Análisis del Ciclo de Vida

Plan de Clase 1

INTRODUCCIÓN

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) se define como una técnica que se utiliza para evaluar el impacto ambiental asociado con las etapas de la vida útil de un producto, desde la extracción de la materia prima (minería o tala de árboles), el procesamiento del material, manufacturación, distribución, uso, reparación y mantenimiento, y finalizando con el desecho o reciclaje. El proceso, los materiales, el producto y su reciclaje crean un impacto en el ambiente.

Existen varios tipos de productos, y algo que se puede hacer con ellos, lo que proporciona una visión a un:

- De Principio a Fin: el ciclo de vida completo de un producto desde la materiaprima (de principio) a su etapa de desecho (a fin).
- Del Principio a la Planta: la evaluación del ciclo de vida parcial que investiga un producto desde su materia prima (del principio) hasta las puertas de la empresa de manufactura antes de que se le envíe al consumidor.
- De Principio a Principio: una evaluación del ciclo de vida de un producto, en donde la fase final incluye el reciclar el producto y crear uno nuevo. El producto reciclado puede ser idéntico o distinto al producto original.

La planificación de clase busca el motivar a los estudiantes a hacer un análisis de pensamiento.

Eco-Schools

13-16 Años

Pasos de Escuelas Ecológicas: Revisión Ambiental Relación con el currículo, Información y Compromiso
Enlace del currículo: Ciencia/ Estudios del Medio ambiente /Ciencias sociales

Objetivos:

Los estudiantes podrán

- explicar como la demanda afecta el desarrollo de los productos, los servicios y los procesos.
- Analizar las implicaciones ambientales de los productos en el ambiente, la salud y la seguridad.
- evaluar el ciclo de vida y las entradas y salidas de un paquete de papas fritas.
- realizar un inventario de los diferentes materiales que se pueden utilizar para hacer un producto.

4 QUALITY EDUCATION

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

Tiempo necesario/Duración:

- **Primera Clase:** 45 minutos para hacer una investigación sobre el producto

Recursos necesarios: :

- Material de escritura
- Ordenador con altavoz, proyector y pantalla.
- Patatas fritas en paquete de papel de aluminio.
- Fotos de bauxita, alúmina, aluminio y envases, patatas, sal y aceite.

La sostenibilidad y los residuos

Sesión de clase 1

- Empiece el debate sobre el ciclo de vida de una planta. Puede hacerles preguntas sobre lo que recibe y lo que produce la planta desde que es una semilla y en su etapa crecimiento. Además, ¿qué ocurre cuando la planta muere?
- Proyecte la película «Lifecycle of a t-shirt» ("El ciclo de vida de una camiseta") utilizando este enlace: https://www.youtube.com/watch?v=BiSYoeqb_VY
- Divida los grupos en equipos de 7-8 estudiantes. Reparta los productos de uso habitual, como paquetes de patatas fritas.
- Pídales que debatan y preparen un diagrama de flujo sobre el ciclo de vida de un paquete de patatas fritas.
- Ayude a los niños para que puedan reflexionar sobre todos los contenidos como las patatas, el aceite o la sal, y sobre los envases hechos con aluminio (fabricados con bauxita extraída y carbón), plástico, tintas y colorantes.
- Pídales a los estudiantes que respondan a las siguientes preguntas y que las registren en una hoja de ejercicios.

a) ¿De qué está hecho el producto?
b) ¿De dónde provienen los componentes?
c) ¿Quién lo hizo?
d) ¿Dónde se hizo?
e) ¿Cómo está envasado?
f) ¿Cómo se lleva al mercado?
g) ¿Cuáles son las entradas y salidas del producto?
h) ¿Qué ocurrirá con el producto al final de su vida útil?

Pídales a los estudiantes que busquen una manera alternativa de satisfacer la misma necesidad o deseo utilizando menos recursos.

También es importante hacer entender a los estudiantes que en el proceso de fabricación de los productos:

- Se utilizan recursos (que se están agotando y, como no estamos reciclando, se está incrementando aún más el agotamiento de estos).
- Se utilizan diferentes formas de energía (algunas son renovables y otras no).
- Se producen residuos en forma de emisiones que afectan al suelo, al agua y al aire.
- Los artículos desechados generan residuos y surge el problema de cómo y dónde deshacerse de estos productos.

- Pídales a sus estudiantes que trabajen con uno de sus productos favoritos y que lleven a cabo un análisis del ciclo de vida en casa.

Evaluación:

Reflexione sobre el análisis del ciclo de vida del producto para identificar los recursos utilizados en cada paso del proceso y sugerir formas para reducir el desperdicio.

Recurso 1:

Envasado de alimentos y más...

La historia de los dabbawalas en Bombay:

“«Los más de 5000 dabbawalas (repartidores de fiambreras/almuerzos ligeros) de la ciudad tienen un historial de servicio asombroso. Cada día de trabajo transportan más de 130.000 "dabbas" o fiambreras de almuerzo por toda Bombay, la cuarta ciudad más poblada del mundo. Esto significa que realizan más de 260.000 transacciones en seis horas al día, seis días por semana y 52 semanas por año (quitando los días feriados)».

«En un día cualquiera, una "dabba" cambia de manos varias veces. Por la mañana, un trabajador la recoge en casa del consumidor y la lleva (junto con las otros "dabbas") a la estación de tren más cercana, donde

la clasifican y la colocan en una caja de madera según su destino. A continuación la llevan en tren hasta la estación más cercana a su destino. Allí, la clasifican de nuevo y la asignan a otro trabajador que la entregará directamente a la oficina de destino antes de la hora del almuerzo. Por la tarde, el proceso funciona al revés y la "dabba" vuelve a casa del consumidor». Fragmentos de un estudio de Stefan Thomke, profesor universitario de la Escuela de Negocios de Harvard. Fuente: https://hbr.org/2012/11/mumbais-models-of-service- excellence).

El estudio del profesor Thomke consistía en analizar el increíble sistema de entrega de los «dabbawalas» de Bombay, que se lleva a cabo de manera casi impecable desde hace más de un siglo (desde 1890). Además del excelente sistema de entrega establecido, estos «dabbawalas» utilizan fiambreras reutilizables para la entrega del almuerzo. Imagine el volumen de residuos que se generaría cada día si, en vez de fiambreras reutilizables, transportaran la comida usando material de embalaje desechable.

Innovación y tecnología para evitar los residuos de envases alimentarios

El banco de platos:

Las celebraciones, las fiestas y las reuniones en casa se han convertido en una importante fuente de residuos, sobre todo, de cubiertos de plástico desechables. Algunos individuos y organizaciones han desarrollado técnicas y tecnologías innovadoras para abordar este problema. El banco de platos ecológico, iniciado y mantenido por Adamya Chetana, es uno de los más grandes de este tipo en la ciudad de Bangalore, India. El banco de platos dispone de casi 10.000 sets de platos, cucharas, vasos, tazas, etc. de acero y los individuos, organizaciones e instituciones educativas pueden pedirlos prestado sin costo alguno. El artículo de un importante periódico, Hindu, informó sobre otras iniciativas similares en la ciudad de Bangalore: http://www.thehindu.com/news/cities/bangalore/plate-banks-try-to-reduce-disposables-by-lending- utensils/article22454225.ece. En la mayoría de los casos, la idea que hay detrás del banco de platos es reducir el volumen de residuos generados durante estos eventos y celebraciones.

Recursos 6

¿Soluciones comestibles a los residuos de envases?

Las cucharas y tenedores comestibles fabricados a partir de productos como mijo (jowar), arroz, trigo y diferentes tipos de especias para darle sabor (Fuente: http://www.bakeys.com/india-innovates-episode-4-edible- cutlery/); los sobres comestibles para bebidas y sopas instantáneas de fideos hechos con algas marinas (Fuente: http://www.evoware.id/) y las bacterias para producir celulosa que se utiliza en la fabricación de envases comestibles para alimentos (Fuente: https://www.natureasia.com/en/nindia/article/10.1038/nindia.2012.11) son algunas de
las diferentes soluciones que los innovadores proponen para resolver los problemas relacionados con los envases de productos alimenticios. Estos son pequeños pasos para reducir los residuos de envases. Lo que hay que ver es qué tan pronto podremos contener el problema en los tiempos venideros.

Soluciones tradicionales sin residuos:

En la India y en muchas otras culturas de Asia suelen usar hojas de diferentes plantas, principalmente de sal (Shorea robusta) y de plátano (género Musa) para elaborar platos y cuencos para servir alimentos, sobre todo durante eventos y festivales. Usar estas hojas para comer es fantástico, pues tanto los restos de comida como la hoja no solo son biodegradables, sino que también acaban siendo alimento para el ganado, lo cual termina por completo con el problema de eliminación de los residuos.

Intervenciones tecnológicas:

MIWA (http://www.miwa.eu/about-us), con sede en la República Checa, ha llevado a cabo varias intervenciones tecnológicas para ocuparse en primer lugar de la generación de residuos de envases, fomentando el «pre-cycling» (la minimización de residuos), y ha abordado el problema de los envases desde una perspectiva diferente.

Estudie el artículo «Estas 11 innovaciones combatirán las causas de la contaminación de plástico en los océanos, no solo los síntomas»

(https://www.weforum.org/agenda/2018/01/these-11-innovations-will-tackle-the-causes-of-ocean-plastic-pollution-not-just-the-symptoms).