

El ciclo de vida de un CD o DVD de

Los escuchas en tu estéreo, los juegas en tu computadora, o ves películas en ellos. ¡Los discos compactos (CD por sus siglas en inglés), y sus primos más rápidos, los discos digitales de video (DVD por sus siglas en inglés) están en todas partes! Con sólo unos milímetros de grosor, proveen horas de entretenimiento y contienen grandes volúmenes de información.

¿Alguna vez paras y piensas en cómo se fabrican los CDs y los DVDs, qué materiales son usados o qué le pasa a estos discos cuando ya no los quieres más? El fabricar productos como los CDs y DVDs consume recursos naturales, produce desechos y usa energía. Al aprender acerca de los ciclos de vida de los productos, puedes descubrir cómo reducir los impactos ambientales y el uso de recursos naturales asociados con los productos que usas cada día. Cuando comprendes estas conexiones, puedes tomar mejores decisiones ambientales acerca de los productos que usas y como los desechas.

Sigue el ciclo de vida de un CD o DVD en este cartel para aprender más sobre cómo estos productos son hechos y cómo puedes ayudar a reducir sus impactos ambientales.

Disposición

Sólo desecha tus discos cuando no tengas otra opción. Siempre trata de compartir, donar, o cambiar tus discos o llevarlos a un centro de reciclaje apropiado. Los CDs y DVDs que son desechados gastan energía y resultan en recursos valiosos perdidos.

Decisiones de Comprar

Constantemente, tomas decisiones de comprar productos. Una de tus decisiones probablemente involucra el sopesar cuánto quieres un producto con cuánto cuesta. Este cartel provee información para ayudarte a ser un consumidor más consciente del ambiente describiendo el consumo de materiales y energía requeridos para hacer CDs y DVDs. Debes tomar en cuenta esta información en tus decisiones de comprar y debes entender que casi todas tus opciones tienen alguna consecuencia ambiental. También, quizás quieras considerar si la información que crees que necesitas en un disco está disponible en el Internet. Si lo está, posiblemente no necesites comprar el disco. El pensar en estos asuntos te hará un consumidor más informado y te ayudará a tomar decisiones que protegen y conservan a nuestro ambiente.

Diseñando para el Ambiente

Para que un producto sea creado, tiene que ser diseñado. Y ese diseño puede tener tanto impacto en el ambiente como cualquier otra etapa en el ciclo de vida de un producto. Por ejemplo, los diseñadores pueden planear un producto que puede ser hecho fácilmente de materiales reciclados, reduciendo así la necesidad de minar o recoger materiales crudos. La mayoría de las industrias, incluyendo las industrias de alta tecnología, han desarrollado estándares voluntarios que muchos fabricantes siguen cuando diseñan y fabrican productos nuevos. Estos estándares ayudan a hacer productos tan seguros ambientalmente como la tecnología permita. Estos estándares también cambian cuando las nuevas tecnologías desarrolladas están disponibles rápidamente.



1 Adquisición de Materiales

Los CDs y DVDs están hechos de muchos materiales diferentes, cada uno con su propio ciclo de vida separado que involucra el uso de energía y desecho. Incluyen:

- Aluminio—el elemento metálico más abundante en la superficie de la Tierra. La bauxita es la principal fuente de aluminio y es extraída de la Tierra.
- Policarbonato—un tipo de plástico que está hecho de aceite crudo y gas natural extraídos de la Tierra.
- Laca—hecha de acrílico, otro tipo de plástico.
- Oro—un metal que es minado de la Tierra.
- Tintes—químicos hechos en un laboratorio, parcialmente de productos de petróleo que provienen de la Tierra.
- Otros materiales como el agua, el vidrio, la plata y el níquel.



2 Procesamiento de Materiales

La mayoría de materiales minados tienen que ser procesados antes de que los fabricantes puedan usarlos para hacer CDs o DVDs. Por ejemplo:

- La bauxita es procesada en una sustancia llamada "alúmina" a través del lavado, prensado, disolución, filtración y recolección de los materiales. La alúmina es después convertida en aluminio a través un proceso llamado "fundición." Después, el metal es formado, enrollado o moldeado.
- Para hacer plásticos, el petróleo de la tierra es combinado con gas natural y químicos en una planta procesadora o de fabricación.

Un Hecho Divertido
Más de 5.5 millones de cajas de programas de computadora van a los vertederos e incineradores. Además, las personas tiran millones de CDs musicales cada año.

- Partes de la industria de automóviles.
- Materiales crudos para hacer plásticos (Los discos son triturados en una sustancia parecida a la gravilla, la cual es vendida a compañías que la funden y la convierten en plástico.)
- Equipo para la oficina.
- Cajas y paneles de alarmas, semáforos y material aislante para cables eléctricos.
- Estuches de joyas.



Reciclaje

Los CDs pueden ser reciclados para ser usados en productos nuevos. Las compañías especializadas en el reciclaje de electrónicos limpian, Trituran, mezclan y aglomeran los discos en un plástico de alta calidad para una variedad de usos, incluyendo:

Reutilización, Reciclaje, o Disposición

Dependiendo de su condición, los discos pueden ser reutilizados o reciclados en vez de ser desechados.

Reutilización

Una buena manera de mantener los discos fuera de la basura es reutilizarlos:

- Las raspaduras pequeñas pueden ser reparadas frotando un abrasivo suave (como pasta dentífrica) en el lado del disco sin etiqueta con un movimiento circular desde el centro hacia afuera. También algunos lustradores de muebles comerciales pueden reparar tus CDs de forma económica.
- Los CDs y DVDs que ya no quieres pueden ser vendidos a algunas tiendas, intercambiados con amigos, o donados a escuelas, bibliotecas, u otras organizaciones. El comprar CDs y DVDs usados o conseguirlos prestados de la biblioteca también puede ayudar a reducir el impacto ambiental asociado con la fabricación de productos nuevos.

6 La Vida Útil

La Vida Útil

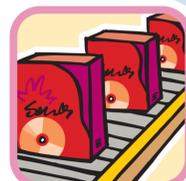
Los CDs y DVDs son creados con materiales que son extremadamente estables. Si son almacenados y manejados apropiadamente, la mayoría de discos durarán por décadas y probablemente hasta siglos. Ciertas condiciones, como la alta humedad, o los períodos prolongados de alta temperatura, los cambios de temperatura rápidos y la exposición a ciertos tipos de luz pueden dañar a los discos y acortar su vida útil. El cuidar tus discos manteniéndolos fuera de la luz solar directa y lejos del calor y el agua ayudará a que duren por más tiempo. No sólo ahorrarás dinero, sino también reducirás los impactos ambientales del disco previniendo el desecho.

5 Transportación/Distribución

Una vez que los discos sean empaquetados, están listos para ser mandados a los centros de distribución, tiendas, u otros sitios. La transportación por avión, camión, y tren requiere el uso de combustibles fósiles que contribuyen al cambio del clima.

Embalaje

Los CDs y DVDs están empaquetados en estuches plásticos (estuches para joyas) o cajas de cartón que están cubiertas con envoltura de plástico transparente. Este embalaje puede estar hecho de materiales reciclados o crudos. Por ejemplo, el plástico usado puede ser de botellas recicladas o de petróleo y gas natural extraídos de la Tierra y combinados con químicos.



Así como con la mayoría de las etapas de los ciclos de vida de productos, el reciclaje también tiene consecuencias ambientales. El reciclaje de CDs y DVDs es una tecnología emergente, lo que significa que muchas compañías todavía no tienen la capacidad de reciclar estos discos. Así que aunque el reciclaje de CDs y DVDs ahorra recursos naturales, las consecuencias provienen de la cantidad de combustible y energía que son consumidas para transportar los discos por largas distancias a un establecimiento de reciclaje apropiado.

La mayoría de compañías de reciclaje sólo aceptan CDs y DVDs viejos, dañados o no usados de negocios en grandes cantidades. Unas cuantas compañías aceptan cantidades más pequeñas de discos de individuos. Cuando los recicladores reciben los CDs, separan los materiales de embalaje, los manuales y los CDs para reciclarlos por separado. Quizás quieras considerar contactar a una compañía de reciclaje a nombre de tu escuela o distrito escolar. El recoger los CDs para su reutilización puede ser un buen proyecto para recaudar fondos para la escuela o la comunidad. Busca en tu guía telefónica local o por el Internet una lista de recicladores y asegúrate de que tengas una lista antes de empezar a recoger CDs para el reciclaje.

Un Hecho Divertido
Cada mes, aproximadamente 100,000 libras de CDs se vuelven obsoletos (anticuados, inútiles, o no queridos).

Un Hecho Divertido
En 1983, cuando los CDs fueron introducidos en los Estados Unidos, 800,000 discos fueron vendidos. Para 1990, ese número había crecido a cerca de 1 mil millones.

- La mayoría de los CDs son impresos por pantalla con uno a cinco colores diferentes para hacer una etiqueta decorativa. El imprimir por pantalla involucra el uso de muchos materiales, incluyendo plantillas, enjugadores y tintas.



3 Fabricación

El proceso de fabricación descrito aquí es más o menos igual para los CDs y los DVDs.

- Una máquina de inyección para moldes crea el centro del disco, una pieza de policarbonato (plástico) que tiene un milímetro de grosor.

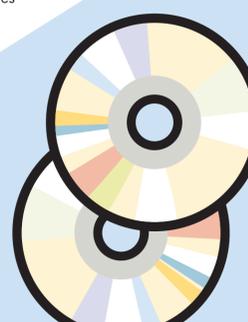
El policarbonato es fundido y puesto en un molde. Con varias toneladas de presión, una máquina estampa en el plástico muecas pequeñas, o ranuras, con información digital. El láser del reproductor de CDs lee estos hoyos cuando toca un CD.



- Después, los moldes plásticos pasan por la máquina "metalizadora," que recubre los CDs con una capa fina de metal reflector (normalmente aluminio) por un proceso llamado "resoplado." El láser de reproducción lee información de la superficie reflectora de aluminio.



- El CD recibe después un revestimiento de laca como una capa protectora contra los rayazos y la corrosión.



Ciclos de Vida

¿Por qué son importantes los Ciclos de Vida de los Productos?

Cada día usamos cientos de productos: ropa, zapatos, libros, periódicos, papel de cuaderno, reproductores de CD/DVD, juegos de video, teléfonos celulares y televisores. ¿Has pensado alguna vez de qué están hechos estos productos, de dónde vienen sus partes o qué le ocurre a los productos cuando acabamos con ellos? ¿Has pensado alguna vez acerca del impacto que cada uno de los productos que usamos tiene en nuestro ambiente?

El examinar el ciclo de vida de un producto nos ayuda a comprender las conexiones entre los recursos naturales de la Tierra, el uso de energía, el cambio del clima, y el desecho. Los ciclos de vida de los productos están enfocados en los procesos del sistema de producción entero, desde extraer y procesar los materiales crudos, al uso final del producto por las personas que lo consumen, reciclan y desechan. Al aprender acerca de los ciclos de vida de productos, podemos ver dónde y cómo todos podemos colaborar para reducir los impactos ambientales y el uso de recursos naturales asociados con un producto. Cuando comprendemos estas conexiones, podemos ser mejores administradores ambientales.

¿Qué es un Ciclo de Vida?

Así como seres vivos nacen, envejecen y mueren, los productos también tienen un ciclo de vida. Cada etapa del desarrollo de un producto afecta a nuestro ambiente en maneras diferentes, desde la manera en que usamos productos a las cantidades de productos que compramos. Del mismo modo, lo que hacemos con un producto cuando hemos terminado de usarlo tiene efectos ambientales.

Las etapas del ciclo de vida de un producto normalmente incluyen:

Diseño: Los ingenieros, diseñadores, fabricantes y otros generan ideas para productos y después tienen que fabricarlos. La mayoría de los diseños de productos son investigados y probados antes de ser producidos en masa. El diseño inicial de un producto afecta cada etapa de su ciclo de vida y, por eso, su impacto en nuestro ambiente. Por ejemplo, los productos diseñados para ser reutilizados en vez de ser tirados previenen el desecho y conservan recursos naturales.

Adquisición de Materiales: Ya sea que estén hechos por el hombre u ocurran naturalmente, todos los productos están hechos de algunas materias primas. Los materiales "vírgenes," como árboles o mineral de hierro, son directamente cosechados o minados de la Tierra, lo que causa el cambio del clima, usa cantidades grandes de energía y reduce nuestros recursos naturales. El hacer productos nuevos de materiales que fueron usados en otro producto, conocidos como materiales reciclados o recuperados, puede reducir la contaminación, el uso de energía y la cantidad de materias primas que necesitamos tomar de la Tierra. Por ejemplo, el usar productos de acero reciclado en vez de hierro virgen minado ahorra 1,400 libras de carbón, 120 libras de piedra caliza y suficiente energía para dar electricidad a más de 18 millones de casas por un año.

Procesado de Materiales: Una vez que los materiales son extraídos de la Tierra, tienen que ser convertidos en una forma que pueda ser usada para hacer productos. Por ejemplo, los árboles contribuyen la madera que se usa para hacer papel. La madera es convertida en papel por varios procesos de fabricación diferentes. Cada proceso diferente crea desecho y consume energía. Por ejemplo, el hacer una tonelada de papel reciclado usa un 64 por ciento menos energía y un 50 por ciento menos agua, reduce la contaminación de aire por un 74 por ciento, salva a 17 árboles y crea cinco veces más trabajos que la fabricación de una tonelada de papel con pulpa de madera virgen.

Fabricación: Los productos son hechos en fábricas que usan una gran cantidad de energía. Los procesos de fabricación también crean desechos y a menudo contribuyen al cambio del clima global. Los recipientes de vidrio para bebidas, por ejemplo, pueden ser usados un número infinito de veces, una y otra vez. Más de 41 mil millones de recipientes de vidrio son hechos cada año. El reciclar sólo uno de ellos ahorra suficiente energía para dar luz a una bombilla de 100 vatios por 4 horas. Imagina los ahorros de energía del reciclaje de todos los 41 mil millones de recipientes. Además, el fabricar una tonelada de vidrio de materiales reciclados en un 50 por ciento ahorra 250 libras de desecho de minería.

Embalaje: Muchos productos están empacados en papel o plástico, los cuales también pasan por procesos separados de fabricación que usan energía y consumen recursos naturales. Aunque el embalaje puede servir varias funciones importantes, tales como prevenir la manipulación, proveer información y preservar la integridad y la frescura, a veces el embalaje es excesivo.

Distribución: Los productos fabricados son transportados en camiones, aviones, trenes y barcos a sitios diferentes donde son vendidos. Los materiales y las partes usadas para fabricar productos también son transportados a otros lugares durante las etapas iniciales del ciclo de vida. Todas estas formas de transportación usan energía y generan gases invernaderos que contribuyen al cambio del clima global.

Uso: La manera en la cual los productos son usados impacta a nuestro ambiente. Los productos reutilizables, duraderos, y reciclables conservan recursos naturales, usan menos energía y crean menos desechos que los productos desechables que sólo pueden ser usados una vez. Por ejemplo, las bombillas fluorescentes reducen el consumo de energía porque son entre cuatro y cinco veces más eficientes que las bombillas incandescentes. El reducir el uso de energía también reduce las emisiones de las plantas de electricidad que contribuyen al cambio del clima global, la lluvia ácida y la niebla tóxica. El cuidar apropiadamente los productos también aumenta su vida útil, así que recuerda leer y seguir las instrucciones para limpiar, operar y mantener los productos que tienes, especialmente las llantas de tus bicicletas y otros vehículos.

Reutilización/Reciclaje: El reciclar o refabricar productos en productos nuevos ahorra energía y reduce la cantidad de materiales crudos que tienen que ser usados en el proceso de fabricación. Cuando productos son reutilizados o reciclados, sus vidas no terminan, sino que se convierten en un ciclo continuo. Por ejemplo, una libra de papel reciclado puede hacer seis cajas nuevas de cereales y cinco botellas de refrescos recicladas pueden hacer suficiente relleno de fibra para llenar una chaqueta de esquí.

Deshecho: El tirar productos en la basura termina sus vidas útiles. Simplemente, perdemos estos recursos valiosos completamente. Si reciclásemos todos nuestros periódicos, podríamos salvar 41,000 árboles al día y podríamos mantener 6 millones de toneladas fuera de los vertederos.

CDs Artesanales y DVDs de Moda

¿Tienes CDs o DVDs que no usas más? ¿Recibe tu familia por correo CDs de programas de computadora que no quieres o necesitas? En vez de tirar estos discos, ¿por qué no los usas para crear algo divertido para ti mismo o un regalo para un amigo?

Receptores de Sol y Campanillas de Viento

Para un receptor de sol sencillo, necesitarás:

- Dos discos (CDs o DVDs)
- Sedal o hilo fino
- Pegamento o cinta adhesiva

Instrucciones:

1. Corta el hilo o péscale sedal a la longitud que desees y pégala al lado impreso de un disco.
2. Con más pegamento o cinta adhesiva en ambos lados, pega los dos discos juntos, con los lados brillantes afuera.
3. Ponlo en una ventana soleada y disfruta los colores bonitos del prisma.

Para receptores de sol o campanillas de viento más elaborados necesitarás:

- Por lo menos seis CDs o DVDs
- Tres a seis pies de cordón fuerte (un color oscuro es mejor)

• Un tapón como una arandela para el receptor de sol, o una campana para la campanilla de viento más grande que el diámetro del agujero en el CD para cada pareja de discos.

Instrucciones:

1. Usa pegamento o cinta adhesiva para pegar juntos cada pareja de discos (asegúrate que dejes abierto el agujero). Si vas a suspender tu creación afuera, usa pegamento o adhesivo a prueba de agua.
2. Enhebra un tapón (o una campana) en la línea, y asegúralo aproximadamente 1 pulgada desde un extremo con un nudo fuerte.
3. Enhebra la primera pareja de CDs en la línea de forma que quede encima del tapón (o campana).
4. Enhebra otro tapón (o campana) en la línea aproximadamente 1 pulgada de los CDs y asegúralo con un nudo fuerte.
5. Repite los pasos 3 y 4 a intervalos de aproximadamente 3-5 pulgadas, o lo que te parezca bien.
6. Pon tu creación cerca de una ventana y disfruta.

Posavasos Necesitarás:

- Cuatro discos (CDs o DVDs)
- Filtro adhesivo (para asegurar que los posavasos no resbalen) de aproximadamente ¼ de pulgada de diámetro. Puedes comprar el filtro de este tamaño o comprar piezas más grandes y cortarlas.

Instrucciones:

1. Si es necesario, corta el filtro en piezas circulares pequeñas de aproximadamente ¼ de pulgada de diámetro.
2. Pon los discos con el lado brillante boca abajo y el lado impreso hacia ti.
3. Pega las 8 piezas de filtro alrededor del disco de forma uniforme.
4. Vuelve el disco al otro lado y pon tu taza o tazón en tu posavasos nuevo.

Organiza Eventos para la Reutilización de CDs/DVDs

- Establece un Día de Intercambio de CDs/DVDs en la escuela.
- Crea una biblioteca dedicada a compartir los CDs y los DVDs.
- Organiza una recolección de reciclaje para servicio comunitario o proyectos de recaudar fondos.

Revoltura de Palabras del Ciclo

Usa la pista provista para ayudarte a desenredar las siguientes palabras:

1. **IGREVEEN** El reciclaje de productos reduce la cantidad de recursos _____ que tenemos para usar.
2. **OUS** El ___ apropiado de un producto puede prevenir el daño a los humanos y el ambiente.
3. **CHOEDES** El reducir el _____ es una meta importante para comprender el ciclo de vida de un producto.
4. **LICCO ED VAID** El _____ de un producto consiste de varias etapas, incluyendo el diseño, la fabricación, el uso, y el desecho.
5. **LATURNAS** Los productos están hechos de recursos _____.
6. **DÑIOSE** El _____ de un producto puede influenciar su efecto al ambiente.
7. **CURPREDEEAS** El fabricar un producto con materiales _____ reduce su impacto en el ambiente.
8. **ESDEICOMIS** El tomar _____ informadas al comprar productos puede ayudar a prevenir la contaminación.
9. **IXSTERRAAD** Las materias primas que se necesitan para hacer productos tienen que ser _____ de la Tierra, lo que crea contaminación.
10. **AUEDRROD** El comprar productos _____ en vez de los desechables crea menos desecho.

1. vírgenes 2. uso 3. desecho 4. ciclo de vida 5. naturales 6. diseño 7. recuperados 8. decisiones 9. extrínsecos 10. duraderos



El Gran Debate: ¿Reutilización, Reciclaje o Desecho?

Los CDs y DVDs son productos complicados, lo que hace tan complicado su reciclaje y disposición. Esta actividad examina las opciones para la reutilización, reciclaje o disposición de los CDs y DVDs al final de sus vidas útiles. Puede ser un proyecto de investigación para individuos o asignado a equipos para discusión.

1. ¿Cuáles son algunas opciones para el fin de vida de los CDs/DVDs? Lista las opciones y habla de los pros y contras de cada una.

pros	contras
------	---------

2. Da un estimado aproximado de cuánto tiempo los componentes de un CD/DVD durarán en un vertedero. Usa el cuadro abajo como una guía:

Cáscara de plátano/naranja	2-5 semanas
Cuero	1 año
Periódico	hasta 50 años
Lata de aluminio	80-100 años
Botella plástica	100-200 años
Botella de vidrio	1,000,000 años

3. Descubre lo que los fabricantes de CDs/DVDs, los recicladores y las autoridades locales tienen que decir acerca de las opciones del fin de vida de los CDs/DVDs.
 - Investiga a través del Internet o llama a la compañía que produjo el CD/DVD. Descubre lo que considera es la vida útil del CD/DVD. Pregunta sobre su política para aceptar de nuevo sus CDs/DVDs para el reciclaje o la refabricación.
 - Descubre lo que hace tu escuela con sus CDs/DVDs al final de sus vidas útiles.
 - Contacta a un reciclador de CDs/DVDs para aprender acerca de sus prácticas de reciclaje y los productos que están hechos de CDs/DVDs reciclados.
 - Contacta a su agencia de manejo de desecho local y pregunta sobre su política relacionada con los CDs/DVDs desechados.
4. Después de hacer esta investigación, escribe un resumen de tus descubrimientos, incluyendo a quien contactaste, la fecha, y la información que obtuviste o presenta los resultados a tus compañeros de clase y habla de lo que crees es una buena opción para el final de vida para los CDs/DVDs.

Cacería

Busca en tu casa por los siguientes artículos relacionados con el ciclo de vida. Marca cada artículo cuando lo encuentres. ¿Cuántos puedes encontrar?

- Este símbolo representa un tipo de plástico que a menudo puede ser reciclado y convertido en alfombras, parachoques de automóviles o material aislante para chaquetas de esquí y bolsas de dormir.
- Artículo que usas por lo menos tres veces antes de desecharlo.
- Artículo hecho de cuatro materiales diferentes (p.ej., madera, acero, plástico, aluminio, cobre)
- Recipiente de reciclaje.
- Algo que puede ser convertido en abono, lo que significa que se puede descomponer en la tierra.
- Además de un CD, un artículo que puedes donar a una organización benéfica en vez de tirarlo cuando no quieres usarlo más.
- Un producto hecho de papel reciclado.
- Un producto con embalaje excesivo.
- Este símbolo representa un tipo de plástico que puede ser reciclado y convertido en conos de tráfico, juguetes y recipientes de detergente para la ropa sucia.
- Un artículo que es biodegradable que es capaz de ser usado como comida por otros seres vivos y que con el tiempo se convertirá en tierra.
- Recipiente reutilizable que puede ser usado una y otra vez para almacenar comida u otros artículos. Tiene una larga vida útil.
- Una bolsa de plástica, de papel y de lona. ¿Cuáles de éstas tiene la vida útil más larga?
 - Un producto hecho de vidrio reciclado.



Recursos

Sitios de Web del Ciclo de Vida

Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., Programa de Responsabilidad por Productos
Explica los impactos ambientales del ciclo de vida de los productos. www.epa.gov/epr

Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., Programa Verde de Ingeniería
Aboga por el diseño de productos teniendo en cuenta sus ciclos de vida completos. www.epa.gov/opptintr/greenengineering/

Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., Diseño para el Ambiente
www.epa.gov/dfe

Programa Ambiental de las Naciones Unidas
www.unepie.org/pc/sustain/lca/lca.htm

Sociedad de la Toxicología y Química Ambiental, Grupo Comité de Evaluación del Ciclo de Vida
www.setac.org/lca.html

Consejo Americano de Plásticos
"Ciclo de Vida de un Producto Plástico"
www.plasticsresource.com/disposal/life_cycle_feature

El Instituto de Reciclaje de Acero
"Ciclo de Vida del Reciclaje de Acero"
www.recycle-steel.org
(Va a "Education," "Community Activity Sheets," "Steel Recycling Life Cycle")

Otros Materiales Acerca del Ciclo de Vida

"El Ciclo de Vida de Cosas Comunes" (programa de estudios y cartel)
www.nsta.org/pubs/nstapress/pb154x/faq2.asp
Asociación Nacional de Maestros de Ciencias
1840 Wilson Boulevard
Arlington, VA 22201

"La Búsqueda para Menos: Una Guía para Maestros al Reducir, Reutilizar, Reciclar."
Unidad 1: Ciclos de Vida del Producto, Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., Oficina de Desechos Sólidos
www.epa.gov/epaoswer/osw/kids/quest/unit-1.htm
Para pedir: www.epa.gov/epaoswer/osw/pub-q.htm o llama al 800 424-9346.

"Un Curso por el Internet Acerca del Reciclaje de Automóviles."
Capítulo 4: Cerrando el Círculo
El Diseño Consciente del Ambiente del Instituto de Tecnología de Georgia
mim1.marcc.gatech.edu/courseware/auto2/Default.htm

"La Vida de una Hamburguesa: Juega el Partido de Hamburguesa"
(Trata del embalaje de papel y plástico)
Asociación de la Bolsa Plástica
www.plasticbag.com/KIDS/hamburger/play.html

Cartel del Círculo de Reciclaje: ¿Adónde va tu Tarea?
Asociación Americana de Bosque y Papel/Árbol de Proyectos de Aprender
Pida sin costos a www.afandpa.org/kids_educators/index.html
(Marque en "Suministros para los Maestros," "Cartel del Círculo de Reciclaje")

Sitios de Web del Reciclaje de CDs/DVDs

Recursos para el Reciclaje de Discos Compactos
La Coalición Nacional de Reciclaje, Inc.
Esta página provee una lista de todas las compañías que reciclan o refabrican CDs.
www.nrc-recycle.org
Ve al menú en la página principal titulado, "¿Cómo Reciclo?," y después ve a CD-ROMs.

Programa de Conexión al Reciclaje
www.pluginforecycling.org
La EPA, en asociación con Best Buy, AT&T Wireless, Dell, Panasonic, Sony, Sharp, Recycle America (parte de Waste Management, Inc.) y ncycle, está ayudando a los consumidores de productos electrónicos a entrar en un red de oportunidades de reciclaje por toda la nación.

Página del Web de Sony para el Reciclaje de CDs
www.sony.co.jp/en/SonyInfo/Environment/ecoplaza/recycle_c.html

Especialistas del Acabado para CDs de AuralTech CDs
www.nsynch.com/~auraltch/index.htm

Página del Web de Discos Reciclados de GreenDisk
www.greendisk.com
La misión de GreenDisk es crear productos reciclados de programas de computadora obsoletos. La compañía principalmente acepta CDs viejos de corporaciones.

Encuesta de Estudiantes

El frente de este cartel explica cómo las etapas diferentes del ciclo de vida de un CD o un DVD pueden afectar al ambiente. Ahora piensa en las muchas maneras en las que usas aparatos electrónicos en la escuela y en casa y cómo el ciclo de vida de estos artículos puede afectar al ambiente y la cantidad de desechos generados. Descubre si tus compañeros de clase están practicando técnicas para la reducción de desechos llevando a cabo una encuesta sencilla. ¿Cuántos de tus compañeros de clase usan baterías recargables en sus reproductores de CD portátiles o sistemas de juegos portátiles? ¿Cuántos venden los CDs usados a una tienda de música usada? ¿Cuántos toman prestados DVDs de la biblioteca? ¿Cuántos estudiantes van a la biblioteca para usar una computadora? Calcula el porcentaje de cada categoría y haz una gráfica o cuadro de tus resultados.



Cosas que puedes hacer