

Optativa: Envases Alimentarios

Envases y medio ambiente





OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO



Fuente: FAO, 2015.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un conjunto de objetivos propuestos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

17 objetivos y 169 metas que conjugan de forma integrada los desafíos en torno a tres grandes retos clave del desarrollo sostenible: el social, el económico y el medioambiental.

Conforman la Agenda 2030, que representa un compromiso de los gobiernos de todos los países involucrados.

Uruguay.

ODS 6. Agua limpia y saneamiento

ODS 7. Energía asequible y no contaminante

ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles

ODS 12. Producción y consumo responsable: Uruguay cuenta con un marco normativo y políticas públicas para la gestión sustentable de los recursos hídricos, el uso responsable y sostenible de los suelos y aguas superficiales, la utilización de tecnologías limpias, la disminución de los residuos y el empleo de envases reutilizables.

ODS 15. Vida y ecosistemas terrestres (Fuente: Informe voluntario de 2018).

Antecedentes

- Patrones de consumo que establecen una cultura de usar y tirar,
- Se generan a diario enormes cantidades de residuos.
- Muchos materiales se pueden recuperar las materias primas para fabricar otros productos.
- La acumulación de grandes volúmenes de residuos representa una pesada carga para el medio ambiente, lo que ha impulsado la búsqueda de soluciones a nivel mundial.
- Los envases y materiales de empaque de los productos que a diario consumimos, representan una proporción importante de estos residuos.
- Los envases protegen los productos, aseguran la conservación e higiene de los mismos, ayudan a la identificación, facilitan el transporte y almacenamiento.

Algunas cifras:

- Más de 400 millones de toneladas de plástico se producen en el mundo cada año, de los cuales la mitad se conciben para una vida útil de un solo uso.
- De esta cifra menos del 10% se recicla,
- Se estima que entre 19 y 23 millones de toneladas de desechos plásticos terminan cada año en lagos, ríos y mares.
- los desechos plásticos generados anualmente por persona varían entre 221 Kg en USA y 114 Kg en países europeos pertenecientes a OCDE
- las causas de la contaminación plástica: mala recolección y eliminación de desechos
- el consumo de materiales plásticos es cuatro veces mayor actualmente que hace 30 años (crecimiento de mercados)
- la producción mundial representa 3,4% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.
- La generación global de desechos plásticos aumentó entre 2000 y 2019 (40% son envases) (Fuente OCDE, 2022).

Acciones

Actuar para reducir el impacto ambiental de los envases y embalajes sobre el medio ambiente:

- a través de aspectos normativos
- el fomento de herramientas de mejora ambiental

En Uruguay

Normativa

- Ley N° 17.849 Ley de reciclaje de envases (2004) Uso de envases no retornables. instrumento para promover el reuso, el reciclado y demás formas de valorización de los residuos de envases, evitando su inclusión como parte de los residuos sólidos comunes o domiciliarios.

¿Qué es envase retornable y envase no retornable?

El envase retornable regresa a su propietario inicial después de que el usuario haya completado su uso a cambio de un dinero.

El no retornable se lo queda definitivamente el comprador.

Decreto 260/007. Abarca a todos los envases puestos en el mercado interno que llegan al consumidor final, cualquiera sea su tipo y material. Establece la responsabilidad de los propietarios de marca e importadores de productos envasados a responsabilizarse por la gestión pos-consumo de los envases de los productos, contando o adhiriendo a un plan de gestión de residuos de envases aprobado por el Ministerio de Ambiente (MA).

En Uruguay

Resolución N° 271/021 Objetivos mínimos de recuperación y valorización de envases post-consumo no retornables

(28 de abril de 2021) establece objetivos mínimos de recuperación y valorización de envases no retornables a los efectos de incrementar los niveles de valorización de esos residuos, disminuyendo su disposición final y potenciando el desarrollo de productos en base a materiales reciclados.

Por otra parte, amplía el alcance, agregando otros envases como vajilla y vasos descartables, bandejas, cajas, film, bolsas de papel y demás envases que no integran la presentación de un producto, pero sí la de su distribución o comercialización.

Y establece la responsabilidad de fabricantes y/o importadores de dichos productos de contar o adherir a un plan de gestión de residuos de envases aprobado por el Ministerio de Ambiente.

En Uruguay

Consumo promedio de 432 bolsas por persona por año, considerando una población de 3.241.003 habitantes (Censo Cerro Verde, Rocha, enero de 2009).

Año 2019: promedio de 360 bolsas por persona al año (Ministerio Ambiente).

Según datos de ARPU (Asociación de Recicladores de Plásticos de Uruguay) se reciclan alrededor de 650 toneladas de plástico por mes.

Compromiso de reducción de generación de residuos de plásticos con la entrega del sello ambiental “Desafío: Libre de plásticos de un solo uso” (Ministerio de Ambiente).

Ley N°19.655 Uruguay (3/2019) reglamenta el uso sustentable de las bolsas plásticas, quedando prohibidas aquellas de un solo uso que no estén certificadas ni tengan constancia de cumplimiento. La apuesta es generar un cambio cultural en favor del ambiente.

Logos de identificación



LEY N° 19.655
USO SUSTENTABLE
DE BOLSAS PLÁSTICAS



LEY N° 19.655
USO SUSTENTABLE
DE BOLSAS PLÁSTICAS

Ley N° 19829. Gestión Integral de Residuos (setiembre 2019)

Basada en un modelo de desarrollo sostenible que promueve la revalorización de los residuos y el reciclaje, y apuesta a generar nuevas formas de negocio y empleo.

Nuevo plan de gestión de residuos Uruguay incrementará de 4 a 30% la recuperación de envases de plástico, cartón y vidrio en 2023
(22 de junio 2022. Ministro de Ambiente)

Uruguay + Circular

- Resolución N° 272/021: Reducción de generación de residuos plásticos:
 - Prohíbe el uso de sorbitos a partir de enero 2022
 - Establece la obligación para los organismos públicos de contar con un plan de acción para reducir el consumo de plásticos de un solo uso.
 - Metas

En otros lugares del mundo: Sistema de Punto verde (Unión Europea)

Parlamento Europeo y la Directiva 94/62/EC sobre envases y residuos de envases: establece los fundamentos para el reciclado de envases en la CE.

1991 Duales System Deutschland AG: empresa pionera que creó el Sistema de Punto Verde. : coordinar acciones para la recogida, clasificación y reciclado de los envases usados en regiones alemanas.

Organización Pro-Europe.

Actuar para reducir el impacto ambiental de los envases y embalajes sobre el medio ambiente

través del fomento de herramientas de mejora ambiental



4R: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar

Reducir: lo primero es intentar crear menos residuos de los que generamos, disminuir todo aquello que genera residuos innecesarios.

Reutilizar: dar un nuevo uso cuando la función básica ha finalizado.

Reciclar: convierte materiales de desechos (residuos) en materia prima o en un producto nuevo.

Recuperar: obtención de energía mediante la basura que no se puede aprovechar.

Recuperar: obtención de energía mediante la basura que no se puede aprovechar.

Ejemplo:
Reciclaje de aceite usado
doméstico
(proyecto “**LA ENERGÍA SE
TRANSFORMA**”)
reciclar aceite de fritura y
transformarlo en biodiesel.
cada habitante de
Montevideo **consume en
promedio 15 litros de aceite por
año, de los que se desechan
tres.**



Desde el 2014 se han recolectado 2.000.000 de litros de aceite en Montevideo y otros departamentos que integran el proyecto.

Beneficios: evita contaminación del agua, evita producción de CO2 sea dispersado en la atmosfera,

Reducir ejemplos

Reducir: lo primero es intentar generar menos residuos de los que ya generamos. Fomentar hábitos saludables con el medio ambiente.

Algunas sugerencias para reducir el uso de plásticos y envases

- Realizar compras llevando con bolsas reutilizables.
- Usar recipientes adecuados para guardar o transportar alimentos.
- dar otro uso a los envases, por ejemplo no comprar botellas nuevas si se puede reutilizar una botella.
- No comprar productos que vienen envueltos de manera innecesaria. Por ejemplo, los huevos en hueveras y envueltos en plástico, o las frutas y verduras en doble plástico.
- Optar por el producto que viene en un paquete ecológico.

Reducir ejemplos

Reducir:

Algunas acciones llevadas a cabo para reducir el peso del envase son

- cambios en el diseño del envase,
- la reducción del espesor y de la superficie de las etiquetas de los envases
- la reducción del tamaño del tapón.

Reutilizar ejemplos.

- aplicar materiales reciclados o amigables con el medio ambiente en el diseño de los envases: ejemplo: botella plástica de Coca-Cola Plant Bottle, fabricada en un 30% a partir de plantas.

Envase Plantbottle™

El envase PlantBottle™ de hoy es la primera generación de envases de plástico PET elaborados con materiales de origen vegetal. Esta innovación nos permite reducir nuestra dependencia de los recursos no renovables y, además, obtener un **envase 100% reciclable**.



- diseño, su forma y flexibilidad.
- Ejemplos de contenedor a maceta- botella plástica diseñada por Yun Sung Hwan (2017)



de contenedor a maceta- tarro de la miel Stanley Honey, diseñado por The Partner.



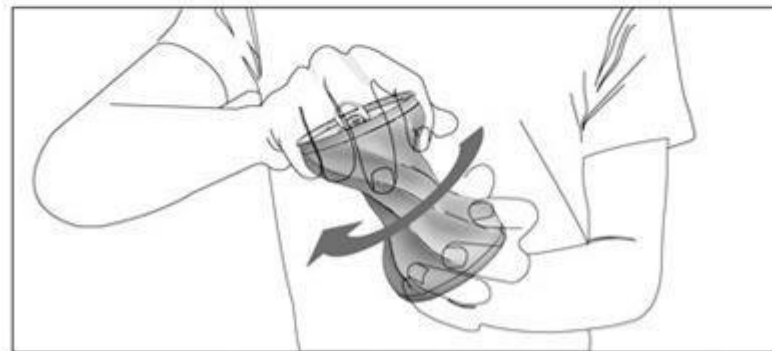
Lata fácil de aplastar

Choi Kwenyoung y Park Jiwoon,

(Universidad Nacional de Kongju . Corea del Sur)



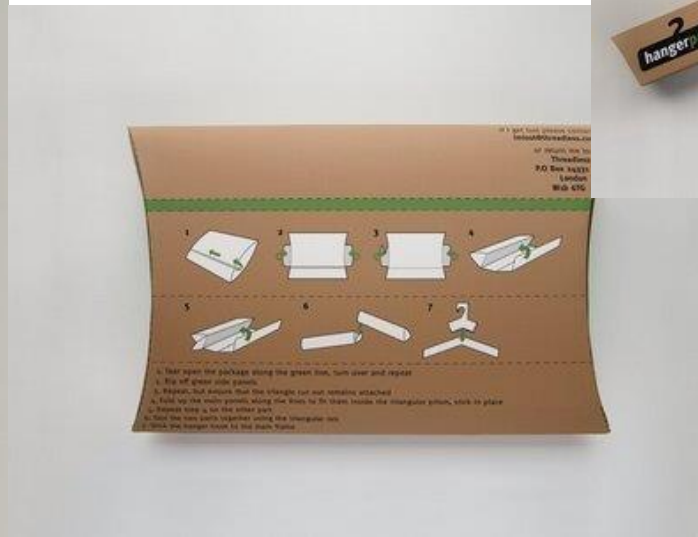
As the need of recycling and separating garbage collection rises in the modern society, minimizing the size of garbage is the very basic element we need to be aware of. Taking this fact into account, "NNew Can" is invented. The surface is designed to be round spiral shape for those of who separate garbages to have quick and easy time crushing cans.



Holding the top and the bottom of the can, twist clockwise. It compresses vertically.

Empaque - percha

Steve Haslip - Diseñador inglés, ganó el primer premio en la D&AD Student Awards 2007

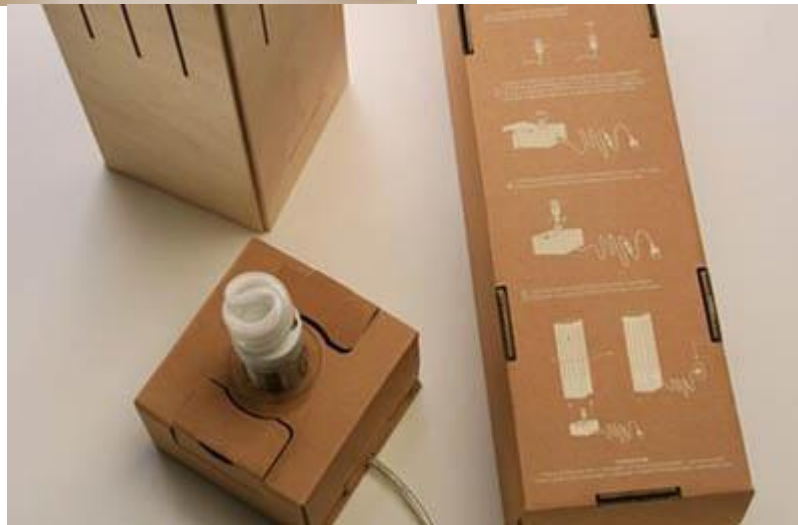


Es una caja de pizza, pero también incluye los platos

Green Box es una caja para pizzas cuya tapa posee marcas de corte que la convierten en cuatro platos.



Caja de vino que se convierte en lámpara Ciclus (Hera Holdings)



Otros ejemplos varios



Reciclaje

Proceso o trabajo que consiste en someter a una materia prima o producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total o parcial, con el fin de obtener una materia prima o un nuevo producto; introduciéndolo nuevamente en el ciclo de la vida.

¿qué podemos reciclar?

- **envases plásticos.** Ejemplos: plástico y tetra-bricks.
- **envases de vidrio.** Ejemplos Botellas de vidrio (vino, etc.), Frascos de vidrio (como perfumes o colonias), Tarros de alimentos (mermeladas, conservas, etc.)
- **aceites.** El aceite de cocina.
- **metales.**
- **papel y cartón.** Revistas, Periódicos viejos, Cajas de cereales, Cajas de zapatos, Papel de envolver, Cuadernos
- Otros residuos. Hay otros muchos productos y residuos que también se pueden reciclar por ejemplo, electrodomésticos, pilas, aparatos electrónicos, bombillas, ropa

Ventajas del reciclaje

- Reducción de la cantidad de basura
- Ahorro de energía
- Ahorro en recursos naturales
- Ahorro de dinero
- Generación de nuevos empleos

Y si no se implementa?

Se produce contaminación en suelo, aire y agua, lo que termina por afectar el equilibrio entre los seres vivos y el ambiente, produciendo alteraciones y enfermedades

Envases plásticos: reciclaje

- **Los siete símbolos del plástico reciclado.**
- La gran diversidad de materiales plásticos ha llevado a crear una variada tipología para identificarles. Símbolo: flechas del anillo o círculo de Möbius - símbolo internacional del reciclaje, es decir señala de que puede reciclarse de alguna forma, y dentro del símbolo contienen un número y unas letras que señalan el tipo de material.

Tipos de plásticos

Los materiales con los que se fabrica el plástico están indicados con un símbolo de un triángulo formado por flechas con un número en el centro que va del 1 al 7.



Al microondas solo puedes introducir recipientes con este ícono.



PET o PETE

Poli(etileno tereftalato)

- Botellas para agua, refrescos, jugos o aderezo para ensaladas



PEAD o HDPE

Poli(etileno de Alta Densidad)

- Envases lácteos, cosméticos y detergentes



PVC o V

Poli(cloruro de Polivinilo)

- Interiores de autos, envases para detergente
- Tuberías, mangueras



PEBD o LDPE

Poli(etileno de Baja Densidad)

- Bolsas para basura
- Envases para alimentos
- Envases para detergentes



PP

Poli(propileno)

- Envases de yogur y de embutidos



PS

Poli(estireno)

- Platos, vasos
- Embalaje
- Aislamiento térmico



OTROS

Todo plástico no identificado con alguno de los números anteriores y también los que están mezclados con otros como los bioplásticos.

- Biberones
- CD, DVD
- Anteojos

Bisfenol A o BPA

Sustancia utilizada para endurecer el plástico. Se encuentra en equipos médicos, botellas de plástico, biberones y el revestimiento interno de algunos envases de refrescos y alimentos.

Algunos estudios en animales han demostrado una posible relación entre la exposición al BPA y aumento en el riesgo de cáncer. En Estados Unidos está parcialmente prohibido y se ha dejado de emplear en la fabricación de biberones. En otros países, como el nuestro, se sigue utilizando.



Fuentes

- Diferencias entre envase, empaque y embalaje. en [https://www.ivasados.es/g/ferandas-entre-envase-empaque-y-embalaje/](https://www.ivasados.es/g/ferendas-entre-envase-empaque-y-embalaje/)
- ¿Qué es el bisfenol A y qué preocupaciones genera?. en <https://www.mejorclinic.org/es-es/health-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/boq/faq-20058191>
- Reutilizar las bolsas para alimentos no es aconsejable en estos casos. en <https://www.lavanguardia.com/comer/rendencia/20190209/46750633660/reutiliza-bolsas-plastico-comida-almientos.html>
- ¿Podemos reutilizar los envases de plástico?. en <https://www.coverpanas.fr/utilizar-envases-plasticos/Which-plastic-food-containers-are-safe-to-reuse?>
- ¿Podemos reutilizar los envases de plástico?. en <https://www.foodpackagingforum.org/news/which-plastic-food-containers-are-safe-to-reuse-10d-1n4620terms%20of%20chemical%20leaching-of%20food-sachets-sets%20low%20level%20of%20these>

- **1- PET (Polietileno tereftalato):** una vez reciclado, se puede utilizar en muebles, alfombras, fibras textiles, piezas de automóvil y ocasionalmente en nuevos envases de alimentos.
- **2- Polietileno de alta densidad):** se recicla en tubos, botellas de detergentes y limpiadores, muebles de jardín, botes de aceite, etc.
- **3- V o PVC (Vinílicos o Cloruro de Polivinilo):** cuando se recicla se utiliza en paneles, caños, etc.
- **4- LDPE (Polietileno de baja densidad):** Tras su reciclado se puede utilizar de nuevo en contenedores y papeleras, sobres, paneles, tuberías o baldosas, etc.
- **5- PP (Polipropileno):** Al reciclarse se pueden obtener: cables de batería, escobas, cepillos, raspadores de hielo, bastidores de bicicleta, rastrillos, cubos, paletas, bandejas, etc.
- **6- PS (Poliestireno):** como aislante en la construcción, material para la fabricación de artículos de consumo, etc.
- **7- Otros:** se incluyen una gran diversidad de plásticos. Por ejemplo: DVD, lentes de sol, MP3 y PC, etc.

Envases biodegradables

Envases fabricados a partir de plantas, materias primas vegetales renovables.

Su uso aporta un ahorro de CO₂, elimina residuos y protege el medio ambiente

Envases compostables - envases biodegradables, envases degradables y envases reciclables pueden ser términos muy confusos.

Un **envase biodegradable** puede descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales; es decir, que puede descomponerse en nutrientes y biomasa, en condiciones que se dan normalmente en la naturaleza.

para que pueda considerarse compostable, un material debe biodegradarse.

Bioplásticos

Los bioplásticos más utilizados en el sector de la alimentación son:

Ácido láctico (PLA). El ácido láctico o PLA se puede encontrar en bandejas, bolsas y botellas. Posee propiedades mecánicas similares a las de PET y PS. Proviene del almidón de maíz. PLA es uno de los envases que no tienen su origen en el petróleo, cumple con [normativa europea DIN 13432](#), por lo que es un material compostable.

Almidones termoplásticos (TPS). existen diferentes variedades de TPS. Poseen propiedades distintas, provienen de maíz, papa, porotos.

Polihidroxiclonoatos (PHAS). se obtienen a partir de un proceso de fermentación bacteriana.

Algunos símbolos

FSC

Forest Stewardship Council FSC® (por sus siglas en inglés) es una organización mundial sin fines de lucro que establece estándares para que un bosque sea manejado de forma responsable, ambiental y socialmente: es decir respeto por la fauna, la flora y sus comunidades.



ISO 14001

La certificación ISO 14001 – Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) es una norma internacional que permite a las empresas demostrar el compromiso asumido con la protección del medio ambiente a través de la gestión de los riesgos medioambientales asociados a la actividad desarrollada.



Algunos ejemplos en Uruguay



CONCLUSIONES

En el reciclaje intervienen costumbres y hábitos muy arraigados, pero si se logra un cambio en la conciencia colectiva, es posible que, con responsabilidad, se logre la implementación de un adecuado y exitoso plan de reciclaje, y proyectemos así, un impacto positivo para la sociedad y para el medio ambiente

Bibliografía

Roxana Medín. Silvia Medín. Alimentos introducción técnica y seguridad. 3° Edición

RBN Decreto 315/994 6° Edición 2017.

Mariela Carrera Maridueña, Braulio Carrera Maridueña, y Carlos Yance Carvajal (2016): “Las 4R como estrategias de conservación ambiental”, Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, n. 27 (octubre 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/delos/27/4R.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/delos274R>