

Familia Yakult

Publicación exclusiva para clientes suscriptores de Yakult / Diciembre de 2019 / Año XXVI / No. 302 / Distribución Gratuita

El plástico



Handwritten signature

35
ANIVERSARIO
Yakult
Distribuidora Yakult Guadalupe S.A. de C.V.

Con la invención del primer plástico sintético en el siglo XX, este material le dio un gran empuje a la industria alrededor del mundo debido a su bajo costo y maleabilidad. Así pasó a formar parte de nuestra vida cotidiana en envases, bolsas, ropa, juguetes, aparatos electrónicos, automóviles, prótesis humanas, etc. Sin embargo, esta ilusión de progreso llegó a su fin de manera abrupta el día en que nos dimos cuenta del enorme daño que le estábamos causando al medio ambiente y actualmente todavía seguimos buscando soluciones para aminorar el problema ecológico. Una buena forma de empezar, es usar responsablemente estos materiales.

Atentamente / Comité Editorial



¿Qué son los plásticos?

La palabra “plástico” proviene del griego “plastikos”, que significa “que se puede moldear”. Hoy en día, empleamos dicho término para describir una gran variedad de materiales sintéticos que usamos de manera cotidiana en botellas de agua, utensilios de cocina, ropa, calzado, envolturas de alimentos, bolsas, tuberías, cables, muebles, partes de automóviles, televisiones, teléfonos, píldoras, pelotas, juguetes, etc.

Los plásticos se producen a partir de sustancias orgánicas y naturales, como la celulosa de las plantas, el carbón, el gas natural y por supuesto el petróleo, siendo estos los más económicos.

Historia

El origen de los plásticos se remonta a una época anterior a la Conquista de México, cuando algunas culturas, como los olmecas, procesaban el caucho de látex para elaborar pelotas y figuras, entre otros objetos, a partir de la resina de un árbol de la selva. De este modo, se considera a este pueblo como el precursor de la vulcanización, es decir, un proceso para endurecer el caucho a través del calor y el azufre.



Más de tres mil quinientos años después, en 1839, Charles Goodyear descubrió accidentalmente la vulcanización del caucho al mezclar de manera fortuita este material con azufre encima de una estufa, provocando su endurecimiento, pero sin perder su elasticidad.

Sin embargo, el primer plástico creado totalmente de forma sintética se atribuye al químico belga-americano Leo Baekeland, quien creó la “baquelita” (llamada así en su honor), mediante la combinación de fenol y formaldehído, asimismo desarrolló el proceso de moldeado dando lugar así a la fabricación de distintos productos comerciales de plástico.

Desde entonces no ha parado la creación de muchos otros tipos de plástico que ofrecen una amplia variedad de cualidades que satisfacen a la industria, la moda, la construcción, la agricultura y la medicina.

Tipos

Podemos encontrar una gran variedad de plásticos con una amplia gama de aplicaciones:

- **Termoplásticos.** Gracias a su capacidad de fundirse y volver a modelarse nuevamente, esta clase de plásticos son factibles de reciclarse casi indefinidamente. Algunos de sus tipos principales son el polipropileno, el polietileno, el policloruro de vinilo (PVC), el poliestireno, el tereftalato de polietileno (PET) y el policarbonato.
- **Plásticos termoestables.** Estos conservan su fuerza y forma aun cuando se calientan, por eso son ideales para la producción de partes permanentes (como los chips electrónicos) y grandes formas sólidas. Probablemente la baquelita sea el más empleado de todos ellos.
- **Poliuretano.** Es un plástico flexible y duradero, pero sobre todo resiliente, es decir, que es capaz de regresar a su forma original. Existen diferentes tipos de poliuretanos, los cuales se utilizan en una gran gama de aplicaciones. De hecho, estamos rodeados de éste aunque no lo parezca, pues lo podemos encontrar ocultos bajo nuestros asientos en sillones, almohadas y colchones.
- **Fluoropolímeros.** Constituyen una familia de plásticos de alto rendimiento, siendo el más conocido el politetrafluoroetileno, el

cual es inerte a casi todas las sustancias químicas y se considera el material más resbaladizo del mundo. Estas cualidades lo convierten en uno de los plásticos más versátiles que se han inventado, mejorando significativamente procesos en la industria, el diseño aeroespacial, las comunicaciones, la electrónica y la arquitectura.

- **Bioplásticos.** Estos se producen total o parcialmente de recursos biológicos. Por ejemplo, de la caña de azúcar se obtiene una sustancia conocida como etileno, la cual a su vez sirve para fabricar el plástico polietileno. También se puede producir de este modo PET y PVC, los cuales tienen las mismas propiedades que sus versiones convencionales y las diferencias solo pueden distinguirse en un laboratorio.



Actualmente, los residuos plásticos se han convertido en un grave problema ecológico, es por eso que en diferentes estados del país se está prohibiendo el uso de productos plásticos de un solo uso, como popotes, vasos, platos, bolsas, entre otros.

Comité Editorial

Ana Elisa Bojorge Martínez, Hugo Enrique González Reyes, Lorena Flores Ramírez, Rafael Humberto Rivera Cedano. **Diseño gráfico:** Oscar Gregorio Gómez Vázquez. **Caricaturas:** Raúl Humberto Medina Valdez Cel. 33 1020 9567. **Impresión:** Printing Bauers de RL de C.V. Nuevo anillo periférico No. 103 Col. La Guadalupana, Tonalá Jal. Familia Yakult es una publicación mensual de Distribución Gratuita Editada por Distribuidora Yakult Guadalajara, S.A. de C.V., Periférico Poniente Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300. Por Cesión del Certificado de Reserva de Derechos de Autor al uso exclusivo del Título No. 003657, Según Anotación Marginal Por Cambio de Titular de Fecha 17 de Mayo de 2002; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. Distribución gratuita por Distribuidora Yakult Guadalajara S.A. de C.V., Periférico Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300 Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo del Título No. 003657; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. Tiro: 115,000 ejemplares. **Teléfonos Sucursales:** Ameca: 375 758 1213, Chapala: 376 765 5152, Cd. Guzmán: 341 413 8376, Colima: 312 313 7597, Lagos de Moreno: 474 741 1011, Manzanillo: 314 333 6936, Tepic: 378 781 6160, Ocotlán: 392 925 4130, Puerto Vallarta: 322 299 1594, Autlán: 317 381 3403, E-mail: revista_familia@yakult.com.mx



Contaminación por plásticos

Las principales cualidades de los plásticos que han sido tan útiles para el hombre, como su bajo costo, ligereza y durabilidad, también son las características que han contribuido a los graves problemas ambientales que estos ocasionan.



De acuerdo a datos de la organización internacional National Geographic, la contaminación por plásticos representa una de las mayores amenazas ecológicas de la historia, debido a que:

- La mitad de todos los plásticos en el mundo se han producido en los últimos quince años.
- Su producción ha aumentado de manera exponencial de casi 3 millones de toneladas en 1950, a 448 millones de toneladas en 2015 e incluso se prevé que esta cifra se duplique para el 2050.
- El 40% de los plásticos que se producen es para uso de envasado, que se utiliza solo una vez y se desecha.
- Cada año, cerca de ocho millones de toneladas de residuos plásticos llegan al océano.
- En promedio, los plásticos tardan al menos 400 años en descomponerse.

La mayor parte de los plásticos son producidos a partir de los combustibles fósiles. Su producción y desarrollo se aceleró después de la segunda mitad del siglo XX, trayendo consigo

un formidable progreso en todos los ámbitos, de tal forma que hoy sería muy difícil concebir una vida sin este material.

Sin embargo, la comodidad y el bajo costo que ofrece dieron lugar a una cultura de “usar y tirar”. Los plásticos tienen por lo general una vida útil de apenas unos cuantos minutos u horas (como un vaso desechable), pero persisten en el medio ambiente durante cientos de años.

Desafortunadamente, de acuerdo a Greenpeace (2019), solo una pequeña fracción del plástico producido y consumido en todo el mundo se ha reciclado (9%), otro tanto más ha terminado incinerado (12%) y la inmensa mayoría ha terminado en vertederos o el medio ambiente (79%).

En tierra, una pequeña porción de los plásticos depositados en los vertederos es susceptible de ser biodegradada por microorganismos que tienen la capacidad de descomponer este material, sin embargo durante el proceso se libera metano, el cual es poderoso gas de efecto invernadero que contribuye significativamente al calentamiento global.

Debido a que el plástico es un material muy persistente, puede tardar décadas o cientos de años en degradarse. Este tiempo depende del tipo y las condiciones ambientales a las que se expone, como luz solar, oxígeno y agentes mecánicos. A continuación, le presentamos algunos ejemplos de productos plásticos y el tiempo que tardan en descomponerse, según datos de Greenpeace.

- Hilo para pescar: 600 años.
- Botella de agua: 500 años.
- Cubiertos: 400 años.
- Encendedor: 100 años.
- Vaso: De 65 a 75 años.
- Bolsa: 55 años.
- Suela de zapato: De 10 a 20 años.
- Colilla de cigarro: De 1 a 5 años.
- Globo: 6 meses.

Una gran parte de los residuos plásticos generados por el hombre pueden llegar al mar a través de los ríos o el sistema de alcantarillado, sobre todo cuando no se dispone de ellos apropiadamente. Según datos de Greenpeace, el 80% de la basura plástica en los océanos proviene de tierra, mientras que el resto de las actividades marítimas.

En los océanos, la radiación ultravioleta procedente de la luz del Sol es el principal agente que degrada el plástico y la acción del oleaje acelera este proceso, sin embargo no lo descompone, sino que solamente va generando que los fragmentos más grandes se rompan en trozos más pequeños, creando los llamados “microplásticos”.

No es tan fácil estimar el tiempo que tardan los plásticos en biodegradarse en los océanos, pero se considera que es un proceso mucho más lento que en tierra, ya que con frecuencia quedan enterrados por arena o cubiertos por algas, provocando que tengan menos exposición a la luz solar, disminuyan la temperatura y el oxígeno, lo que retrasa su degradación.

Según National Geographic, el plástico ocasiona la muerte de millones de animales cada año, principalmente aves y peces. En suma, alrededor de setecientas especies se han visto afectadas, algunas de ellas en peligro de extinción.

La mayoría de las muertes son por inanición (hambre) o cuando se quedan atrapadas en marañas de plástico. Por ejemplo, a diario miles de focas, ballenas, tortugas y otros animales son estrangulados por las redes de pesca abandonadas o anillos con los que se sujetan las latas de cerveza.



Asimismo, se han detectado microplásticos en más de cien especies acuáticas, como peces, langostinos y mejillones, que muchas veces son consumidos por el hombre.

Cambiar las leyes para prohibir la venta de plásticos de un solo uso es únicamente el primer paso para disminuir el problema de la contaminación. Como consumidores debemos tomar conciencia sobre la importancia de reducir su uso, por ejemplo, usando utensilios de cocina que se puedan lavar o bolsas de tela en el supermercado, además de no tirar basura.



Biplásticos

Debido a la larga persistencia de los plásticos en el medio ambiente antes de descomponerse, los científicos trabajaron en una alternativa “más ecológica” para sustituir dicho material y es así como desarrollaron los llamados “plásticos biodegradables”.



De acuerdo al sitio web “EcologíaVerde”, la biodegradabilidad es una cualidad que tienen ciertos productos y sustancias para desintegrarse gracias a la acción de organismos vivos, como bacterias, insectos, hongos, algas, etc.

A través de la biodegradación, estos organismos obtienen la energía y otros compuestos que requieren para sobrevivir, no obstante deben existir condiciones ambientales favorables para que esto suceda, como temperatura, luz, humedad, oxígeno, etc.

Básicamente, existen dos tipos de biodegradación:

- **Aeróbica.** Ésta se produce al aire libre, es decir, en presencia de oxígeno.
- **Anaeróbica.** Tiene lugar ante la ausencia de oxígeno. Algo negativo es que produce biogás, principalmente metano, un gas de efecto invernadero que incrementa el calentamiento global.

Por ejemplo, una cáscara de plátano tarda de dos a diez días en degradarse, mientras que

una hoja de papel entre dos a cinco meses y un vaso de plástico hasta quinientos años.

En lugar de emplearse combustibles fósiles, los plásticos biodegradables están fabricados con materias primas renovables, como maíz, papa, aguacate o plátano, por mencionar algunos ejemplos.

Pueden emplearse en una amplia variedad de ámbitos:

- **Envases de cosméticos.** En la industria del cuidado de la piel y la belleza hay una tendencia hacia lo natural y no solamente en sus ingredientes, sino también en sus envolturas, por eso no es de extrañar que utilicen el plástico biodegradable.
- **Papelería.** Cada vez se utiliza con mayor frecuencia este plástico para la elaboración de bolígrafos, reglas y tazas, entre otros objetos de oficina, especialmente cuando se trata de material promocional.
- **Bolsas.** En algunos países, este sector es uno de los más visibles, dado que en realidad no las desechan después de su uso original, sino que las utilizan para hacer composta casera.
- **Medicina.** Tal vez su uso más difundido sea en las cápsulas que se disuelven en el interior del cuerpo, pero cada vez se emplea con mayor frecuencia el plástico biodegradable para la manufactura de implantes e hilos de sutura que se degradan y sus compuestos son fácilmente absorbibles por el organismo.

Por su origen, los plásticos biodegradables se descomponen con mayor rapidez, gracias a la acción de los microorganismos presentes en la tierra y los compuestos resultantes se reincorporan en el ciclo natural del medio ambiente, lo cual es benéfico para el suelo.

Al principio parecía que ésta era la solución a los problemas relacionados con el plástico y su contaminación, pero esto no es así, ya que a pesar de tener un origen más natural que los plásticos convencionales, los biodegradables tienen muchos inconvenientes, los cuales mencionamos a continuación:

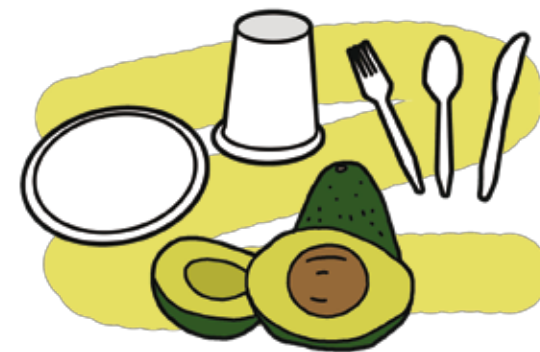
- En realidad su uso no reduce la contaminación de los océanos y mares, ya que aunque tienen una vida mucho menor a los plásticos convencionales, las condiciones que requieren para su descomposición en los suelos rara vez son similares a las que se presentan en el agua y también les puede tomar siglos en degradarse si los microbios no encuentran el oxígeno para llevar a cabo el proceso.
- Aunque tardan menos tiempo en degradarse, aun así les puede tomar alrededor de tres años.

- Dentro de las plantas de reciclaje no se pueden mezclar con los plásticos convencionales y en caso de hacerlo por error, puede afectar todo el proceso. Por este motivo requieren de una estrategia de reciclaje distinta.

- Como su producción se obtiene a partir de fuentes alimenticias, como el maíz, su cultivo necesita de grandes extensiones de terreno, espacio que le “quita” a los productos de consumo. Además, también requieren fertilizantes y agua, lo que se aumenta la sobreexplotación de los recursos.

- A pesar de tener un origen más “natural”, eso no significa que en su fabricación no se utilicen sustancias químicas perjudiciales o se produzcan contaminantes.

Si bien es cierto que los plásticos biodegradables son más “amistosos” que los convencionales, no representan la solución al problema de la contaminación por todas las razones descritas anteriormente, pero pueden ser de utilidad para ciertos usos.



Sin embargo, la mejor solución para evitar la contaminación por plásticos, es hacer conciencia sobre el daño que estamos haciéndole al planeta y a nosotros mismos. Por ello, reduzcamos su uso cuando no sea necesario o sustituyámoslos por otros materiales, como la tela o el cartón, cada vez que sea posible.



¿Qué podemos hacer?

A pesar de ser uno de los mayores inventos de la humanidad, el uso indiscriminado de los plásticos ha generado un grave problema ecológico a nivel mundial. ¿Le gustaría saber qué puede hacer como consumidor para resolver este problema? A continuación le ofrecemos algunos consejos:

- En primer lugar, le recomendamos comprar únicamente lo que necesite. Recuerde que usted vale por lo que es, no por lo que tiene.
- Adquiera artículos por su contenido, no por lo atractivo de su presentación. Por ejemplo, en el supermercado podemos encontrar frutas y verduras empacadas de manera innecesaria con plásticos para su supuesta protección. Prefiera aquellos que no tengan dicho embalaje.
- Una excelente alternativa para el consumo de agua, es comprar envases retornables (garrafones) o contar con filtros caseros. No olvide rellenar sus envases de cristal o plástico rígido cada vez que salga de casa.



- En el caso de los refrescos y cervezas, elija aquellos que vengan en presentación retornable.
- Al comprar, dele preferencia a los productos elaborados con plástico reciclado, como escobas y recogedores, los cuales tal vez no son tan bonitos, pero son más amigables con el planeta.
- Fíjese al comprar productos plásticos, que estos tengan el logotipo de reciclable o reciclado, así estará contribuyendo a dicho proceso.
- Una de las primeras medidas para reducir el uso de plásticos de un solo uso, fue no utilizar los popotes o pajillas para beber. Tal vez le parezca ridículo, pero estos utensilios pueden causarle la muerte a diferentes especies animales en los océanos. Además, si lo pensamos un poco, la mayor parte de las veces resulta innecesario usarlo.
- Utilice bolsas de tela o material reciclado cada vez que vaya de compras. Parece algo insignificante, pero si sacamos la cuenta de todas las bolsas de plástico que usamos al año por el número de personas que somos en el mundo, estaríamos evitando que miles de toneladas de residuos lleguen a los mares.
- Prefiera comprar los productos que vengan empaquetados en envases o frascos de cristal o cartón. Ambos son materiales más fáciles de reciclar o descomponer en el medio ambiente. Quizás sí sean un poco más económicas las presentaciones de plástico, pero tienen un mayor costo para nuestro planeta.
- Cuando pida comida para llevar en la calle, traiga consigo sus propios recipientes reutilizables para que le pongan los alimentos en ellos. Este es probablemente uno de los hábitos de consumo más difíciles de cambiar en nuestra sociedad, pero tengamos en cuenta que los plásticos de un solo uso son los principales contaminantes y algunos son muy difíciles de reciclar.
- Compre productos a granel, ya sean frutas o verduras, frijoles, galletas o comida para mascotas, por mencionar algunos ejemplos. Incluso la mayor parte de las veces resulta más económico y adquiere la cantidad que realmente necesita. Recuerde llevar sus propias bolsas y recipientes reutilizables.
- Pregúntese si es necesario el uso de los productos desechables para comer, como platos, vasos, cubiertos y hasta servilletas (que aunque estas últimas sean de papel, la tela se puede lavar y volver a utilizar).
- En casa, puede sustituir las pinzas de plástico para colgar la ropa por la versión de madera.

- En la medida de lo posible, utilice pañales de tela lavables en lugar de los desechables. Seguramente, éste es uno de los mayores retos para todos, pero tomando en cuenta que estos últimos tardan entre 400 y 500 años en descomponerse, tal vez no parezca tan descabellado volver a los tiempos de nuestros abuelos.
- Para rasurarse prefiera las máquinas de hojas intercambiables en vez de los rastrillos desechables, tal vez sean más costosos, pero duran más tiempo.
- Prefiera usar cerillos en lugar de encendedores de plástico desechable.
- Algo que es muy importante para contribuir en el proceso de reciclaje, es disponer de los residuos plásticos apropiadamente, ya que al mezclarlos con los desechos orgánicos únicamente estaremos dificultando el trabajo en las plantas de separación de basura.
- Finalmente, pero no menos importante, es la recomendación de no tirar la basura en las calles y mucho menos en los ríos o mares.



Tal vez usted crea que estas acciones resultan insignificantes contra el enorme problema ecológico de los plásticos, sin embargo, si todos participamos podremos reducir la cantidad de residuos que estamos generando y eso es un excelente comienzo.



Plásticos que contienen alimentos e inocuidad

Los envases tienen la finalidad de conservar el alimento, mejorar el tiempo de vida de anaquel, conservar la frescura y se puede plasmar información del producto. Asimismo, sabemos que son muy importantes para la venta de los alimentos, ya que buscan preservar la calidad y seguridad del producto que contiene.



Sin embargo, desde hace algunos años se han estudiado los distintos tipos de envase y los efectos que pueden traer a la salud, ya que en algunas ocasiones pueden desarrollar toxinas que provoquen un daño a la salud del consumidor.

Uno de los envases que se ha estudiado es el bisfenol A (BPA), el cual es un compuesto químico que se utiliza muy frecuentemente en la industria como envase para alimentos, bebidas, biberones y para productos no alimenticios.

Éste puede llegar a los alimentos a través del calor y el contacto prolongado con los alimentos; además, se ha encontrado en distintos estudios la relación de la exposición a BPA con la aparición de efectos nocivos para la salud, tales como: Cáncer, alteraciones cardiovasculares, hipertensión, afectación en el sistema neuronal, daños al sistema reproductivo, entre otros.

Algunos de los envases aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) son:

- **Polietileno tereftalato (PET)** es un plástico liviano muy resistente que ayuda a proteger alimentos o líquidos. Se utiliza para almacenar refrescos, agua, aderezos y botellas de aceite.

- **Polietileno de alta densidad (HDPE)** es un plástico opaco y duro pero resistente. Se utiliza habitualmente como contenedor de leche, jugos y botellas de vinagre.

- **Cloruro de polivinilo (PVC)** es elaborado a partir del cloro, es un tipo de plástico que mantienen la integridad de los productos. Se utiliza mayormente para almacenar medicamentos, gomas de mascar y mentas.

- **Polietileno de baja densidad (LDPE)** es más delgado que otras resinas y también posee una mayor resistencia al calor. Se usa para el envasado de alimentos, tapas de café, bolsas para el pan.

- **Polipropileno (PP)** es un plástico algo rígido, pero menos frágil que otros plásticos. Es apto para productos usados en el horno de microondas o en el lavavajilla. Se usa comúnmente en los envases de alimentos para yogurt, queso crema, además de frascos para medicamentos.

- **Poliestireno (PS)** es un plástico incoloro y duro sin tanta flexibilidad. Es utilizado para elaborar tapas de plástico y recipientes para alimentos.

- **Otro (OTHER)** indica que el envase fue fabricado con una resina plástica diferente, podría ser de policarbonato o de ácido poliácido. Se utiliza para fabricar envases de 20 litros de agua y botellas de jugos.

Por otro lado, es muy importante conocer que existen ciertos plásticos que no deben utilizarse en microondas, ya que puede resultar dañino para la salud si se utilizan de una manera incorrecta.

Al estar en contacto con el calor del microondas hacen que el plástico

suelte una sustancia llamada Di (2-etilhexil) adipato (DEHA). Esta sustancia es un plastificante que ha sido probado como nocivo para la salud. Es por ello, que es importante revisar que cuenten con un símbolo de horno de microondas impreso para darnos cuenta de que se puede utilizar en el mismo.

Los plásticos que son seguros para utilizarse son el 1 PET y el 2 HDPE, en cambio los que NO son seguros para su uso en microondas son 3 cloruro de polivinilo, 6 poliestireno y 7 OTHER.

Tomando en cuenta la información mencionada anteriormente se tiene que cuidar el tipo de envase que se va a utilizar en el hogar para almacenar los alimentos y preferir envases de vidrio o de un plástico seguro como el polietileno de alta densidad. Así mismo, evitar el uso de los recipientes plásticos para calentar en el microondas comida o bebida y evitar la movilización de sustancias tóxicas.

LNCA Estefanía Flores Chávez.
Nutrióloga NUTRICIA.
ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara





Reciclaje de los frascos de Yakult

Tal vez se ha preguntado antes si los frascos de los productos Yakult también son reciclables. La respuesta es sí.

De hecho en Planta Yakult Guadalajara llevamos a cabo un procedimiento periódico para contribuir al proceso de reciclaje de los frascos de la merma semanal, es decir, aquellos que salen de la máquina inyectora de plástico pero que no cumplen con los altos estándares de calidad de Yakult.

Cabe señalar que es completamente normal que en cualquier planta de producción de alimentos exista merma de sus envases, ya que es necesario hacer ajustes en las máquinas inyectoras de plástico cada vez que se encienden y las primeras piezas no son aptas para contener los productos. Son precisamente estos frascos de Yakult los que se reciclan.

Cada semana, una empresa recicladora de plásticos acude la Planta Yakult Guadalajara para llevarse los frascos a sus instalaciones, las cuales visitamos personalmente para inspeccionar sus procesos:

- Recepción
- Almacenaje
- Separación o clasificación de materiales.
- Molienda
- Empacado
- Venta

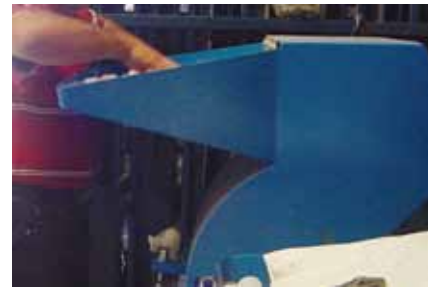
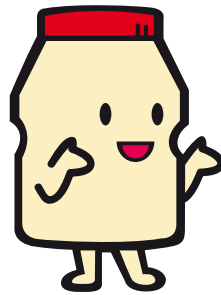
A continuación, les presentamos algunas imágenes de dicho proceso:

Máquina de molienda de plástico

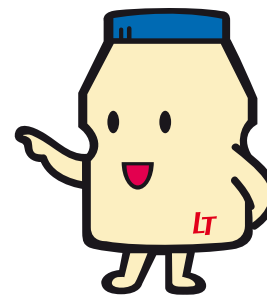


Operación de molienda de frascos y etiquetas

Para facilitar su reciclaje, es muy importante separar los frascos vacíos y las etiquetas.



Salida del material molido



Encostalado



Presentación del material molido / Área de almacén etiqueta

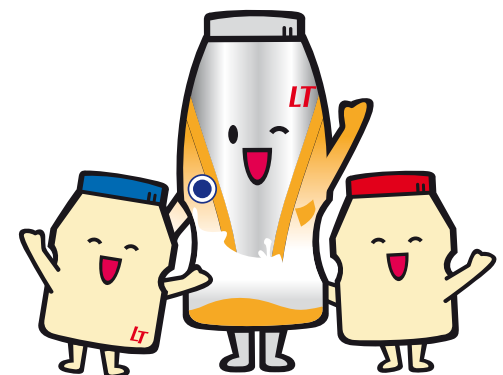


Presentaciones finales (de los materiales molidos)



Los materiales ya procesados son puestos en venta para la fabricación de diferentes productos por parte de otras empresas, las cuales realizan:

- Ganchos de ropa.
- Facias, salpicaderos automotrices y/o accesorios plásticos de espejos.
- Cucharas desechables.
- Tenedores desechables.
- Platos desechables.
- Maniqués para mostradores de ropa. Juguetes.
- Recipientes (tambos, porrones, cubetas).
- Manerales para escobas, recogedores y trapeadores.
- Conos o embudos.
- Botones para el ramo textil.
- Sillas.
- Suelas para calzado.
- Manerales para herramientas.
- Moldes para charolas electrónicas.





Residuos sólidos urbanos

Actualmente, nuestro mundo se enfrenta al gran reto de limpiar de basura los cuerpos de agua, el suelo y el aire, pero la basura es producto de todos y estamos acostumbrados a ignorarlo.

La basura, antes de ser una mezcla inadecuada de desechos, podría ser un residuo convertido en artículo de reuso o en materia prima para alguna actividad productiva. La basura, de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) es un residuo, material o producto desechado por quien lo posee, el cual puede ser valorizado o sujeto a tratamiento o disposición final y pueden clasificarse como Residuos Sólidos Urbanos (RSU) o Residuos de Manejo Especial (SEMADET, 2018).

Los RSU son un problema global, en el año 2012 se generaron 1,300 millones de toneladas anuales solo en las zonas urbanas del mundo y la proyección para 2025 supone que esta cifra aumente a 2,200 millones de toneladas anuales, si es que mantenemos el mismo ritmo de consumo.

En el caso de México, los residuos son acumulados o dispuestos de manera

irregular en tiraderos a cielo abierto o quemados, provocando problemas de salud, seguridad y daños persistentes y severos al medio ambiente (World Bank, 2018).

Además, el manejo ineficiente de los RSU se traduce en degradación de paisajes, emisión de gases de efecto invernadero, infiltraciones y contaminación de cuerpos de agua, así como en desplazamiento de la flora y la fauna, principalmente en los océanos, debido a la persistencia de residuos derivados del petróleo, mejor conocidos como plásticos.

Los plásticos generados en el mundo durante el 2016 fueron 242 millones de toneladas, cifra que equivale aproximadamente al 12% de toda la producción de RSU. Para producir plástico se requiere gas natural o petróleo crudo que se transforma químicamente en forma sólida conocidas como resinas (SEMADET, 2018).

Las resinas que constituyen los plásticos están clasificadas del 1 al 5 y son indicadas en los productos dentro de un símbolo de reciclaje, con esa información se puede determinar si el plástico es reciclable.

En términos generales, los plásticos pueden ser diferenciados por sus condiciones físicas en dos tipos: Los termoestables, que tienen forma permanente y no se pueden ablandar, y los termoplásticos, que se ablandan con el calor y se endurecen con el frío.

Para contribuir a la separación, particularmente de plásticos, procura evitar mezclarlos con bolsitas de frituras, botanas, dulces, plumas, discos, uncel, objetos que no sean plástico, radiografías, platos y envases desechables; además, enjuaga tus envases y quítale todas las

etiquetas y tapas, así como cualquier resto de aluminio, y si es posible comprímelos para disminuir su volumen.



Es posible que separar, clasificar, recuperar, comercializar y reciclar los materiales no sea suficiente, pero en medida que nos hagamos responsables y disminuyamos su consumo, podremos procurar un mejor ambiente para todos.

Coordinación de Educación y Cultura para la Sustentabilidad.
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



RECETAS

Puerco picante horneado con puré de coliflor (4 porciones)

Ingredientes

- 450 g Lomo de cerdo magro (retire el exceso de grasa).
- 1/2 Cabeza de coliflor (cortada en floretes).
- 1/4 Taza de cilantro picado.
- 2 Cucharadas de aceite de oliva extra virgen.
- 2 Cucharadas de wasabi en polvo o rábano picante fresco rallado.
- 2 Cucharaditas de jengibre fresco (rallado).
- 1 Cucharadita de chile en polvo (picante al gusto).
- 1/2 Cucharadita de cúrcuma en polvo.

Del libro "La biblia de la salud intestinal" del Dr. Gerard E. Mullin

Procedimiento

- Precaliente el horno a 200°C.
- En un tazón pequeño, coloque el jengibre, el chile en polvo, la cúrcuma y una cucharadita de aceite. Mezcle bien con una cuchara o espátula pequeña.
- Ponga el lomo de cerdo en una bandeja para hornear. Esparza la mezcla sobre el lomo y hornee, sin cubrir, por 25 o 30 minutos. Deje reposar durante 5 minutos en una tabla para picar antes de rebanar.
- Prepare el puré de coliflor mientras se hornea el lomo. Caliente 10 centímetros de agua en una olla grande. Coloque una canasta vaporera por dentro y agregue los floretes de coliflor. Cueza al vapor durante 5 a 6 minutos o hasta que queden suaves probando con un tenedor.
- Coloque los floretes en un tazón grande junto con el cilantro, el wasabi o el rábano picante y la cucharada restante de aceite. Aplaste hasta hacer un puré. Sirva inmediatamente con el puerco.





Plásticos, ¿biodegradables?

Recientemente hemos sido testigos del grave problema de contaminación causado por los desechos plásticos en nuestros ecosistemas terrestres y acuáticos. Lo cierto es que este grave problema, así como casi todos los demás dilemas ambientales, los hemos causado los seres humanos en el desarrollo de nuestras diversas actividades cotidianas.

Es claro que los plásticos han revolucionado nuestra vida. Están presentes en nuestra ropa, automóviles, teléfonos inteligentes, en los envases de nuestros alimentos y bebidas e incluso en medicamentos e instrumental médico, indispensables para salvar miles de vidas, ¿se imagina cómo sería nuestro día a día sin estos materiales plásticos?

Es aquí en dónde se origina el problema, ya que su uso desmedido, sobre todo en aquellas aplicaciones que tienen un período de vida corto sumado a la falta de una gestión integral de nuestros desechos, nos han llevado a un panorama desolador: Se estima que cada año 8 millones de toneladas (el equivalente a 2 mil veces el peso de la Torre Latinoamericana de la

Ciudad de México) de desechos plásticos, llegan a los océanos y de continuar esta tendencia en 2050 habrá más plásticos que peces y aún hoy en día es difícil dimensionar las afectaciones que este problema causa a los ecosistemas y al ser humano.

Piense sobre la dimensión del daño que esto puede provocar, tome en cuenta que muchos de los plásticos que se emplean por algunos minutos pueden tardar hasta un siglo en desintegrarse, tal es el caso de algunos empaques de alimentos o bolsas desechables.

Sin embargo, todas estas preocupaciones han motivado a que científicos e industriales de todo el mundo busquen alternativas eficientes para reemplazar a los plásticos no amigables con el medio ambiente (la mayoría derivados del petróleo), para contrarrestar este problema.

Así es como ha crecido el interés en los bioplásticos, también llamados biopolímeros o polímeros biodegradables. En términos generales, estos materiales pueden ser elaborados a partir de fuentes renovables, tales como almidones u otros derivados naturales y tienen la capacidad de que, bajo ciertas

condiciones, microorganismos como bacterias u hongos los consuman por completo y los transformen en sustancias más simples completando el ciclo natural del carbono.

Aunque los plásticos biodegradables parecen ser una solución ideal al problema, aún es necesario resolver algunos inconvenientes para que estos materiales ecológicos se utilicen de manera generalizada en ciertas aplicaciones.

Algunas de las limitantes que presentan los bioplásticos, es que son producidos a partir de granos como el maíz, pudiendo competir con su principal uso como alimento; que su biodegradación es muy específica, dependiendo de la estructura química del bioplástico; que aún se siguen empleando sustancias contaminantes en su producción; que su reciclaje es complicado y además, presentan desventajas en su relación desempeño/costo, siendo una opción mucho más cara en comparación con los plásticos convencionales derivados del petróleo.

Sin embargo, el futuro es prometedor pues cada vez se conocen más esfuerzos para resolver estos problemas y garantizar la sostenibilidad de la industria del plástico, produciendo materiales útiles y funcionales que nos permitan continuar nuestra vida moderna y cómoda, pero que no comprometan el medio ambiente ni los recursos de futuras generaciones.

En este sentido, en la Universidad de Guadalajara se llevan a cabo investigaciones en las que se incorporan residuos agroindustriales (abundantes y económicos), a los plásticos biodegradables, tales como las fibras de agave, desecho de la producción del tequila, para mejorar algunas propiedades mecánicas y reducir su costo, además de evitar la competencia con la producción de alimentos.

Gracias a todo esto, cada vez es más frecuente encontrar en el mercado alternativas hechas con materiales ecológicos. Sin embargo, mientras llegamos a ese día en que los bioplásticos estén a nuestro alcance, todos podemos contribuir al cuidado del medio ambiente, reduciendo al mínimo el consumo de plásticos de un solo uso (bolsas, popotes, envases), reusando y reciclando recipientes y preferir, en medida de lo posible, bolsas reutilizables de plástico o de materiales como el papel o el cartón. Esto sin olvidarnos de colocar nuestros desechos en los contenedores adecuados para facilitar su correcta disposición.



Dr. Erick Omar Cisneros-López.
Profesor e Investigador de la
Universidad de Guadalajara.
Departamento de Física – CUCEI – pipcucei.com
erick.cisneros@academicos.udg.mx



Cápsula informativa Yakult

La finalidad principal de los productos **Yakult**, es ofrecer una cantidad adecuada de *Lactobacillus casei* Shirota y con ello obtener un beneficio a su salud. La contabilización de estos microorganismos probióticos se describe en la lista de ingredientes donde se menciona lo siguiente:

Lactobacillus casei Shirota 1 x 10⁸ UFC/ml

1 x 10⁸ quiere decir, un 1 con ocho ceros, 100,000,000. Lo que equivale a 100 millones por cada mililitro. Por lo tanto la porción son 80 mililitros de producto, resulta en 100 millones por ochenta, el resultado es 8 mil millones de lactobacilos en un frasco de **Yakult**.

Para el caso de **Sofúl LT** es similar ya que contiene 100 millones por cada gramo de producto. Por lo tanto se multiplica 100 millones por el contenido en gramos.

En el producto **Yakult 40LT**, la cifra mencionada es 5 x 10⁸, teniendo como resultado un 5 con ocho ceros, 500 millones por mililitro y al multiplicarlo por el contenido total del envase el resultado nos da los 40 mil millones de *Lactobacillus casei* Shirota vivos que mejoran la salud.



Por una sociedad más sana

Beneficios de los probióticos

Los probióticos son microorganismos vivos que ingeridos en cantidades adecuadas producen efectos benéficos a la salud humana, tales como:

-  Equilibran la microbiota intestinal
-  Ayudan a prevenir enfermedades intestinales
-  Mejoran la digestión
-  Contribuyen a la reducción de sustancias tóxicas
-  Promueven el movimiento peristáltico



Brincodigestivo Yakult



El Brincodigestivo Yakult es un inflable a través del cual se realiza un recorrido por las diferentes partes del sistema digestivo, con el objetivo de difundir los beneficios del *Lactobacillus casei* Shirota, además de enseñar a los alumnos de preescolar y primaria (1° a 3°) la importancia del aparato digestivo y una buena alimentación en la salud.

Mayores informes: Tel. 01 (33) 3134 5300 / Ext. 6103
E-mail: comunicacion@yakult.com.mx

Que esta Navidad sea el motivo de muchas alegrías para usted y su familia, en tanto que el Año Nuevo signifique un nuevo comienzo lleno de esperanza y prosperidad.



Son los deseos de
Distribuidora Yakult Guadalajara
S.A. de C.V.



Los Yakuadornos

Yakuamigo, te invitamos a hacer tus propias esferas para el arbolito de Navidad con frascos vacíos de los diferentes productos de la marca Yakult. Solo tienes que reunir el siguiente material, aunque el ingrediente más importante para decorarlas será tu creatividad

Material

- ★ Frascos vacíos de **Yakult** o **Sofúl LT**
- ★ Hilo dorado o estambre.
- ★ Pintura acrílica blanca y de otros colores.
- ★ Pegamento blanco o silicón líquido.
- ★ Hojitas de foami de diferentes colores.
- ★ Plumones de diferentes colores

Procedimiento

Es muy simple. Sólo pinta los frascos de color blanco y decóralos con las pinturas con figuras o caritas de personajes navideños como Santa Claus, duendes o monos de nieve.

Utiliza las hojas de foami para hacerles gorritos, brazos y piernas, usa el pegamento o el silicón para fijarlos. Detalla las esferas con ayuda de los plumones y para terminar emplea el hilo o el estambre para hacer el cordón del que colgarán tus esferas navideñas.

Recuerda que en caso de no contar con los materiales anteriores puedes utilizar lo que se encuentre a tu alcance, como lápices y hojas de diferentes colores, acuarelas, lentejuelas, brillantina, fieltro, fotografías, etc. Pide ayuda a tus papás.



¡El límite es tu propia imaginación!





RESERVACIONES

3826 0094 / 3825 1880



Suehiro
Restaurant - Bar Japonés

WWW.SUEHIRO.COM.MX

Yakult

Distribuidora Yakult Guadalajara S.A. de C.V.

SOLICITA

EL SIGUIENTE PERSONAL

■ Colaborador de eventos

Requisitos: Secundaria en adelante
Mayor de 20 años

■ Chofer ZM / Colima

Requisitos: Secundaria en adelante
Mayor de 20 años
Licencia de manejo

■ Asesor de cambaceo

Requisitos: Preparatoria
Mayor de 20 años
Licencia de manejo
(hombres)

¡Ven y forma parte de nuestro equipo!

Ofrecemos



Prestaciones superiores a las de Ley
Seguro de vida
Fondo de ahorro
Capacitación continua

Puedes enviar tu CV a: contratacion@yakult.com.mx

O presentarte con solicitud elaborada de lunes a viernes de 9:00 am a 2:00 pm en:

Oficina Guadalajara: Periférico poniente No. 7425, Col. Vallarta Parque Industrial, Zapopan, Jalisco
Teléfono 3134 5300 Ext. 4109 y 6502

Sucursal Colima: Rafaela Suárez No. 234 Col. San Isidro, C.P. 28974 Tel. 312 31 37 597