA BOCA**

Aleta (labio) de Prostonium

El labio superior (aleta) del postonium jalando comida para adentro

Boca

**CAPULLO DE HUEVO**

Lombriz recién nacida

medida actual

medida actual

Las lombrices son muy importantes para mantener el planeta saludable.

Las lombrices comen diariamente mas de mitad de lo que pesan

8 gusanos rojos pueden producir una cría de 1,500 gusanos en un periodo de 6 meses.

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

Fecha: \_\_\_\_\_





## Las Lombrices por Fuera y por Dentro

### La piel

Los gusanos rojos no tienen pulmones. Ellos respiran a través de su piel húmeda. Si su piel se reseca completamente ellos mueren. Ellos tienen pequeños pelitos (vellos) llamados "setae" entre los filamentos del cuerpo que les ayuda para moverse. Los gusanos rojos no tienen ojos/ ellos utilizan células en la piel, que son muy sensitivas a la luz, para sentir la luz.

### Boca

Los gusanos rojos no tienen dientes. Ellos utilizan la faringe para agarrar la comida.

### Cerebro

Los gusanos rojos tienen un cerebro muy simple

### Faringe

Los gusanos rojos empujan su faringe o garganta fuera de su boca para poder agarrar partículas de comida.

### Corazones

Los gusanos rojos tienen 5 pares de corazones

### Esófago

Ya que la comida ha pasado a través de la faringe, las partículas de comida pasan por el esófago y continúan al buche.

### El buche

El buche es un compartimento para almacenar la comida antes de pasar a la molleja.

### Molleja

Los gusanos rojos de vez en cuando se tragan pequeñas piedritas que son almacenadas en la molleja. Estas sirven para moler las partículas de comida antes de que pasen al intestino.

### Clitelo

Los gusanos rojos adultos tienen una hinchazón en su cuerpo o franja llamada "clitelum." Los gusanos son hermafroditas, eso significa que ellos tienen ambos órganos reproductivos masculinos y femeninos. Los gusanos cuando aparean unen sus clitelums juntos y intercambian su esperma. Después cada uno forma su capullo de huevo adentro del clitelum.

### Intestino

La comida pasa por el intestino donde las sustancias nutritivas son desechadas y absorbidas a las torrentes sanguíneas.

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

Fecha: \_\_\_\_\_



### Vocabulario

**Buche:** Un compartimiento como un bolsa pequeña que sirve para almacenar comida antes de que sea remolida encontrada en muchos pajaros é insectos.

**Corazón:** El músculo en animales que bombea sangre por todo el cuerpo.

**Esófago:** El tubo muscular que lleva de la faringe al estómago (ó en algunos animales al buche) y empuja la comida através de esta parte del canal.

**Digestión:** El proceso de transformar la comida a moléculas pequeñas que pueden ser absorbidas por el intestino y utilizadas por el cuerpo.

**Faringe:** La parte del canal entre la cavidad de la boca y el esófago.

**Intestino:** En animales el tubo largo donde la comida es digerida y absorbida por el cuerpo.

**Molleja:** Un Segundo estómago con un forro grueso muscular que tienen los pajaros y otros animales donde la comida es remolida. Las lombrices a veces almacenan en su buche pequeñas piedras que ayudan a remoler su comida

**Sangre:** El fluido en los vasos sanguíneos de animales que lleva nutrición y oxígeno a todas las células en el cuerpo entero.





# Estudiante

## Materiales Secos (Marrón) y Materiales Frescos (Verdes)

**Instrucciones:** Escriba los nombres de los materiales orgánicos que usted recogió en casa.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Utilizando la lista de arriba escriba los nombres ó dibuje un cuadro de los materiales que son color marrón (cafes) y verdes.

**Verdes (Materiales Frescos):**

**Marrón (Cafes) (Materiales Secos):**

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





## Construyendo Una Pila de Abono



1. ¿Qué es el abono?

---

---

---

2. Describa como se utiliza el abono.

---

---

---

3. ¿Por qué es el abono importante?

---

---

---

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

Fecha: \_\_\_\_\_



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Biodegradable:** Materiales orgánicos que se descomponen o se pudren como la madera, sobras de comida, papel y recortes de pasto.

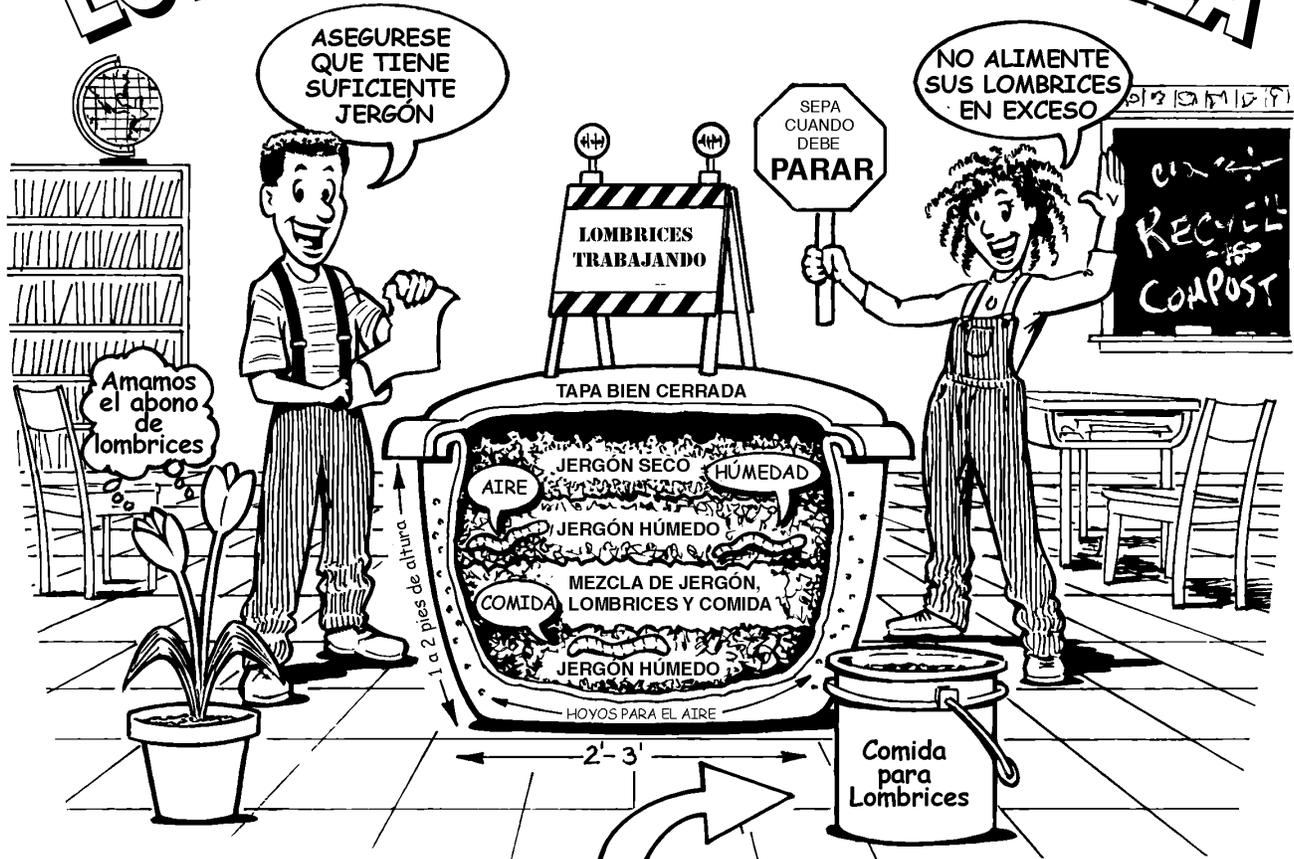
**Jergón:** Material como hojas secas o papel triturado utilizado para retener humedad, crear espacios de aire y cubrir las sobras de comida en un sistema de abono de lombrices.

**Los Grandes Cuatro:** Los cuatro principales ingredientes que son necesarios para un sistema de abono son: aire, agua, desechos verdes (nitrógeno) y color marrón /cafes (carbón).





## LOMBRICES EN LA ESCUELA



AQUI ESTAN ALGUNOS TIPOS DE "SOBRAS DE COCINA: QUE LAS LOMBRICES AMAN COMER !



Corazón de Manzanas

Cascaras de Naranja

Cascarones de Huevos

Papel Triturado

Tostaditas de Tortillas

Posos de Café

Melon

Lechuga

Corteza de Pan

- Como ser humanos las lombrices necesitan \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ para poder vivir.
- Papel triturado le ofrece el \_\_\_\_\_ para que las lombrices puedan vivir.
- \* Las lombrices hacen \_\_\_\_\_ que puede ser utilizado en las plantas

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



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica..

### **Abono de Vermi (lombriz):**

Abono producido por medio de un sistema de abono de lombrices. Es un mezcla de desecho orgánico que esta descompuesto parcialmente, jergón y vaciado de lombrices. Cuando esta terminado, es un abono que tiene balance y es rico en sustancias nutritivas para que sea usado en el jardín.

**Descomposición:** El proceso de materiales que son digeridos y transformados a sustancias simples, haciendo las sustancias nutritivas más disponibles a las plantas. La descomposición ocurre todo el tiempo en la naturaleza y en los sistemas controlados por seres humanos como por ejemplo el recipiente de abono.

**Jergón:** Material como hojas secas o papel triturado utilizado para retener humedad, crear espacios de aire y cubrir las sobras de comida en un sistema de abono de lombrices.

**Orgánico:** Materiales que alguna vez vivieron ó material producido por un organismo vivo como comida, hojas, recortes de plantas, cabello, fibras de ropa, papel, etc. La palabra Orgánico puede utilizarse al describir comida que fue cultivada usando métodos agrícolas sostenibles.

**Lombrices rojas:** El tipo de lombriz que se usa típicamente en sistemas de abono de lombrices. Las lombrices rojas pueden ser encontradas en el moho de hojas y en montones de estiércol y pueden ser compradas en tiendas donde venden anzuelos y materiales de jardín. El nombre científico en Latín es Eisenia Fetida.

**Sobras de comida:** Comida que puede ser depositada en un recipiente de abono, típicamente fruta y sobras de vegetales. La carne, productos lácteos y aceites son excluídos porque atraen plagas.

### **Recipiente de**

**lombrices(gusanos):** Un envase/recipiente/contenedor que se usa para poner lombrices, sobras de comida y jergón para que se produzca el abono

**Vaciado de lombriz:** Estiércol de lombrices ó el producto final del abono de lombrices. Es un rico aditivo de tierra the alta calidad que se usa para fertilizar las plantas.



### **Vocabulario:**

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica..

**Abono de Vermi (lombriz):** Abono producido por medio de un sistema de abono de lombrices. Es un mezcla de desecho orgánico que esta descompuesto parcialmente, jergón y vaciado de lombrices. Cuando esta terminado, es un abono que tiene balance y es rico en sustancias nutritivas para que sea usado en el jardín.

**Excreto de Lombrices:** Desecho líquido excretado por las lombrices ó humedad excesiva que se filtra al fondo del envase/recipiente de las lombrices. Este puede ser aplicado directamente a las plantas sólo cuando se haya diluído. El té de lombrices se puede hacer simplemente poniendo el vaciado de lombrices en agua y despues filtrando el líquido para remover todo lo que permanece de las lombrices y sobras de comida.

**Recipiente de lombrices(gusanos):** Un envase/recipiente/contenedor que se usa para poner lombrices, sobras de comida y jergón para que se produzca el abono

**Te de Abono:** Una solución liquida oreada hecha de abono para utilizar en las plantas

**Vaciado de lombriz:** Estiércol de lombrices ó el producto final del abono de lombrices. Es un rico aditivo de tierra the alta calidad que se usa para fertilizar las plantas.

**Abono:** El proceso ó resultado final de organismos vivos que digieren y reducen materiales orgánicos y los convierten en un aditivo de tierra rica.

**Abono de Vermi (lombriz):**

Abono producido por medio de un sistema de abono de lombrices. Es un mezcla de desecho orgánico que esta descompuesto parcialmente, jergón y vaciado de lombrices. Cuando esta terminado, es un abono que tiene balance y es rico en sustancias nutritivas para que sea usado en el jardín.

**Aditivo para tierra:** Algo que se le agrega a la tierra para aumentar sustancias nutritivas, mejorar la textura de la tierra ó mejorar como la tierra puede retener ó drenar el agua.

**Amenazada:** Una planta ó especie de animal que posiblemente está en peligro de extinción en el futuro inmediato.

**Basura:**

Cosas que la gente tira.

**Basura/desperdicios:**

Materiales de desecho que son tiradas sin prestar atención ó depositadas en el lugar equivocado.

**Biodegradable:** Materiales orgánicos que se descomponen o se pudren como la madera, sobras de comida, papel y recortes de pasto.  
**Jergón:** Material como hojas secas o papel triturado utilizado para retener humedad, crear espacios de aire y cubrir las sobras de comida en un sistema de abono de lombrices.

**Buche:** Un compartimiento como un bolsa pequeña que sirve para almacenar comida antes de que sea remolida encontrada en muchos pajaros é insectos.

**Cadena de Alimento/trófica:**

La secuencia de un organismo que devora otro organismo. Un ejemplo de la cadena de alimento es la siguiente: plantas verdes (que utilizan la luz del sol para crecer) son comidas por las ovejas/carneros que son comidas por los lobos, que mueren y son comidos por los descomponedores que liberan materiales fertilizantes en el suelo que son esenciales para que crezcan las plantas.

**Carnivoros:** Animales que comen otros animales.

**Colcha de retazos:** Una sobrecama que poseé tres capas: la de arriba, la de enmedio y la de abajo. La capa de enmedio esta llena de lana, algodón, plumas, etc.

**Conservar:** Para proteger algo de daño o destrucción.

**Consumidores:** Animales que obtienen sus alimentos de cosas vivientes, plantas ó animales.

**Corazón:** El músculo en animales que bombea sangre por todo el cuerpo.

**Ciclo de Agua:** La luz del sol evapora el agua que se condensa en las nubes que producen la lluvia que cae en la tierra, que corre al océano ó lago y que se evapora otra vez. El agua puede fluir por medio de otras rutas como por la arena subterránea o por medio de animales. El ciclo comienza con evaporación y termina cuando el agua regresa al mismo lugar donde el proceso de evaporación vuelve a ocurrir otra vez.

**Ciclo de vida:** Una serie de cambios que experimenta un organismo durante su vida. Por ejemplo, el ciclo de vida de una rana usualmente incluye las siguientes etapas: huevo, renacuajo, rana inmadura y rana adulta. El ciclo de vida también puede describir los pasos que se toman para producir un producto que usualmente incluye las siguientes etapas: extracción de los materiales crudos, producción, distribución y el uso del producto y la eliminación final ó reciclado de los materiales restantes.

**Datos:** Información recopilada para encontrar respuestas a una pregunta científica.

**Desechos orgánicos:** Desechos orgánicos producidos por productos como comida, hojas, cabello, fibras de ropa, y recortes de pasto.

**Descomponedores:** Un organismo, incluyendo los hongos, bacteria é invertebrados que transforman desechos orgánicos.

**Descomposición:** El proceso de materiales que son digeridos y transformados a sustancias simples, haciendo las sustancias nutritivas más disponibles a las plantas. La descomposición ocurre todo el tiempo en la naturaleza y en los sistemas controlados por seres humanos como por ejemplo el recipiente de abono.

**Deducción:** Cómo interpretamos lo que observamos ó cómo pensamos el significado de nuestras observaciones. Científicos sacan sus conclusiones a base de sus deducciones y observaciones directas.

**Digestión:** El proceso de transformar la comida a moléculas pequeñas que pueden ser absorbidas por el intestino y utilizadas por el cuerpo.

**Ecosistema:** El sistema interactivo de una comunidad biológica y su ambiente no-viviente; también el lugar donde ocurren interacciones.

**Electricidad:** La corriente eléctrica que fue usada ó decidida como la fuente de energía.

**Embalaje:** Un recipiente ó envoltura como papel, plástico, metales, etc que se utilizan para proteger, transportar, exhibir ó almacenar un producto.

**Energía:** La capacidad de hacer trabajo. Tipos de energía incluyen termal, mecánica, eléctrica, y química. La energía puede ser transformada de una forma a otra.

**En peligro:** Una especie que está en peligro de extinción en el futuro inmediato.

**Equilátero:** Un triángulo que tiene todos sus lados iguales.

**Escaleno:** Un triángulo que tiene sus tres lados de longitud desigual.

**Esófago:** El tubo muscular que lleva de la faringe al estómago (ó en algunos animales al buche) y empuja la comida a través de esta parte del canal.

**Especie:** Un grupo de plantas ó animales que tienen características en común.

**Evidencia:** Los hechos que indican si algo es ó no es verdad.

**Excreto de lombrices:** Desecho líquido excretado por las lombrices ó humedad excesiva que se filtra al fondo del envase/recipiente de las lombrices. Este puede ser aplicado directamente a las plantas sólo cuando se haya diluído. El té de lombrices se puede hacer simplemente poniendo el vaciado de lombrices en agua y después filtrando el líquido para remover todo lo que permanece de las lombrices y sobras de comida.

**Experimento:** La recopilación de datos para descubrir si un variable hace una diferencia.

**Extinción:** Una especie o subespecie que ya no existe en forma viva.

**Fabricación:** El proceso de fabricar o procesar materia prima del principio hasta terminar con un producto completo. Usualmente echo por una compañía industrial de gran escala.

**Faringe:** La parte del canal entre la cavidad de la boca y el esófago.

**Hábitat:** El lugar donde vive y prospera un organismo.

**Herbívoro:** Animales que comen plantas.

**Hipótesis:** Una predicción científica basada en observaciones.

**Inorgánico:** Cualquier material que no está formado de materia inanimada ó producida de un organismo vivo.

**Intestino:** En animales el tubo largo donde la comida es digerida y absorbida por el cuerpo.

**Invertebrados:**

Animales que no tienen columna vertebral y son de sangre fría y por esa razón dependen de la temperatura del medio ambiente para regular la temperatura de su propio cuerpo.

**Isósceles:**

Un triángulo que tiene dos lados iguales.

**Jerarquía:** Un sistema de clasificación a base de su importancia relativa.

**Los Grandes Cuatro:** Los cuatro principales ingredientes que son necesarios para un sistema de abono son: aire, agua, desechos verdes (nitrógeno) y color marrón /cafes (carbón).

**Materia prima:** Un material ó recurso natural que fue minado o cosechado para el uso de producir un producto como bauxite (aluminio), mineral de hierro, sílica, etc.

**Molleja:** Un Segundo estómago con un forro grueso muscular que tienen los pajaros y otros animales donde la comida es remolida. Las lombrices a veces almacenan en su buche pequeñas piedras que ayudan a remoler su comida

**No biodegradable:**

Materiales inorgánicos que no se pudren(descomponen) por ejemplo, vidrio, metal y plástico.

**Observación:** El uso de nuestros sentidos y en veces maquinaria que ayuda a extender nuestras formas de sentir para observar cambios y notar características.

**Omnívoro:** Animales que comen plantas y animales.

**Opinión:** Los pensamientos y creencias de una person acerca de cosas que no estan basadas en hechos verdaderos.

**Orgánico:** Materiales que alguna vez vivieron ó material producido por un organismo vivo como comida, hojas, recortes de plantas, cabello, fibras de ropa, papel, etc. La palabra Orgánico puede utilizarse al describir comida que fue cultivada usando métodos agrícolas sostenibles.

**Papel:** Un material fino hecho de la pulpa de madera, trapos o otro material fibroso frecuentemente usados para escribir, imprimir, ó empaquetar.

**Petróleo (Oil):** Una sustancia líquida, usualmente negra y pegajosa que es usada para producir combustibles y productos como el plástico.

**Petróleo:** Una sustancia que ocurre naturalmente en la tierra en forma sólida, líquida o en estado gaseoso que es formada por una mezcla compleja de hidrocarburos usados para producir productos como el aceite, gas natural, plástico, y combustible.

**Pictógrafo:** Una foto o símbolo demostrando una idea.

**Plástico:** Un material producido del petróleo. Puede ser moldeado, extrudido ó hecho en una forma deseada.

**Precursos perpetuos:** Formas de energía que ocurren en la naturaleza que están mas allá del control humano, e.g., el sol, el viento, agua que cae, las mareas.

**Productores:** Plantas que producen su propia comida utilizando la energía del sol.

**Prevención del desperdicio:** Para empezar, No hacer tanto desperdicio

**Producto:** Algo producido por un ser humano ó un proceso mecánico o ó por medio de un proceso natural.

**Pronóstico/Predicción:** Una extensa declaración basada en una observación, experiencia ó razón científica de lo que ocurrirá en cierta situación ó circunstancia.

**Pudrir:** Descomponer.

**Recurso natural:**

Materiales vivos o que no viven que vienen de la tierra como combustibles fósiles, minerales, plantas, animales, agua, aire, luz de sol y otras formas de energía.

**Recursos no renovables:**

Minerales o recursos de energía que pueden ser minados o extraídos de la tierra como el carbón, petróleo, mineral de hierro, cobre, etc. El proceso de como se forman estos minerales en la naturaleza es tan lento que una vez que se hayan acabado estos minerales son considerados perdidos para siempre

**Reciclable:** Desechos de materiales como el papel, aluminio, estaño, plástico, cartón y vidrio que en muchos casos pueden ser reciclados produciendo nuevos productos.

**Reciclar:** El proceso de producir nuevos productos derivados de materiales usados ó el proceso de fabricar cosas nuevas de materiales viejos. Algunos materiales viejos se pueden hacer de nuevo idénticos a su forma original.

**Recipiente/contenedor de reciclables:** Recipiente/Envase/contenedor que se usa para aceptar artículos que serán reciclados como productos nuevos.

**Recipiente delombrices**

**(gusanos):** Un envase/recipiente/ contenedor que se usa para poner lombrices, sobras de comida y jergón para que se produzca el abono.

**Recursos renovables:** Materiales crudos que ocurren naturalmente ó formas de energía que tienen la capacidad de renovarse por si mismas en un período relativamente corto (e.g. curso de la vida humana) por medio de ciclos ecológicos y prácticas administrativas responsables, e.g., árboles, cultivos agrícolas, pastos.

**Red de comida:** Muchas cadenas de alimentos que son interconectadas.

**Reducir:** Use menos cosas y produzca menos desperdicios/desechos.

**Reutilizar:** Extender la vida de un artículo simplemente usándolo otra vez ó creando un uso nuevo para el artículo.**Lombrices rojas:** El tipo de lombriz que se usa típicamente en sistemas de abono de lombrices. Las lombrices rojas pueden ser encontradas en el moho de hojas y en montones de estiércol y pueden ser compradas en tiendas donde venden anzuelos y materiales de jardín. El nombre científico en Latín es Eisenia Fetida.

**Refinar:** Refinar es el proceso de purificación ó transformación de una sustancia. El proceso de refinar es frecuentemente usado con recursos naturales que casi todo el tiempo son de una forma util pero que son mas usables en forma pura. Por ejemplo Casi todo tipo de petróleo se puede encender directamente al salir del suelo pero no se enciende muy bien y rapidamente atasca motores con sus residuos y subproductos.

**Sangre:** El fluido en los vasos sanguíneos de animales que lleva nutrición y oxígeno a todas las células en el cuerpo entero.

**Sobras de comida:** Comida que puede ser depositada en un recipiente de abono, típicamente fruta y sobras de vegetales. La carne, productos lácteos y aceites son excluidos porque atraen plagas.

**Te de Abono:** Una solución líquida oreada hecha de abono para utilizar en las plantas.

**Triángulo:** Una figura plana que tiene tres lados y tres ángulos.

**Vaciado de lombriz:** Estiércol de lombrices ó el producto final del abono de lombrices. Es un rico aditivo de tierra the alta calidad que se usa para fertilizar las plantas.

**Valor:** La calidad de un objeto que lo hace que sea deseable ó necesario; la creencia de una persona ó grupo social; las creencias fundamentales ó reglas de principio que guían el comportamiento y la forma de hacer decisiones.

**Variable:** Un factor que afecta los resultados de un experimento. Para hacer los resultados de un experimento exactos, sólo se debe cambiar un variable a la vez.

**Vertedero de basura:** Un terreno diseñado para la eliminación de desechos sólidos. La basura es usualmente regada, comprimida y cubrida con tierra ó otro tipo de material con el motivo de proteger el ambiente adentro y alrededor del vertedero de basura.

# 4Rs Pictógrafo

**REDUCE**



**REDUCIR**

**REUSE**



**REUTILIZAR**

**RECYCLE**



**RECICLAR**

**ROT**



**PUDRIR**