



ELLEN MACARTHUR  
FOUNDATION

# Innovación en el origen

Una guía de soluciones para empaques



**Este libro no  
está aquí para  
informarle  
sobre el  
estado de la  
contaminación  
mundial por  
plástico**

**Está aquí para  
presentarle las  
soluciones**

# Prólogo

**Este libro pretende ser una guía práctica para ayudar a las organizaciones que quieren innovar, a lograr sus objetivos en relación a la circularidad de los empaques. Repleto de consejos prácticos, marcos de apoyo para la toma de decisiones y estudios de casos, está diseñado para especialistas en marketing, diseñadores de productos e ingenieros de empaque, nuevos en el tema de la circularidad del empaque, así como para profesionales con experiencia en la economía circular.**

En enero de 2016, la Fundación Ellen MacArthur presentó su informe histórico *'La Nueva Economía del Plástico: repensar el futuro de los plásticos'*,<sup>1</sup> que pone al descubierto, por primera vez, las enormes desventajas ambientales y económicas asociadas con nuestra economía actual de los plásticos, basada en "extraer-producir-desperdiciar". El informe ganó titulares mundiales con su estimación de que, si seguimos por el camino actual, para el 2050 podría haber más plástico que peces en el océano (medido por peso). Lo más importante es que el informe presentó un camino a seguir, mostrando una perspectiva sobre un sistema del plástico que pueda funcionar a largo plazo: una visión de una economía circular para los plásticos (consulte la p. 6). Esa es una idea mayor, que va más allá de la acción incremental. Nos permite rediseñar el sistema de

los plásticos por completo no sólo para superar este desafío global, sino para hacerlo de tal manera que nos permita crecer mejor y crear soluciones rápidamente y a escala.

Ahora se reconoce ampliamente que, de hecho, la única solución que puede igualar la escala del problema de la contaminación por plástico es el enfoque de una economía circular y sistémica.<sup>2</sup> Más de 1.000 organizaciones se han unido apoyando la visión de la Fundación Ellen MacArthur, que propone una economía circular para el plástico, donde eliminemos el plástico que no necesitamos, innovemos hacia nuevos materiales y modelos comerciales; y hagamos circular todo el plástico que utilizamos. Además, las empresas que representan más del 20 % del uso global de empaques de plástico se han colocado objetivos ambiciosos para el 2025, en dirección a esta visión.

Con el 2025 a la vuelta de la esquina, es hora de ofrecer soluciones. Esta guía está aquí para ayudar.

Esperamos que esta guía sea un recurso útil durante nuestro viaje colectivo hacia una economía circular para el plástico.

**El equipo de plásticos de la Fundación Ellen MacArthur** Noviembre de 2020

# La visión de una economía circular para los plásticos

1

La eliminación de envases de plástico problemáticos o innecesarios mediante el rediseño, la innovación y los nuevos modelos de entrega, es una prioridad.

2

Los modelos de reutilización se aplican cuando es pertinente, lo que reduce la necesidad de envases de un solo uso.

3

Todos los envases de plástico son 100 % reutilizables, reciclables o compostables.

4

Todos los envases de plástico se reutilizan, reciclan o compostan en la práctica.

5

El uso del plástico está totalmente desvinculado del consumo de recursos finitos.

6

Todos los envases de plástico están libres de químicos peligrosos y se respeta la salud, la seguridad y los derechos de todas las personas involucradas.

# Tabla de Contenido

- 14** **Introducción**
- 18** ¿Qué es la innovación en el origen?
- 22** ¿Por qué considerar la innovación en el origen?
- 24** Qué encontrará en este libro

## 1

- 26** **LA MENTALIDAD**
- 30** La mentalidad para la innovación en el origen

## 2

- 32** **TRES ESTRATEGIAS**
- 36** **Eliminación: los dos enfoques**
- 44** Eliminación directa
- 50** Eliminación innovadora
- 72** **Reutilización: los cuatro modelos orientados al consumidor y una nota sobre B2B**
- 80** Recarga en casa
- 86** Recarga en la calle
- 94** Devolución desde casa
- 102** Devolución en la calle
- 108** De empresa a empresa (B2B)
- 116** **Circulación de material: las tres rutas del plástico**
- 124** Reciclaje de plásticos
- 138** Compostaje de plásticos
- 148** Sustitución por un material no plástico

## 3

- 158** **HACERLO REALIDAD**
- 162** **Prepararse para el éxito**
- 166** Cinco ingredientes clave
- 168** Las historias detrás de cuatro viajes de innovación en el origen
- 176** **Hacer las preguntas correctas**
- 180** Tres pasos para la toma de decisiones en el origen
- 184** El papel del Análisis del Ciclo de Vida en la innovación en el origen



# Innovaciones catalogadas por sector

## TRANSPORTE B2B

LOCK-n-POP de Signode: spray adhesivo, p. 65  
 IFCO (mencionado), p. 109  
 Soluplastic (mencionado), p. 109  
 REUSA-WRAPS: Envoltorio de palets reutilizables, p. 110  
 Return Bars de Returnity y Happy Returns: puntos de entrega que utilizan envases reutilizables, p. 111  
 Return Bars de Returnity y Happy Returns: empaque B2B compartido en toda la industria (En profundidad), p. 113  
 Empresa CHEP a Brambles: plataforma de empaque B2B entre industrias, p. 114  
 Flexi-Hex: Empaque protector para el transporte, p. 153

## BEBIDAS

Película plástica desprendible del cuello de botella de Nestlé, p. 46  
 Ooho de NOTPLA: “burbujas” comestibles, p. 58  
 Aqua Life de Danone: botellas sin etiquetas, p. 63  
 botella evian (mencionado), p. 63  
 Snap Pack de Carlsberg: pegamento de tecnología innovadora, p. 64  
 TAPP Water: filtrar agua en casa, p. 70  
 SodaStream de PepsiCo: agua con gas instantánea (En profundidad), p. 84  
 Dasani PureFill de Coca Cola (mencionado), p. 87  
 Freestyle de Coca Cola (mencionado), p. 87  
 DiFOLD (mencionado), p. 87  
 KeepCup (mencionado), p. 87  
 Pepsi Spire de PepsiCo (mencionado), p. 87  
 Stoj Cup (mencionado), p. 87  
 Uno (mencionado), p. 77, p. 87  
 I-Drop Water: recarga en la tienda de comestibles, p. 92  
 Jarras de agua de Danone (mencionado), p. 70  
 Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100  
 Conscious Container (mencionado), p. 103  
 Globelet (mencionado), p. 103  
 Muuse (mencionado), p. 103  
 Vessel (mencionado), p. 103  
 Botella universal de The Coca Cola Company: una botella universal para múltiples marcas, p. 106  
 CupClub: servicio de envase retornable para marcas y minoristas, p. 107  
 Bockatech en colaboración con Borealis (mencionado), p. 128  
 JOI: Envases reciclables de leche de frutos secos, p. 130  
 Botella de Sprite de The Coca-Cola Company: de verde a transparente, p. 134  
 Yorkshire Tea de Bettys and Taylors Group: uso de bolsas de té compostables, p. 146  
 Consejos de PG de Unilever: uso de bolsas de té compostables, p. 146  
 KeelClip™ de Graphic Packaging International: envases de cartón para bebidas, p. 156  
 GreenClip y TopClip de Smurfit Kappa: envases de cartón para bebidas, p. 157  
 Anillos de pulpa moldeada de AB InBev de Corona (mencionado), p. 157  
 Anillos de pulpa moldeada de PepsiCo (mencionado), p. 157

## VESTIMENTA

Iniciativa Plastic Cutback de Surfdome y Patagonia: Agregar material para reciclaje, p. 136

## COMIDA SECA

MonoSol, LLC, una división de Kuraray: películas solubles p. 56  
 Twist-Loc de Charpak: recipiente sin película plástica desprendible, p. 62  
 SmartBins (mencionado), p. 77  
 Waitrose & Partners Unpacked (mencionado), p. 87  
 Asociación de MIWA y Nestlé: Dispensación a granel de alta tecnología, p. 88  
 The Wally Shop (mencionado), p. 95  
 Club Zero de Abel & Cole: decantar en casa, p. 98  
 Carrefour: cómo el minorista Carrefour planea escalar la reutilización (En profundidad), p. 101  
 Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100  
 Bananeira, Unverpackt für Alle, Fairfood: Sistema compartido de reutilización de frascos, p. 104  
 Circolution: ¿Qué se necesitaría para escalar los sistemas de reutilización en Alemania? (En profundidad), p. 105  
 MAGGI® de Nestlé profesional: Eliminación de colorantes, p. 132  
 ¡YES! Bar de Nestlé (mencionado), p. 149  
 Colaboración de Mondy y Fiorini International: envase de pasta a base de papel, p. 151

## TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

Empaque sin frustraciones de Amazon: empaque de comercio electrónico fácil de abrir, p. 66  
 ZerO Box de Huidu: cajas de comercio electrónico reutilizables, p. 99  
 Flexi-Hex: Empaque protector para transporte p. 153  
 HexcelWrap de HexcelPack, LLC: Envoltura para objetos frágiles a base de papel, p. 154  
 Hexcel'ope de HexcelPack, LLC: sobre postal de protección, p. 155

## ELECTRÓNICA

Cargadores de teléfono de Samsung: de superficies brillantes a mate, p. 64

## COMIDA FRESCA

Walmart: Eliminar los empaques de frutas y verduras, p. 47  
 Tesco: Eliminar las tapas secundarias, p. 48  
 Apeel: Envoltura comestible (En profundidad) p. 53  
 Mori: Envoltura comestible, p. 54  
 Twist-Loc de Charpak: Recipiente sin película plástica desprendible p. 62  
 ICA: etiquetas grabadas con láser, p. 65  
 Kecipir de Enviu: entrega de comida fresca localizada, p. 55  
 Infarm: granjas de hortalizas en la tienda, p. 68  
 Nebulización de ARECO: tecnología de niebla avanzada, p. 71  
 Waitrose & Partners Unpacked (mencionado), p. 87  
 The Wally Shop (mencionado), p. 95  
 Liviri (mencionado), p. 95  
 Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100  
 MAGGI® de Nestlé profesional: Eliminación de colorantes p. 132  
 Uso de polipropileno reciclado de Magnum (mencionado), p. 133  
 Evolve de Waitrose & Partners: bandejas recicladas multicolores, p. 135  
 Bostock: uso de etiquetas compostables para frutas compostables, p. 146  
 ClimaCell de TemperPack: Empaque aislante, p. 152

**ATENCIÓN MÉDICA**

ClimaCell de TemperPack: Empaque aislante p. 152

**CUIDADO DEL HOGAR**

Hydropol™ de Aquapak (mencionado) p. 51

Smol (mencionado), p. 51

MonoSol, LLC, una división de Kuraray: películas solubles, p. 56

Blueland (mencionado), p. 81

Replenish (mencionado), p. 81

Recargas concentradas de SC Johnson (mencionado), p. 81

Recarga ecológica Cif de Unilever (mencionado), p. 81

Everdrop: Pastillas solubles de limpieza, p. 82

EcoCarga (mencionado), p. 87

Waitrose & Partners Unpacked (mencionado), p. 87

Algramo: Cómo Algramo está convirtiendo el empaque en una billetera (En profundidad), p. 91

Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100

**HOGAR/OFICINA**

ASDA: eliminar el empaque de las tarjetas de felicitación, p. 47

ASDA: eliminar el empaque de la ropa de cama, p. 49

Walmart: eliminar las ventanas de plástico, p. 49

Opendesk Furniture: producción localizada de muebles, p. 67

Empaque de plantas y flores de Waitrose & Partners (mencionado), p. 149

**CUIDADO PERSONAL**

L'Occitane en Provence: Eliminar la película plástica alrededor de las cajas, p. 49

SonaeMC: Eliminar las cajas de pasta de dientes, p. 48

Lush Cosmetics: productos sólidos para el cuidado personal, p. 60

Amor Luminis (mencionado), p. 61

Bars Over Bottles (mencionado), p. 61

Beauty Kubes (mencionado), p. 61

Ethique (mencionado), p. 61

Lamazuna (mencionado), p. 61

Hydropol™ de Aquapak (mencionado) p. 51

MonoSol, LLC, una división de Kuraray: películas solubles p. 56

Bite Toothpaste Bits (mencionado), p. 81, p. 128, p. 182

by Humankind (mencionado), p. 81

Pure Shots de Yves Saint Laurent (L'Oréal): insertos de recarga, p. 83

Unilever y Walmart México: estaciones de recarga de champú, p. 90

Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100

Tubo de pasta de dientes HDPE de Colgate-Palmolive (mencionado), p. 131

Eliminación de PVC de L'Oréal (mencionado), p. 133

**COMIDA PARA LLEVAR Y BEBIDAS**

Ooho de NOTPLA: "masas" comestibles, p. 58

KeepCup (mencionado), p. 87

Uno (mencionado), p. 77, p. 87

DabbaDrop (mencionado), p. 95

reCIRCLE (mencionado), p. 95

Uzaje (mencionado), p. 95

Fresh Bowl (mencionado), p. 103

Globelet (mencionado), p. 103

Muuse (mencionado), p. 103

Ozzi (mencionado), p. 103

Vessel (mencionado), p. 103

VYTAL: Reutilizables para entregas a domicilio y para llevar, p. 96

CupClub: servicio de envase retornable para marcas y minoristas, p. 107

Bockatech en colaboración con Borealis (mencionado), p. 128

BioPak Compost Club: Creación de un sistema para plásticos compostables, p. 144

Vegware and Paper Round: Creación de un sistema para plásticos compostables, p. 147

**ALIMENTOS ENLATADOS / EN FRASCO**

Tesco: eliminación de películas multipack, p. 46

Waitrose & Partners: Eliminación de películas multipack, p. 46

SonaeMC: eliminación de las películas plásticas desprendibles de los frascos de vidrio, p. 47

Bananeira, Unverpackt für Alle, Fairfood: Sistema compartido de reutilización de frascos p. 104

**TODOS LOS SECTORES**

Loop: marcas reconocidas en envases premium, p. 100

HELPFUL (mencionado) p. 103

AmLite de Amcor (mencionado), p. 125

TriCiclos: Incluir el conocimiento de los recicladores en el

proceso de diseño de envases (En profundidad), p. 129

Eliminación de PS por parte de Danone (mencionado), p. 133

HolyGrail: Iniciativa de marcas de agua digitales, p. 137

**LISTA DE CONTENIDO "EN PROFUNDIDAD":**

Cómo Apeel proporciona tanto el producto como el servicio p. 53

Cómo Lush Cosmetics ha superado el desafío de comunicar sin etiqueta p. 60

Cómo SodaStream va más allá del modelo "en casa" p. 84

Lo que Nestlé ha aprendido al realizar pruebas piloto de recargas en la calle p. 89

Cómo Algramo está convirtiendo el empaque en una billetera p. 91

Por qué VYTAL ha introducido sanciones en lugar de recompensas para incentivar el retorno p. 97

Cómo el minorista Carrefour planea escalar la reutilización p. 101

¿Qué se necesitaría para escalar los sistemas de reutilización en Alemania? p. 105

Cómo Swedish Return System ha desarrollado un modelo colaborativo para la reutilización B2B p. 113

Cómo TriCiclos incluye el conocimiento de los recicladores en el proceso de diseño de envases p. 129

Cómo alejarse de los formatos de múltiples materiales p. 131

Cómo L'Oreal y Danone se están alejando de los materiales de empaque de plástico

comúnmente identificados como problemáticos p. 133

Cómo BioPak está generando un impulso para la recolección de residuos orgánicos p. 144

intro...



INTRODUCCIÓN

# Se necesitan dos tipos de innovación para lograr una economía circular...



## Innovación en el origen

Repiensa los productos y servicios en la etapa de diseño. Un ejemplo de esto es el desarrollo de nuevos materiales, diseños de productos o modelos comerciales.

## Innovación al final de la cadena

Afecta a un producto o material después de su primer uso. Un ejemplo de esto puede ser el desarrollo de nuevas tecnologías de recolección, clasificación y reciclaje.

Este libro se enfoca en el origen de los procesos.

# ¿Qué es la innovación en el origen?



**LIDIAR CON UN  
MONTÓN DE  
RESIDUO**

**Tratar la causa raíz de un problema, en lugar de los síntomas, es fundamental para adoptar un enfoque de economía circular.**

**Si dejas el grifo de la bañera abierto y comienza a desbordarse, por ejemplo, la única solución real es cerrar el grifo. Limpiar el desorden con el agua aún escurriendo no resolvería el problema. Usted tiene que asegurarse de que no se derrame más agua. Esa es la esencia de tratar con la causa raíz de un problema: ir al origen.**

El mismo principio se aplica cuando hablamos de residuos. En una economía circular, la innovación en el origen significa que, en lugar de pensar en cómo lidiar con un montón de residuos, buscamos cómo evitar crearlos.

Descubrir cómo el movimiento en el origen puede enfrentar los residuos de envases y la contaminación, al mismo tiempo que genera beneficios económicos.

Continúe leyendo...



**¿EVITAR CREARLOS DESDE EL  
PRIMER MOMENTO?**

¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN EN EL ORIGEN?

La  
innovación  
en el origen  
consiste en  
evitar que  
se generen  
residuos.



# ¿Por qué considerar la innovación en el origen?

## ENFRENTAR LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICO

Al rediseñar productos, materiales y servicios, es posible evitar la generación de residuos desde el primer momento. Un ejemplo de esto es el modelo de reutilización de botellas de PET de Coca-Cola, que opera en América Latina y cada año evita la producción de 1.800 millones de botellas de un solo uso<sup>3</sup>.

## PROPORCIONAR LAS SOLUCIONES QUE LOS CLIENTES DESEAN

La contaminación por plástico ha atraído una amplia atención pública y los clientes recompensan cada vez más a las marcas que ofrecen soluciones reales, para los plásticos y más allá de ellos. Por ejemplo, en 2018, las marcas de vida sostenible de Unilever\* crecieron un 69 % más rápido que el resto del negocio, generando el 75 % del crecimiento de la empresa<sup>4</sup>.

## CAPTAR OPORTUNIDADES COMERCIALES INUSITADAS

Encontrar nuevas formas de entregar productos mientras se eliminan los residuos, puede generar beneficios comerciales, como ahorros en costos, lealtad a la marca y conveniencia para el usuario. Por ejemplo, pasar a reutilizar simplemente un 20 % de los envases de plástico de un solo uso, supone una oportunidad de innovación en el origen valorada en 10 mil millones de dólares<sup>5</sup>.

## REDUCIR LAS EMISIONES DE CARBONO

Muchas soluciones que eliminan los residuos desde el diseño, también eliminan las emisiones de carbono. Por ejemplo, SodaStream (adquirida por PepsiCo en 2018), que permite que los clientes produzcan agua con gas en casa, reduce las emisiones de carbono hasta en un 87 %, en comparación con el agua con gas que se vende en botellas de plástico de un solo uso<sup>6</sup>.

## ADELANTARSE AL CAMBIO DE REGULACIÓN

Los gobiernos de todo el mundo están adoptando leyes destinadas a combatir los residuos plásticos. Al adoptar el poder de la innovación en el origen, las empresas pueden mantenerse a la vanguardia.

## UNIRSE A LA NUEVA NORMALIDAD

A través de la red del Compromiso Global y Pacto del Plástico, más de 1.000 organizaciones, incluidas las empresas responsables de más del 20 % de todos los envases de plástico a nivel mundial, se han unido para respaldar la visión común de la Fundación Ellen MacArthur para una economía circular para el plástico, con un fuerte componente de innovación en el origen.

\*Marcas que comunican un fuerte propósito ambiental o social, con productos que contribuyen a lograr la ambición de la empresa de reducir por la mitad su huella ambiental y aumentar su impacto social positivo.

# Qué encontrará en este libro

Esta guía no está aquí para informarle sobre el estado de la contaminación por plástico mundial, sino para presentarle soluciones prácticas.

**Al proporcionar herramientas, hechos y ejemplos del mundo real, su objetivo es inspirarle y empoderarle para tomar medidas en la innovación en el origen y así lograr una economía circular para los plásticos.**

# 1



## PARTE UNO: LA MENTALIDAD

Esta sección presenta la mentalidad de la innovación en el origen: repensar no solo el empaque en sí, sino también el producto y el modelo comercial de forma más amplia, con el objetivo de identificar nuevas formas de entregar valor a los usuarios, al mismo tiempo que se eliminan los residuos desde el diseño.

# 2



## PARTE DOS: TRES ESTRATEGIAS

Esta sección muestra cómo aplicar la mentalidad de la innovación en el origen para alcanzar tres estrategias clave de innovación de la economía circular: eliminación, reutilización y circulación de materiales. Respalda por más de 110 estudios de casos de innovación y referencias, esta sección muestra cómo crear una buena solución en la práctica.

# 3

## PARTE TRES: HACERLO REALIDAD

Esta sección presenta cinco ingredientes clave que sostienen la implementación exitosa de los esfuerzos de la innovación en el origen y ofrece orientación sobre la toma de decisiones desde el origen.

### PARA MÁS INFORMACIÓN VISITE [plastics.emf.org/upstream](https://plastics.emf.org/upstream)

- Descargue los **paquetes de recursos del taller** de innovación en el origen, con algunas herramientas factibles que pueden ser descargadas y usadas (incluidas películas plásticas, nueva metodología de sprint de economía circular, etc.)
- Explore la **base de datos de estudios de casos** de innovación en el origen y obtenga un perfil de aproximadamente 200 ejemplos de innovación en el origen
- Obtenga **versiones** de este libro en inglés, portugués, francés y chino.



PARTE UNO

# MENTALIDAD

---



**Presentamos la mentalidad de la innovación en el origen. Repensar no solo el empaque en sí, sino también el producto y el sistema en general, con el objetivo de identificar nuevas formas de entregar valor a los usuarios, al mismo tiempo que se eliminan los residuos desde el diseño.**

## LA MENTALIDAD

# Repensar el empaque, el producto y el modelo comercial...

La innovación en el origen requiere un cambio de mentalidad. Para aprovechar la oportunidad completa, es necesario ir más allá de enfocarse en las mejoras incrementales del empaque, caminando hacia un replanteamiento fundamental sobre la mejor forma de entregar los productos y servicios a un usuario.

Esto implica repensar no solo el empaque en sí, sino también el producto y el modelo comercial de forma más amplia, con el objetivo de identificar nuevas formas de entregar valor a los usuarios, al mismo tiempo que se eliminan los residuos desde el diseño.

## MODELO EXPLICADO

# La mentalidad para la innovación en el origen



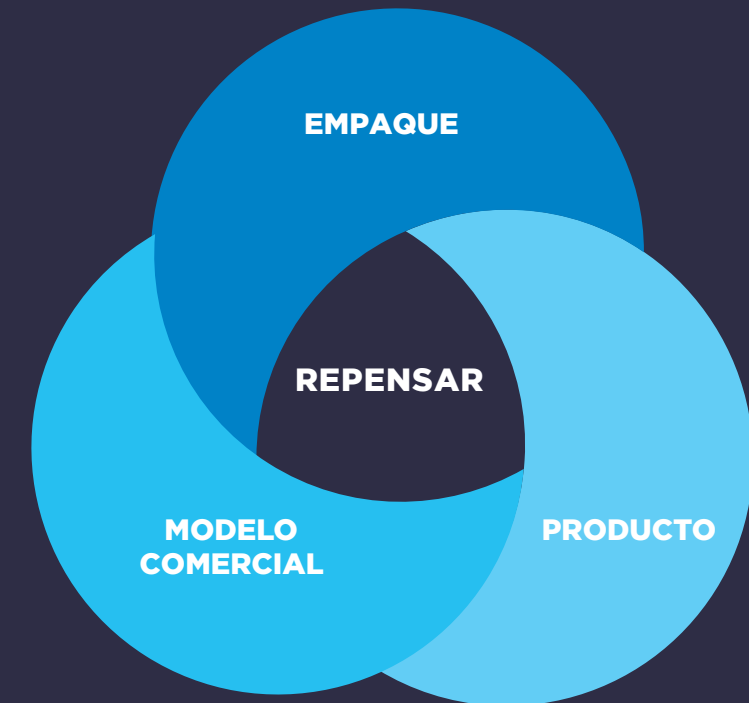
**REPENSAR EL EMPAQUE** significa innovar desde el nivel del diseño del empaque (concepto, formato, componentes, elección de material del empaque), para proporcionar la misma función esencial del empaque, mientras se eliminan los residuos. Por ejemplo, pasar de formatos de empaque no reciclables a reciclables o utilizar un tipo de material completamente diferente (como materiales comestibles o solubles).



**REPENSAR EL PRODUCTO** significa innovar desde el nivel del diseño del producto (formulación, concepto, forma, tamaño del producto), para cambiar las necesidades del empaque, manteniendo o mejorando la experiencia del usuario. Por ejemplo, pasar de un producto físico a un producto digital, o de un producto líquido a un producto sólido.



**REPENSAR EL MODELO COMERCIAL** significa innovar en el nivel de diseño del sistema (modelo de entrega, cadena de suministro, localización de la producción, flujos de ingresos) para cambiar las necesidades del empaque. Por ejemplo, vender productos en envases recargables o retornables, en lugar de envases de un solo uso, o localizar la producción, de modo que se pueda garantizar la frescura sin depender de los envases complejos, en su mayoría menos reciclables, que se requieren con frecuencia en las cadenas de suministro globales).







PARTE DOS

# LAS TRES ESTRATEGIAS

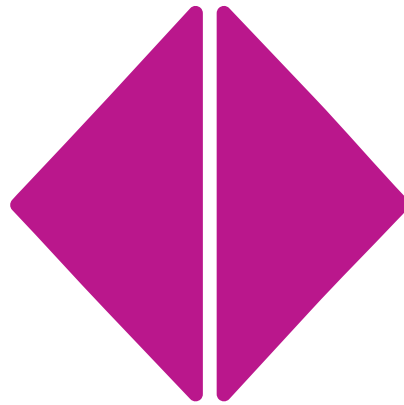
---



---

**Esta sección muestra cómo aplicar la mentalidad de la innovación en el origen, para alcanzar tres estrategias de innovación clave en la economía circular: eliminación, reutilización y circulación de materiales. Respaldada por más de 110 estudios de casos de innovación y referencias, esta sección muestra cómo crear una buena solución en la práctica.**

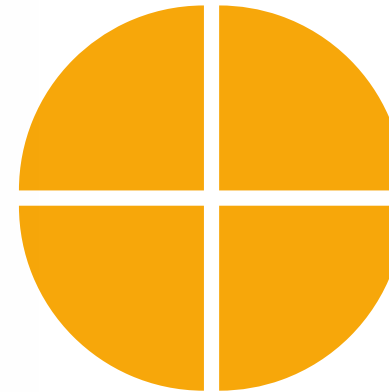
**En los siguientes capítulos presentamos tres estrategias de innovación en el origen y mostramos cómo aplicarlas:**



### **ELIMINACIÓN**

Eliminar el empaque mientras se mantiene o mejora la experiencia del usuario.

- Eliminación directa
- Eliminación innovadora



### **REUTILIZACIÓN**

Reutilizar el empaque, en lugar de desecharlo después de un uso, creando valor tanto para los usuarios como para las empresas.

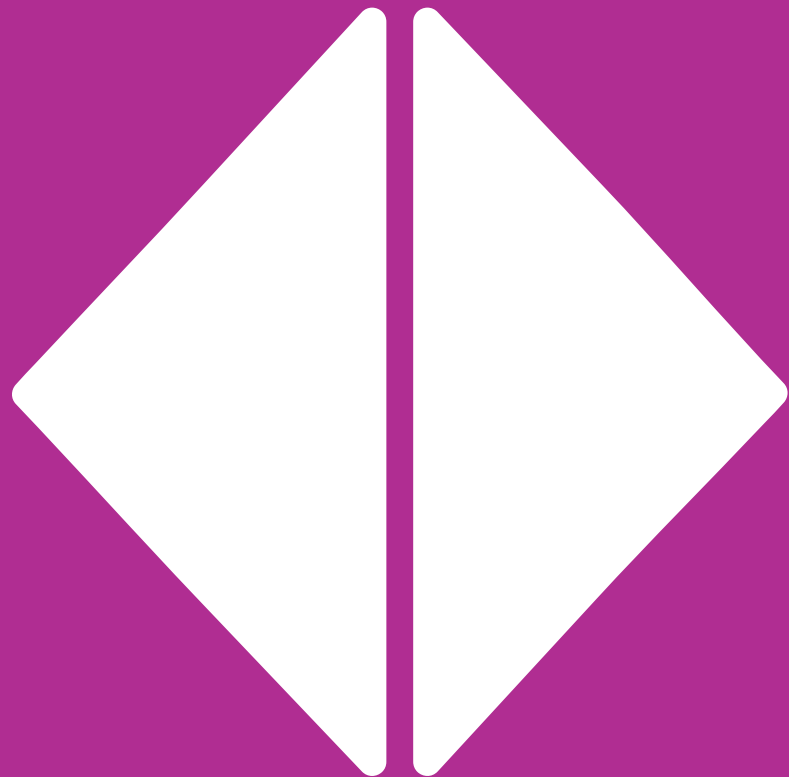
- Recarga en casa
- Devolución desde casa
- Devolución en la calle
- Recarga en la calle
- De empresa a empresa



### **CIRCULACIÓN DE MATERIALES**

El empaque está diseñado para que los materiales de los que está hecho puedan reciclarse o compostarse.

- Reciclaje de plásticos
- Compostaje de plásticos
- Sustitución por un material no plástico



LAS TRES ESTRATEGIAS

# Eliminación: los dos enfoques

---

**Al repensar el empaque, el producto y el modelo comercial, el empaque se puede eliminar, mientras se mantiene o mejora la experiencia del usuario.**

Es hora de  
cambiar  
nuestra  
comprensión  
sobre la  
**eliminación,**  
para capitalizar  
todo  
su potencial.



# Eliminación: una oportunidad de innovación oculta

**La eliminación va más allá de prohibir pajillas y bolsas de plástico: supone una amplia oportunidad para innovar.**

**Tradicionalmente, la eliminación se ha visto principalmente como una estrategia poco inspiradora y con un impacto limitado. Sin embargo, esto está cambiando, ya que:**

- 1 La opinión sobre aquello que hace que un empaque sea “necesario” está cambiando. Muchas empresas están empezando a cuestionar su necesidad de usar empaques en diversas aplicaciones, y está aumentando el número de elementos de empaque que, en general, pueden considerarse “innecesarios” y, por lo tanto, pueden eliminarse directamente.
- 2 La eliminación está demostrando ser una oportunidad de innovación oculta. Al repensar el empaque, el producto y el modelo comercial, el empaque que se hace necesario en la configuración actual, puede eliminarse a través de la innovación, mientras se mantiene o mejora la experiencia del usuario.



**“Por qué necesitamos la eliminación”**

**Sin la eliminación, no será posible lograr una economía circular para los plásticos. Se prevé que la demanda de empaques de plástico se duplique en las próximas dos décadas, lo que hará imposible mantener este flujo creciente de plásticos en la economía y fuera del medio ambiente. Para lograr una economía circular, debemos frenar el crecimiento de la cantidad de material que debe circular.<sup>7</sup>**

Nota: En este capítulo no se trata el cambio de un tipo de plástico a otro, ni la sustitución del plástico por otro material (por ejemplo, papel). Estos enfoques no eliminan la necesidad de un empaque o componente; y aún requieren una infraestructura de reciclaje / compostaje / reutilización y, por lo tanto, se analizan en la sección Circulación de materiales (p. 117). Por la misma razón, aquí no se trata el aligeramiento. Puede encontrar un breve comentario en la p. 127.<sup>7</sup>

**“Qué entendemos por eliminación”**

**En esta guía, “eliminación” significa eliminar la necesidad del empaque o un componente del empaque; o hacer que el empaque o el componente sean de un material comestible o soluble (eliminando la necesidad de tratar el material después de su uso)\*.**



\*El empaque se refiere a todo el producto (por ejemplo, una bolsita o una botella que incluye la tapa y la etiqueta), mientras que un componente del empaque se refiere a una parte del mismo que se pueda separar a mano o usando medios físicos simples (por ejemplo, un tapón, una tapa o una etiqueta desprendible).<sup>8</sup>



# Los dos enfoques para la eliminación

Existen dos enfoques diferentes para la eliminación: un enfoque **directo** y un enfoque **innovador**. Se diferencian en función de si un elemento del empaque cumple una función esencial o no. Algunos ejemplos de funciones que pueden considerarse esenciales incluyen la protección, contención, conveniencia, comunicación y eficiencia necesarias.



## ELIMINACIÓN DIRECTA

El empaque que **no cumple** una función esencial se elimina directamente. Por ejemplo, empaques de película en latas de compra múltiple.



## ELIMINACIÓN INNOVADORA

El empaque que **cumple** una función esencial se elimina indirectamente a través de la innovación; y su función se alcanza de una manera diferente. Por ejemplo, envolturas comestibles para productos frescos, que prolongan la vida útil y eliminan la necesidad de empaque.

## MODELO EXPLICADO

# Eliminación directa



**Los envases que no cumplen una función esencial pueden considerarse innecesarios y eliminarse directamente sin ningún ajuste significativo, innovación o pérdida de valor del producto.**

**Aunque en principio esto sea sencillo, una mentalidad de innovación en el origen puede ayudar a repensar lo que es realmente necesario y lo que no.**

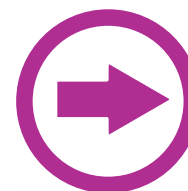
**TENDENCIAS****Eliminación de envases de compra múltiple innecesarios:**

El envoltorio de plástico secundario se elimina de los artículos de compra múltiple, como los alimentos enlatados, bebidas y paquetes de bocadillos (por ejemplo, latas de compra múltiple de Tesco p. 46, latas de compra múltiple de Waitrose p. 46).

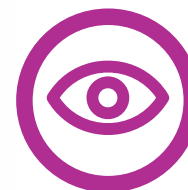
**Eliminación de las películas plásticas desprendibles innecesarias:**

Las películas plásticas desprendibles se eliminan de artículos como botellas de agua, frascos y las aberturas de envases flexibles (p. ej., Pure Life de Nestlé (Egipto) p. 46, frascos de SonaeMC p. 47).

**Eliminación de películas plásticas innecesarias:** Las películas plásticas se eliminan de artículos como productos frescos, ropa, perfumes, cosméticos y tarjetas de felicitación (p. ej., tarjetas de felicitación de ASDA, p. 47, frutas y verduras sueltas de Walmart, p. 47).

**POR DÓNDE EMPEZAR**

Muchas marcas y minoristas ya han comenzado a identificar y eliminar los envases innecesarios<sup>9,10</sup>. Las categorías clave para este enfoque se encuentran en las tendencias anteriores. Un buen punto de partida es revisar cómo se pueden aplicar estas tendencias en su cartera de productos.

**CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN**

**Nivel de ambición:** La evaluación de las oportunidades para la eliminación directa de los envases se debe realizar de forma crítica y continua.

**Alineación de la industria:** Las marcas, los minoristas, los responsables de la formulación de políticas, etc. continúan refinando la lista de elementos que pueden considerarse "innecesarios" y, por lo tanto, pueden eliminarse directamente<sup>11</sup>. Crear un entendimiento y una alineación comunes sobre estos elementos, es una forma importante en la que la industria puede progresar rápida y colectivamente en la reducción del uso del plástico innecesario.



## REPENSAR EL EMPAQUE

| A GRAN ESCALA | REINO UNIDO | ALIMENTOS ENLATADOS / EN FRASCO

## Tesco: eliminación de películas de multi-pack

Se ha eliminado la envoltura de película plástica de las latas de compra múltiple (como sopas, frijoles, atún y tomates) en todas las tiendas del Reino Unido. Las ofertas de compras múltiples aún están vigentes y se aplican automáticamente al momento del cobro para las latas sueltas.

Consulte la p. 172 para conocer la historia detrás de la estrategia de empaque de Tesco

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Elimina 67 millones de piezas de película al año, lo que equivale a 350 toneladas.

[Lea más](#)



## REPENSAR EL EMPAQUE

| A GRAN ESCALA | REINO UNIDO | ALIMENTOS ENLATADOS / EN FRASCO

## Waitrose & Partners: eliminación de películas de multi-pack

Se eliminó la envoltura de película plástica de cinco líneas de productos de estaño de compra múltiple, como parte de una prueba en 17 tiendas. Las ofertas de compra múltiple aún estaban vigentes y se aplicaron automáticamente para las latas sueltas, al pasar por la caja. La prueba debió suspenderse debido a los impactos de la Covid-19 en los recursos, pero se planea reintroducirla lo antes posible.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** La eliminación de las películas de empaque múltiples en las cinco líneas de productos probadas, eliminaría 18 toneladas de película plástica por año.

[Lea más](#)



## REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | EGIPTO | BEBIDAS

## Nestlé: eliminar la película plástica desprendible del cuello de la botella

Se han retirado las películas plásticas desprendibles que cubrían la tapa y el cuello de las botellas (mangas de la tapa) de agua Nestlé Pure Life. En su lugar, el paquete dice: "si hace clic, es seguro", como una forma fácil para que los usuarios identifiquen las botellas sin abrir (es decir, escuche un clic cuando gire la tapa de la botella).

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Se eliminaron casi 240 toneladas de películas plásticas desprendibles en los primeros 18 meses (desde enero de 2019).

foto: Nestlé Waters Egypt



ESTUDIOS DE CASO



## REPENSAR EL EMPAQUE

| A GRAN ESCALA | REINO UNIDO | CASA / OFICINA

## ASDA: eliminación del empaque de las tarjetas de felicitación

Se ha eliminado el envoltorio de plástico transparente del 92 % de las tarjetas de felicitación. Los sobres también se distribuyen por separado, por lo que solo se adquieren si es necesario.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Se eliminan 50 millones de bolsas de celofán individuales de las tarjetas por año, lo que equivale a más de 86 toneladas de plástico. No ha habido un aumento desfavorable en las tasas de daños por eliminar el empaque.

[Lea más](#)



## REPENSAR EL EMPAQUE

| A GRAN ESCALA | PORTUGAL | ALIMENTOS ENLATADOS / EN FRASCO

## SonaeMC: eliminación de las películas plásticas desprendibles de los frascos de vidrio

Se han quitado las películas plásticas desprendibles (que cubrían el borde de la tapa) de los frascos de vidrio que contienen productos como aceitunas y mermeladas. Se está explorando el cambio para más artículos, como la miel y las especias.

**BENEFICIOS COMERCIALES**

**Ahorro en costos:** La eliminación de las películas plásticas desprendibles ahorra 0,0025 euros por frasco, lo que en la actualidad supone un ahorro de 8.000 euros al año.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Desde 2012, se han eliminado 1,2 millones de películas plásticas desprendibles.



## REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | CANADÁ | COMIDA FRESCA

## Walmart: eliminar los empaques de frutas y verduras

Se ha eliminado la película de plástico transparente de los pimientos y bananas orgánicas que se venden individualmente en las tiendas de Canadá.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Se eliminan aproximadamente 87 toneladas de película plástica por año en los pimientos y aproximadamente 6,3 toneladas en las bananas.

[Lea más](#)



foto: SonaeMC



REPENSAR EL EMPAQUE  
| A GRAN ESCALA | PORTUGAL | CUIDADO PERSONAL

## SonaeMC: eliminar las cajas de la pasta de dientes

Se han eliminado las cajas de cartón secundarias de la pasta de dientes de marca propia. En su lugar, se utiliza una bandeja preparada para los estantes.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Se eliminan 725.000 cajas por año. El uso total de papel se reduce en 8 toneladas por año.

**Capacidad de reciclaje:** La bandeja preparada para el estante tiene una mayor probabilidad de reciclaje, ya que supone un agregado dentro de la tienda, en contraposición al baño del usuario, donde raramente se encuentran contenedores de reciclaje.



foto: Colgate-Palmolive

REPENSAR EL EMPAQUE  
| A GRAN ESCALA | REINO UNIDO | COMIDA FRESCA

## Tesco: eliminar las tapas secundarias

Se quitaron las tapas secundarias transparentes que se usaban en los botes de crema de 300 ml sellados con papel de aluminio (por ejemplo, crema doble y crema agria).

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Al quitar las tapas secundarias, se eliminan 34 millones de empaques por año, lo que equivale a aproximadamente 100 toneladas.

[Lea más](#)

REPENSAR EL EMPAQUE | DESPLEGABLE | REINO UNIDO | CASA / OFICINA

## ASDA: eliminar el empaque de la ropa de cama

Se han eliminado las fundas de plástico transparente hechas de PVC de las fundas de edredón y almohada de marca propia. No ha habido un aumento notable en el daño de los productos.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** 10,5 millones de fundas de edredones y fundas de almohadas, equivalentes a 146 toneladas de plástico, se retiraron entre febrero de 2018 y enero de 2020 (con la implementación de la iniciativa, aún en curso).

[Lea más](#)

REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | EE. UU. | CASA / OFICINA

## Walmart: eliminar las ventanas de plástico

Se quitaron las ventanas de plástico de las cajas que se usaban para empaquetar la gama de muñecas "My Life As", y la caja se dejó abierta por la parte delantera. Esto mejora la capacidad de reciclaje del empaque y ayuda a exhibir mejor el producto.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Entre junio de 2018 y junio de 2020 se vendieron casi 2,5 millones de muñecas en el nuevo empaque.

**Capacidad de reciclaje:** La eliminación de la ventana de plástico hace que el empaque de cartón restante sea reciclable.

REPENSAR EL EMPAQUE | DESPLEGABLE | GLOBAL | CUIDADO PERSONAL

## L'Occitane en Provence: eliminar la película plástica alrededor de las cajas

Se quitará la película de plástico transparente alrededor de los productos para el cuidado personal que están empaquetados en cajas (como cremas y lociones) (proyecto en curso, que se espera que se complete en 2022).

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Se estima que se eliminarán 8 toneladas de película de plástico transparente por año, una vez que los cambios se hayan implementado por completo.

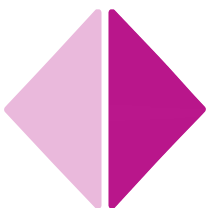
[Lea más](#)



foto: L'Occitane-En-Provence

## MODELO EXPLICADO

# Eliminación innovadora



**Los envases que cumplen una función esencial se eliminan indirectamente a través de la innovación, y su función se alcanza de una manera diferente. La innovación en el origen es lo que permite que esto se logre, sin consecuencias negativas no intencionadas.**

\*Los envases solubles pueden considerarse parte de un sistema circular para envases, si se demuestra que se lleva a cabo todo un proceso de biodegradación, de forma segura, dentro de un plazo razonable y en todas las condiciones ambientales en las que es probable que el empaque termine.

**TENDENCIAS**

**Empaque comestible:** La funcionalidad del empaque es proporcionada por un material que se puede comer con el producto (por ejemplo, Apeel p. 52, Notpla's Ooho p. 58).

**Empaque soluble:** La funcionalidad del empaque es proporcionada por un material que se puede disolver en agua (p. ej., cápsulas de lavandería MonoSol p. 56, Aquapak's Hydropol™, Smol).\*

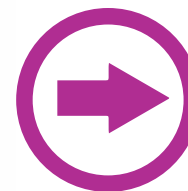
**Productos sólidos:** Los productos líquidos se rediseñan como productos sólidos, por lo que el empaque ya no es estrictamente necesario (por ejemplo, LUSH p. 60, una gama de empresas centradas en productos sólidos p. 61).

**Funcionalidad de empaque mejorada:** Se incorporan varios componentes y unidades del empaque en uno solo (por ejemplo, Frustration Free Packaging de Amazon p. 66, Charpak's Twist-Loc p. 62).

**Producción localizada y digitalización:** Los bienes se producen localmente o se transfieren digitalmente, lo que reduce los requisitos de empaque para el transporte y la protección (por ejemplo, Infarm p. 68, Opendesk Furniture p. 67).

**POR DÓNDE EMPEZAR**

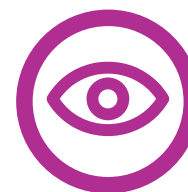
Para la eliminación innovadora, se destacan dos categorías como buenos puntos de partida: en primer lugar, los formatos que plantean desafíos importantes para alcanzar una economía circular (por ejemplo, formatos de envases no reciclables o con altas fugas); y en segundo lugar, los envases utilizados en los sectores de alimentos frescos, bebidas y cuidado personal, donde ya existen muchos ejemplos innovadores de eliminación, que sirven como inspiración.

**CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN**

**Nivel de ambición:** Si es posible, elimine todo el empaque, en lugar de simplemente uno de sus componentes. Además, tenga en cuenta que un esfuerzo innovador para la eliminación no se convierte involuntariamente en un esfuerzo para la sustitución de los materiales (consulte "Qué es la eliminación" en la p. 41).

**Empaque restante:** En los casos en que el empaque auxiliar pueda hacerse necesario (por ejemplo, para llevar un jabón sólido a casa o para la entrega a domicilio de frutas y verduras sueltas), hágalo opcional en lugar de predeterminado cuando sea posible, y diseñe el empaque para que sea reutilizable, reciclable o compostable (p. ej. LUSH p. 60, Kecipir p. 55).

**Consecuencias no intencionadas:** Asegúrese de que la estrategia de eliminación innovadora se implemente de manera que no cree consecuencias no intencionadas (por ejemplo, un nivel significativamente mayor de desperdicio del producto).



REPENSAR EL EMPAQUE | PREPARADA PARA ESCALAR | EE. UU. | COMIDA FRESCA

# Apeel: envoltura comestible

**Envoltura comestible hecho a base de material vegetal, que prolonga la vida útil de frutas y verduras frescas. Designado por la FDA como GRAS (generalmente reconocido como seguro).**

ESTUDIOS DE CASO

foto: Apeel Sciences



EL OXÍGENO PERMANECE FUERA



LA HUMEDAD PERMANECE DENTRO

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Productos mejores:** Mantiene los productos frescos hasta dos o tres veces más tiempo, en comparación con los productos sin recubrimiento, al disminuir la pérdida de agua y la oxidación.

**Ahorro en costos:** Reduce los costos asociados con el desperdicio de alimentos y aumenta las ventas.

**Precios competitivos:** El retorno de la inversión es lo suficientemente alto como para que los minoristas no tengan que cobrar más por los productos recubiertos con Apeel.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Elimina la necesidad de envoltorios plásticos, sin aumentar el desperdicio de alimentos. Por ejemplo, un proveedor de pepinos espera eliminar más de 30 toneladas de envoltura retráctil por año, mediante el uso de Apeel.

**Emisiones de carbono:** Se ha realizado una evaluación del ciclo de vida completo, que incluye múltiples indicadores, para los productos revestidos con Apeel<sup>12</sup>. Los ahorros de las emisiones de carbono oscilan entre el 18 % y el 80 %, dependiendo del producto.

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compatible con los alimentos compostables.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Inversión:** Obtuvo USD 250 millones para expandir las operaciones en 2020. Completó una ronda de financiación serie C de USD 70 millones en 2018.

**Escala:** El minorista estadounidense Kroger actualmente vende aguacates, limas y manzanas orgánicas Apeel en sus tiendas; el minorista alemán Edeka vende aguacates, naranjas y mandarinas Apeel; y recientemente se anunció que las tiendas ASDA en el Reino Unido comenzarán a vender productos Apeel. Además, los pepinos Apeel se lanzarán en EE. UU. a finales de 2020.

[Lea más](#)

## EN PROFUNDIDAD

### PROPORCIONAR EL PRODUCTO Y EL SERVICIO

El producto de Apeel (la envoltura) se fabrica y distribuye en forma de polvo y se mezcla con agua en el centro de empaque. En seguida, el producto se puede aplicar mediante métodos de rociado, inmersión o brocha.

Apeel proporciona tanto el producto como el servicio de aplicación del producto. Ellos diseñan e integran el sistema de aplicación Apeel en la cadena de suministro, monitorean el proceso de aplicación a lo largo del tiempo y estudian la calidad del producto, para mejorar continuamente el rendimiento del mismo.

Con proveedores de productos frescos en EE. UU., México, Perú, España y los Países Bajos; y socios minoristas en EE. UU., Alemania y Dinamarca, hasta ahora Apeel ha llevado al mercado aguacates, limas, mandarinas, naranjas y manzanas orgánicas. El financiamiento reciente permitirá la expansión de las operaciones a África, América del Sur y América Central.

REPIENSAR EL EMPAQUE | PREPARADA PARA ESCALAR | EE. UU. | COMIDA FRESCA

# Mori: envoltura comestible

**Envoltura comestible elaborada con seda natural que ralentiza el proceso de deterioro de frutas, verduras, carnes y mariscos. Autodesignado como GRAS (generalmente reconocido como seguro) en los Estados Unidos. Aprobado para el consumo en Japón.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Productos mejores:** Mejora la vida útil y el aspecto general de los alimentos frescos, al ralentizar la deshidratación, la oxidación y el crecimiento microbiano.

**Ahorro en costos:** Mori puede reducir los costos asociados con el desperdicio de alimentos y ofrecer un retorno de la inversión, de dos a tres veces mayor en comparación con los empaques que no brindan protección contra el deterioro de los alimentos.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Elimina la necesidad de envoltorios de plástico, cera y fungicidas y tiene potencial para reducir el desperdicio de alimentos.

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compatible con el flujo de residuos de alimentos compostables.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Inversión:** Recaudó 12 millones de dólares en fondos de la Serie A en julio de 2020.

**Asociaciones:** Mori ha establecido asociaciones estratégicas en toda la industria alimentaria, específicamente en los sectores de productos agrícolas enteros y cortados, carnes y mariscos.

[Lea más](#)



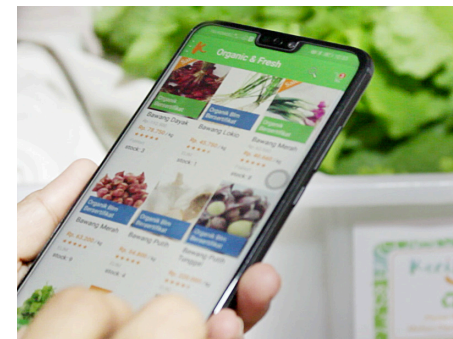
Sin Mori Con Mori

foto: Mori

REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | START-UP | INDONESIA | COMIDA FRESCA

# Kecipir de Enviu: entrega de comida fresca localizada

**Plataforma en línea para frutas y verduras frescas, que conecta a los agricultores directamente con los consumidores urbanos, a través de un sistema de entrega circular totalmente reutilizable.**



Fotos: Kecipir



## BENEFICIOS COMERCIALES

**Productos mejores:** Los productos se cosechan bajo demanda, lo que garantiza la frescura y la mejor calidad.

**Comodidad:** Una plataforma basada en aplicaciones permite que los usuarios compren en línea y se ahorren viajes al supermercado.

**Ahorro en costos:** La reducción de las distancias de transporte y el menor número de partes involucradas en el proceso, hacen que el modelo sea económicamente eficaz.

**Precios competitivos:** Las frutas y verduras son hasta un 50 % más baratas que las de los supermercados, a través de la plataforma Kecipir.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Desde 2016, las operaciones de Kecipir han eliminado 6 toneladas de plásticos de un solo uso de baja calidad (como bolsas de plástico y bandejas de espuma de poliestireno). El modelo también reduce

la cantidad de alimentos que normalmente se desperdician en toda la cadena de valor, ya que los productos se entregan localmente, directamente después de la cosecha. El desperdicio de alimentos se reduce actualmente en 132 toneladas por año.

**Emisiones de carbono:** Los productos viajan un máximo de 60 km, lo que reduce las emisiones del transporte. El tiempo de entrega es de menos de 24 horas desde el agricultor hasta el consumidor, por lo que no hay necesidad de refrigeración.

## ESTADO DE INNOVACIÓN:

**Escala:** Desde 2016, Kecipir se ha expandido para realizar 1.600 entregas por mes en el área del Gran Yakarta y está explorando activamente la expansión a ciudades cercanas. Para 2022, el objetivo es expandirse a 15.000 entregas por mes en tres ciudades.

**Investment:** Recibió 30.000 euros en fondos iniciales de la Fundación Enviu y una subvención de 45.000 dólares de National Geographic (en 2019).

[Lea más](#)



## REPENSAR EL EMPAQUE

| A GRAN ESCALA | GLOBAL | CUIDADO DEL HOGAR, CUIDADO PERSONAL, COMIDA SECA

# MonoSol, LLC, una división de Kuraray: películas solubles

**Películas que se disuelven en agua. Las películas tienen muchos usos, que van desde aplicaciones para el hogar y el cuidado personal (por ejemplo, bolsas de detergente, sistema de recarga para el hogar y cuidado personal), hasta aplicaciones para alimentos (por ejemplo, paquetes individuales de suplementos nutricionales, café instantáneo, especias previamente medidas para empresas de catering y restaurantes).**

**BENEFICIOS COMERCIALES**

**Comodidad:** No es necesario desenvolver ni medir productos de servicio individual para ahorrar tiempo y desorden. Fácil de usar en la calle.

**Productos mejores:** Se puede utilizar para reducir el contacto del usuario con productos químicos agresivos, fertilizantes agrícolas, pesticidas o materiales infecciosos hospitalarios.

**Empaque superior:** Las películas proporcionan barreras de gas, olor y aceite; y la temperatura a la que se disuelven se puede controlar mediante el diseño.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Puede eliminar artículos de un solo uso como sobres, botellas, bolsas o películas protectoras.

**Abastecimiento renovable:** Las formulaciones actuales están disponibles con hasta un 25 % de materiales de base biológica.

**Capacidad de reciclaje:** No contamina los flujos de reciclaje de plásticos o papel.

**ESTADO DE INNOVACIÓN**

**Escala:** Las marcas líderes del mundo utilizan cápsulas solubles para detergentes de lavavajillas. MonoSol está expandiendo su producción como respuesta ante la continua demanda global, con seis instalaciones ubicadas en los EE. UU., Reino Unido y Japón. Se está construyendo una séptima instalación en Polonia.

**Asociaciones:** MonoSol es conocido por su asociación con P&G para desarrollar las cápsulas de detergente para ropa Tide. Lanzadas en 2012, estas cápsulas fueron uno de los mayores avances en los productos de lavandería y P&G reconoció a MonoSol por acelerar los avances en innovación que impulsan los resultados comerciales. En la actualidad, MonoSol se asocia con casi todos los principales proveedores de productos de consumo empacados y marcas privadas.

[Lea más](#)



REPIENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | START-UP | REINO UNIDO | COMIDAS Y BEBIDAS

# Ooho de NOTPLA: "burbujas" comestibles

"Burbujas" comestibles y compostables para el hogar, para bebidas y condimentos hechos a base de algas.



foto: Notpla

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Comodidad:** El 91 % de los usuarios considera que los sobres Ooho para salsas y condimentos para llevar son "fáciles de usar" o "más fáciles de usar que los sobres normales".

**Reputación de la marca:** Al 92 % de los usuarios les gustaría ver más salsas para llevar en los sobres Ooho.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Elimina la necesidad de botellas y vasos para bebidas de un solo uso, así como bolsitas. Por ejemplo, se eliminaron aproximadamente

36.000 vasos / botellas en una prueba del Maratón de Londres de 2019 y se eliminaron 46.000 bolsitas de salsa durante una prueba de ocho semanas en diez restaurantes de Londres.

**Fuentes renovables:** Elaborado a partir de algas marinas, que no compiten con los cultivos alimentarios y son unos de los recursos de la naturaleza que se renuevan más rápido (¡el alga parda crece hasta un metro por día!).

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compatible con el flujo de residuos de alimentos compostables y compostable en el hogar.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Inversión:** Se recaudaron 4 millones de libras esterlinas en fondos "seedplus" en 2019.

**Asociaciones:** Se ha establecido una asociación entre Notpla, Just Eat, Hellmann's e Innovate de Reino Unido, para ampliar las bolsitas de condimentos disponibles en la plataforma de entrega de alimentos Just Eat en todo el Reino Unido. Después de una prueba exitosa de Lucozade (bebida deportiva) llena de Oohos en el Maratón de Londres de 2019, Ooho se está implementando como la solución para la hidratación seleccionada para Lucozade en eventos de carreras.

[Lea más](#)

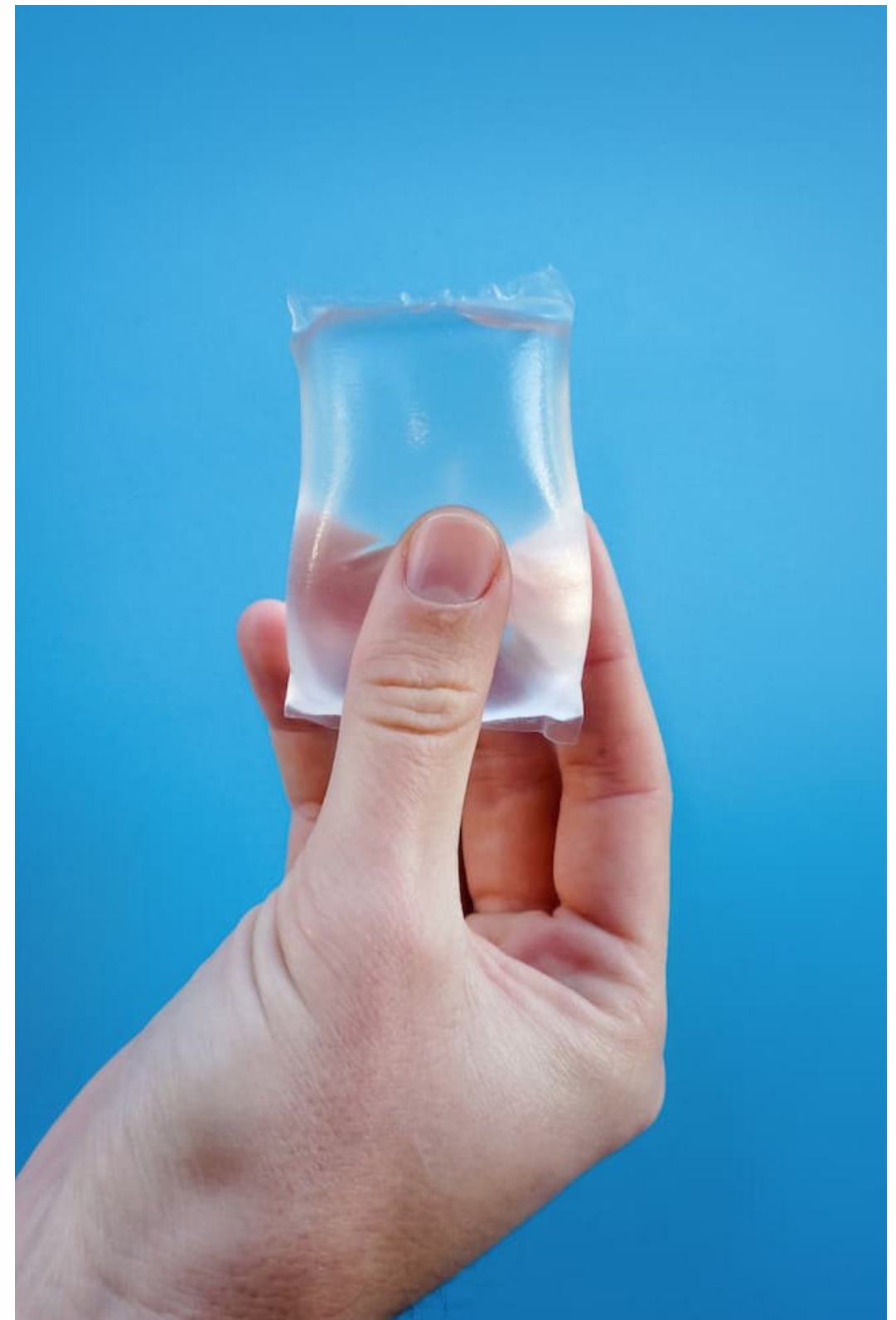


foto: Notpla

REPIENSAR EL PRODUCTO | A GRAN ESCALA | GLOBAL | CUIDADO PERSONAL

# Lush Cosmetics: productos sólidos para el cuidado personal

**Productos sólidos para el cuidado personal que cubren las categorías de cuidado del cabello, cuerpo, fragancias, cuidado bucal y belleza.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Los productos sólidos exuberantes reducen los gastos asociados con el transporte, el espacio de almacenamiento y el material de empaque.

**Comodidad:** Requiere menos espacio en el armario y elimina la necesidad de llevar botellas voluminosas y pesadas a la hora de viajar.

**Reputación de la marca:** Crea una nueva experiencia minorista que ha sido adoptada por los clientes.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Fundada en el Reino Unido en 1995, Lush ahora tiene más de 928 tiendas en 48 países diferentes.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Los productos sólidos para el cuidado personal eliminan la necesidad de botellas,

recipientes y tubos. Por ejemplo, desde 2007, Lush ha vendido más de 38 millones de barras de champú sin envoltorio en todo el mundo, ahorrando más de 90 millones\* de botellas de champú de plástico. En las tiendas, los productos se pueden llevar a casa sin necesidad de empaque. Cuando se compran en línea, los productos se colocan "sin envoltorio", directamente en paquetes de pedidos por correo.

**Emisiones de carbono:** Reduce las emisiones del transporte mediante la reducción del peso del producto. Por ejemplo, una barra de champú puede ocupar hasta 15 veces menos espacio que su líquido equivalente (en relación al mismo número de usos).

**Uso de agua:** Las ventas anuales de barras de champú de Lush ahorran 450 mil litros de agua en comparación con sus líquidos equivalentes.

[Lea más](#)

## EN PROFUNDIDAD

### SUPERAR EL RETO DE COMUNICAR SIN ETIQUETA

Si bien los productos sin envoltorio brindan la oportunidad de volver a imaginar cómo podría ser una rutina de cosméticos sin ningún empaque, también presentan desafíos únicos, como la necesidad de enumerar los ingredientes sin una etiqueta y proporcionar al cliente instrucciones sobre cómo usar el producto. Lush ha aprovechado el poder de la innovación y la prevalencia de la tecnología para superar estos desafíos. Desarrollaron la aplicación Lush Lens, una herramienta de reconocimiento de productos que permite que los usuarios escaneen un producto con su teléfono, para obtener la información típica que encontrarían en una etiqueta física. La aplicación Lush Lens también capta la atención de los clientes, al proporcionar contenido interactivo sobre los ingredientes y las historias detrás de los mismos.

\*basado en 1 x barra de champú = 2,4 x botellas de champú líquido.



foto: Lush

**Muchas empresas ahora ofrecen productos de cuidado personal en forma de productos sólidos, en diversos lugares.**

fotos de izquierda a derecha:  
Lamazuna, Beauty Kubes, Ethique,  
Amor Luminis, B.O.B Bars Over  
Bottles



Lamazuna, Francia



Beauty Kubes, Reino Unido



Ethique, EE. UU.



Amor Luminis, Australia



Bars over Bottles, Brasil

REPIENSAR EL EMPAQUE

| PREPARADA PARA ESCALAR | REINO UNIDO | ALIMENTOS SECOS, ALIMENTOS FRESCOS

## Twist-Loc de Charpak: recipiente sin película plástica desprendible

**Un recipiente de plástico con un mecanismo de bloqueo entre el recipiente y la tapa. Proporciona la evidencia de la manipulación al mismo tiempo que elimina la necesidad de sellos desprendibles.**

**BENEFICIOS COMERCIALES**

**Comodidad:** Simplemente gire para abrir, sin necesidad de deshacerse de las pequeñas películas plásticas desprendibles, que probablemente no se reciclarán.

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Desde su lanzamiento en 2019, se han eliminado más de 3 millones de sellos desprendibles. Se prevé que esto aumente a más de 10 millones para finales de 2020.

**Contenido reciclado:** Los envases están hechos de un mínimo de 75 % de PET reciclado.

**ESTADO DE INNOVACIÓN**

**Escala:** Disponible en las tiendas de comestibles Waitrose de todo el Reino Unido, en el pasillo de mini-bocados. Actualmente están en contacto con varios clientes para ampliar su uso en el Reino Unido y Europa.

[Lea más](#)



Foto: Charpak Ltd



REPIENSAR EL EMPAQUE | PILOTO | INDONESIA | BEBIDAS

## Aqua Life de Danone: botellas sin etiquetas

**Una botella de agua en relieve, eliminando la etiqueta y reduciendo la cantidad de componentes del empaque. El código de barras que se encontraba previamente en la etiqueta se ha integrado en la tapa.**

**BENEFICIOS AMBIENTALES**

**Prevención del desperdicio:** Eliminó 1,6 millones de etiquetas en el año de lanzamiento (2019).

**Contenido reciclado:** Hecho de PET reciclado, de origen 100 % local, que estimula la demanda local e impulsa la recolección de botellas.

**Capacidad de reciclaje:** La botella es de PET 100 % reciclable.

**ESTADO DE INNOVACIÓN**

**Escala:** La botella en relieve se lanzó como una prueba piloto en Bali a principios de 2019 y ahora está disponible en Yakarta y Surabaya, con planes para expandir la distribución. En julio de 2020, la marca de agua mineral natural de Danone, Evian, también lanzó una botella de PET 100 % reciclada sin etiquetas, en Francia.

[Lea más](#)



Foto: Danone AQUA



REPENSAR EL EMPAQUE | DESPLEGABLE | GLOBAL | BEBIDAS

## Snap Pack de Carlsberg: tecnología de pegamento innovadora

Pequeños puntos de pegamento que permiten pegar cuatro, seis u ocho latas de aluminio.



foto: Carlsberg Group

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Elimina los anillos de plástico y los envases de película plástica.

**Capacidad de reciclaje:** Los puntos de pegamento son compatibles con el flujo de reciclaje del aluminio.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** El producto se ha lanzado en varios mercados y está disponible a nivel industrial.

[Lea más](#)

REPENSAR EL PRODUCTO | DESPLEGABLE | GLOBAL | ELECTRÓNICA

## Cargadores de teléfono de Samsung: de superficies brillantes a mate

Un diseño modificado para el cargador del teléfono, que elimina la necesidad de empaque. El exterior brillante se reemplaza con un acabado mate, que elimina la necesidad de una película protectora de plástico.

[Lea más](#)



foto: Samsung

REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | SUECIA | COMIDA FRESCA

## ICA: etiquetas grabadas con láser

Las etiquetas se graban directamente en las frutas y verduras utilizando un láser, lo que elimina la necesidad de envoltorios de plástico y etiquetas adhesivas. Lo único que cambia es el pigmento de la piel exterior, sin afectar al producto en sí. La etiqueta láser se ha utilizado en aguacates orgánicos, batatas, calabacines, kiwis, jengibre y sandías.

[Lea más](#)



foto: ICA Sweden AB

REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | GLOBAL | TRANSPORTE B2B

## LOCK-n-POP de Signode: spray adhesivo

Adhesivo de grado alimenticio que asegura un conjunto de cajas o sacos colocados en un palet, al conjunto de cajas o sacos debajo del primero. El adhesivo ha sido diseñado para evitar que los productos envasados se deslicen entre sí, pero aún permite que se separen con relativa facilidad. Las superficies del empaque no se quedan pegajosas al separarlas.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

#### Prevención del desperdicio:

Elimina o reduce la envoltura de plástico para palets. Por ejemplo, el uso de LOCK-n-POP puede reducir la cantidad total de residuos sólidos producidos por 10.000 palets de cinco metros cúbicos a 0,03 metros cúbicos.

#### Emisiones de carbono:

Según LOCK-n-POP, las emisiones de gases de efecto invernadero se pueden reducir de siete a ocho veces, en comparación con la envoltura de palets.

[Lea más](#)



foto: Signode

REPIENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | GLOBAL | TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

## Empaque sin frustraciones de Amazon: empaque para el comercio electrónico fácil de abrir

Programa de empaque de comercio electrónico que desafía a las empresas a rediseñar empaques que puedan brindar protección durante el transporte y una experiencia de desempaque superior, con la menor cantidad posible de componentes de empaque.



Antes



Después

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Reducción de los costos de envío y empaque.

**Comodidad:** Es más fácil de abrir que el empaque de transporte normal y reduce la cantidad de empaque que un cliente necesita almacenar y desechar.

**Reputación de la marca:** Mejora la reputación de la marca, ya que los clientes perciben negativamente el empaque excesivo del comercio electrónico.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** En funcionamiento desde 2008, el programa incluye más de 2 millones de productos.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** El programa elimina el empaquetado secundario y el "empaque de relleno", así como las fundas de plástico duro, las ataduras de plástico y las ataduras de cables. Desde 2015, Amazon ha reducido el peso del empaque saliente en un 33 % por envío; y ha eliminado más de 910.000 toneladas de material de empaque, equivalente a 1.600 millones de cajas de envío.

**Capacidad de reciclaje:** Para eliminar los componentes que no son reciclables por recogida de reciclaje a domicilio, Amazon ha establecido pautas claras sobre los tipos de materiales y formatos que se pueden utilizar.

[Lea más](#)

REPIENSAR EL PRODUCTO Y EL MODELO COMERCIAL | PREPARADA PARA ESCALAR | GLOBAL | CASA / OFICINA

## Opendesk Furniture: producción localizada de muebles

Un nuevo tipo de empresa de muebles que vende diseños de muebles, en lugar de muebles físicos. Opendesk actúa como una plataforma global para la creación local y colabora con diseñadores independientes de todo el mundo para crear diseños que se pueden compartir y descargar. A través de su plataforma en línea, Opendesk conecta a los clientes con un fabricante profesional local, para producir muebles localmente, bajo demanda. Esto significa que no hay envío, tiempos de entrega más rápidos y simplemente una entrega local.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Opendesk reduce los gastos generales al eliminar la necesidad de envío, exhibición y almacenamiento.

**Personalización:** La producción bajo demanda significa que existe la posibilidad de adaptar los productos a las preferencias individuales.

**Comodidad:** Las cadenas de suministro más cortas suponen un servicio más rápido. Opendesk tiene un servicio "desk-on-demand" que puede proporcionar muebles de oficina fabricados localmente en 14 días (incluido el pedido, la entrega y la instalación). Esto está diseñado para competir con los plazos de entrega mayores de las marcas de muebles contratadas.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Opendesk ha suministrado mobiliario de oficina para cientos de empresas, desde nuevas empresas hasta grandes organizaciones (como Google, Greenpeace y Nike).

**Asociaciones:** Opendesk se asocia con más de 250 fabricantes locales en todo el mundo.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** La producción localizada elimina la necesidad de empaques de transporte



foto: Peter Guenzel

como películas de plástico y cartón. Siempre que sea posible, se utilizan envoltorios de mantas reutilizables durante el transporte local.

**Emisiones de carbono:** La producción localizada reduce las emisiones del transporte

**Abastecimiento de fuentes renovables:** Muchos talleres son empresas sociales que utilizan madera FSC y ayudan a retener las ganancias en la economía local.

**Otros:** Los productos están diseñados para ser reparados a nivel local, lo que prolonga su vida útil y apoya un mercado de productos de segunda mano.

[Lea más](#)

REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | PREPARADA PARA ESCALAR | GLOBAL | COMIDA FRESCA

# Infarm: granjas de hortalizas en la tienda

**Producción hiperlocal de productos como hierbas y verduras, con productos cultivados en la propia tienda, en "granjas" modulares e inteligentes. Infarm instala las granjas y en seguida controla y monitorea de forma remota cada una de ellas, a través de una plataforma basada en la nube.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Productos mejores:** Mejor aspecto, sabor y frescura del producto. Las tiendas pueden ofrecer una mayor selección de productos, incluidos productos que no se ofrecen actualmente porque son demasiado delicados para transportarlos en las cadenas de suministro existentes.

**Ahorro en costos:** Reduce los puntos de contacto y la logística asociados con la cadena de suministro de alimentos.

**Precios competitivos:** Kroger en Seattle vende los productos de Infarm al mismo precio que la gama orgánica existente de la tienda.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Más de 900 granjas en tiendas, restaurantes y centros de distribución en Japón, EE. UU., Canadá y Europa.

**Inversión:** Completó una ronda de financiación de la serie B de 100 millones de dólares a principios de 2019 y una ronda de financiación de la serie C de 170 millones de dólares en 2020.

**Asociaciones:** Relaciones establecidas con más de 30 minoristas de alimentos, incluidos Kroger, Marks & Spencer y Aldi.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** La estrategia de la cadena de suministro hiperlocal de Infarm permite que los clientes compren productos "recién cosechados", lo que significa que los productos se mantienen frescos durante mucho tiempo, reduciendo el desperdicio de alimentos y haciendo que el empaque no sea estrictamente necesario.

**Emisiones de carbono:** Una reducción del 90% en el transporte en comparación con las prácticas agrícolas tradicionales. Por otro lado, el consumo de energía puede ser hasta diez veces mayor que el de la agricultura tradicional, un factor que es el foco de la innovación continua. El equilibrio de las emisiones en comparación con la agricultura tradicional depende de la diferencia neta entre la reducción de las emisiones del transporte y un mayor uso de energía.

**Uso del agua:** Utiliza un 95% menos de agua que la agricultura basada en el suelo.

**Otros:** Utiliza un 75% menos de fertilizantes que la agricultura basada en el suelo y un 99% menos de espacio.

[Lea más](#)



REPENSAR EL PRODUCTO Y EL MODELO COMERCIAL | START-UP | EUROPA Y AMÉRICA DEL NORTE | BEBIDAS

# TAPP Water: filtrar agua en casa

**Filtro de agua autoinstalable que se conecta directamente al grifo, proporcionando un filtrado instantáneo.**



foto: TAPP Water

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Comodidad:** Elimina la necesidad de llevar botellas o jarras de agua pesadas.

**Precios competitivos:** Usar un aparato TAPP es más económico por litro de agua que usar botellas de un solo uso. TAPP calcula que un hogar medio puede ahorrar más de 200 euros al año filtrando el agua en casa, en lugar de comprar agua embotellada.

**Lealtad a la marca:** El servicio de suscripción para recargas de filtros hace que los clientes regresen.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** TTAPP estima que ha eliminado cerca de 30 millones de botellas desde 2016.

**Emisiones de carbono:** TAPP estima que su electrodoméstico puede reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en aproximadamente 150 kg por usuario al año, en comparación con el transporte de agua embotellada.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Desde 2016, TAPP Water ha vendido más de 85.000 unidades en 73 países diferentes de todo el mundo.

[Lea más](#)

## EN PROFUNDIDAD

### AGUA EN CASA

El acceso a agua potable segura y asequible es un derecho humano (ODS 6). Lamentablemente, para muchas personas en todo el mundo, la falta de acceso al agua potable sigue siendo una realidad diaria. Abordar esto a través del desarrollo de infraestructura de agua y saneamiento es una prioridad, con enormes beneficios sociales y ambientales que se pueden obtener a partir de ese esfuerzo. Donde esto aún no se ha abordado mediante la mejora de la infraestructura, la reutilización y otros sistemas de suministro pueden presentar una opción viable en algunas situaciones (por ejemplo, consulte *I-Drop Water* en la p. 77 de esta guía y *Jarras de agua Danone* en la p. 24 en el libro *REUSE (REUTILIZACIÓN)*). También hay casos en los que existe infraestructura, pero los consumidores aún prefieren no beber agua directamente del grifo (debido al mal sabor, la mala calidad del agua o la presencia de ciertos tipos de minerales, etc.). En este escenario, la localización de la "filtración", mediante la oferta de soluciones "en el grifo" y "en casa" puede proporcionar una alternativa a las botellas de un solo uso (consulte, por ejemplo, TAPP Water que aparece aquí).

REPENSAR EL EMPAQUE | PREPARADA PARA ESCALAR | GLOBAL | COMIDA FRESCA

# Nebulización de ARECO: tecnología de niebla avanzada

**Tecnología de niebla avanzada (nebulización) para alimentos (vegetales, frutas, pescado, queso, carne). Pequeñas microgotas de agua mantienen la humedad para ampliar la vida útil y la frescura sin mojar los productos, al mismo tiempo que reducen la necesidad de empaque.**



foto: ARECO

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Productos mejores:** Conserva el aspecto, el sabor y el valor nutritivo de los productos frescos.

**Ahorro en costos:** Mayor rentabilidad de los departamentos en los que se aplica la tecnología, con un retorno de la inversión entre 12 y 18 meses. La nebulización reduce la demanda de energía y, por lo tanto, reduce los costos, en comparación con los sistemas de refrigeración. También reduce el desperdicio y la pérdida de peso del producto por deshidratación (manteniendo el precio de los productos que se venden por peso).

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Reduce la necesidad de empaque y refrigeración, al mismo tiempo que extiende la vida útil y la frescura del producto.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Se utiliza en más de 4500 tiendas en todo el mundo, incluida la entrada reciente al mercado de América del Norte y la región del Pacífico.

[Lea más](#)



LAS TRES ESTRATEGIAS

# Reutilización: los cuatro modelos orientados al consumidor y una nota sobre B2B

---

**Al repensar el empaque, el producto y el modelo comercial, el empaque puede reutilizarse en lugar de desecharse después de un uso, creando valor tanto para los usuarios como para las empresas.**

Se ha despertado el interés por la **reutilización**.

Ahora es el momento de utilizar una mentalidad de innovación en el origen para implementar y escalar soluciones.



# Reutilización: ¿una revolución en alza?

**En los últimos años, los modelos de reutilización han ganado un impulso significativo en el mundo de los empaques.**

Hasta hace poco, los modelos de reutilización se consideraban en general una carga o una cosa del pasado, pero ya no. El interés en la reutilización se evidencia en la cantidad de proyectos piloto, compromisos, iniciativas de investigación y startups enfocados en la reutilización que se han lanzado en los últimos dos años.

Este creciente interés se debe al aumento del reconocimiento de que los modelos de reutilización ofrecen no solo una nueva gama de soluciones a la contaminación por plástico, sino también el potencial para sacar a la luz importantes beneficios comerciales.

Por ejemplo, la reutilización puede ayudar a reducir costos, adaptarse a las necesidades individuales, optimizar las operaciones, generar lealtad a la marca, mejorar la experiencia del usuario y reunir inteligencia.<sup>13</sup>

Para obtener más información sobre la reutilización, consulte el libro REUSE (REUTILIZACIÓN) de 2019 de la Fundación Ellen MacArthur, que presenta una evaluación detallada de los beneficios de la reutilización, los cuatro modelos comerciales de reutilización B2C y 69 ejemplos de soluciones de reutilización.

**“¿Qué queremos decir con reutilización?”**

Los envases reutilizables están diseñados para usarse varias veces, para el propósito originalmente previsto, como parte de un sistema dedicado a su reutilización. Los envases reutilizables vuelven a la economía mediante la limpieza de todo el envase intacto.\*

**“Covid-19 y reutilización”**

La seguridad y la higiene son esenciales para todos los envases y están determinadas por cómo se gestiona y manipula el envase, no si es de un solo uso o reutilizable. Hay muchos ejemplos de cómo los envases reutilizables pueden utilizarse de forma segura e higiénica.

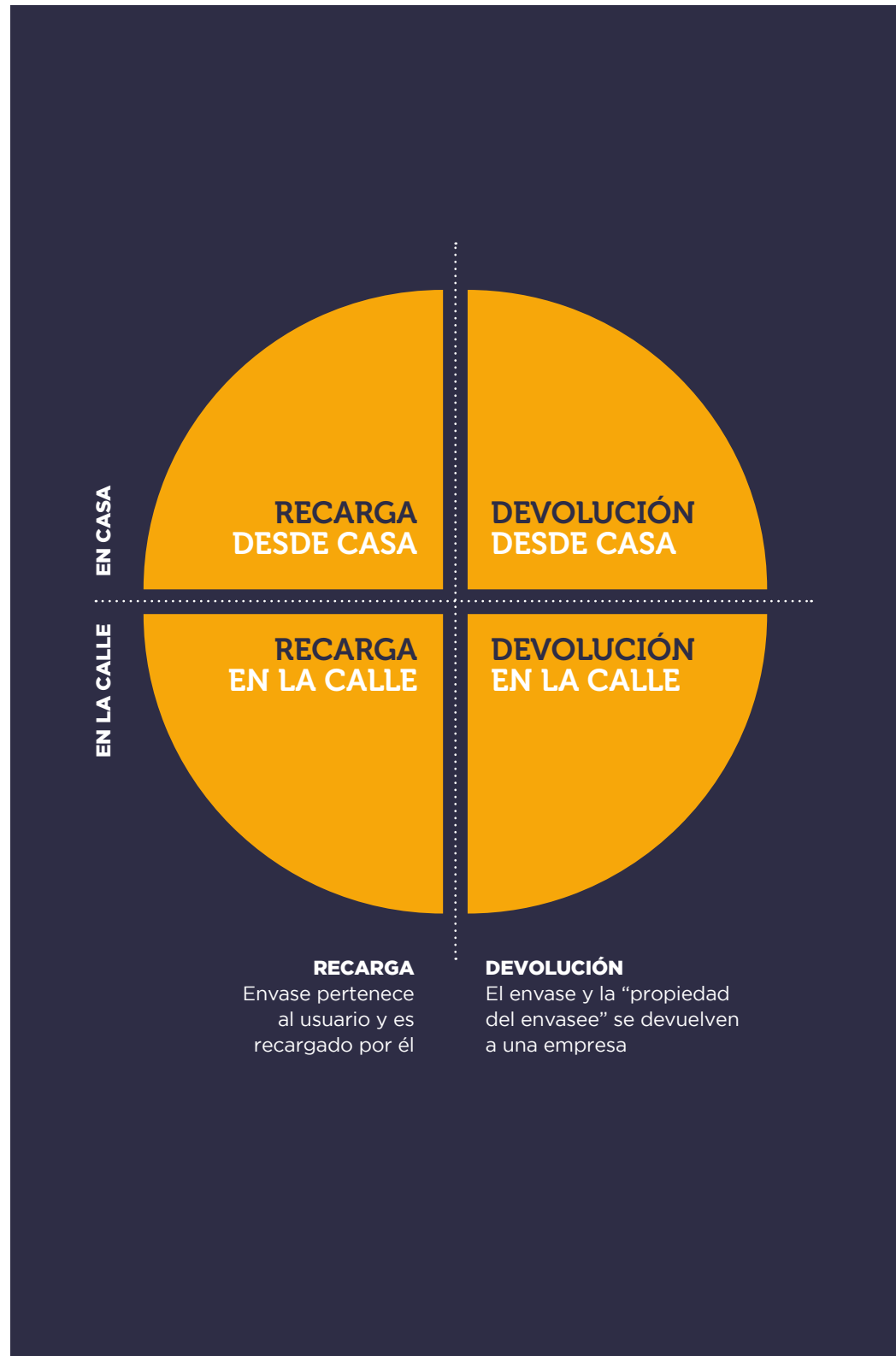
La ciencia y la orientación de los profesionales de la salud pública (por ejemplo, 100 científicos de 18 países<sup>14</sup>, y organismos públicos como la Comisión Europea<sup>15</sup>) sugieren que es seguro continuar utilizando sistemas de envases reutilizables mientras atravesamos la pandemia de la Covid-19 y más allá, al seguir empleando la higiene básica.

La mayoría de los sistemas de reutilización, algunos activos durante décadas, han resistido la pandemia sin necesidad de realizar ningún cambio. Este es, por ejemplo, el caso de los sistemas de reutilización-devolución como los planes de botellas de bebida reutilizables y Loop p. 100 (que alcanzan ventas récord en abril y mayo de 2020).

Para los sistemas de reutilización basados en la “recarga en la calle” del usuario (donde algunas aplicaciones han sido cuestionadas desde una perspectiva de higiene) también hay ejemplos que han prosperado durante la pandemia. Por ejemplo, las ventas de un sistema de triciclo de “recarga en la calle” de Algramo (p. 91) que opera en Santiago de Chile aumentaron en un 356 % entre abril y junio mientras la ciudad estaba completamente cerrada. Otros actores como MIWA (p. 89), Uno y SmartBins están mostrando cómo se puede mantener la higiene y la seguridad de los dispensadores a granel, por ejemplo, empleando IoT (internet de las cosas) para reducir los puntos de contacto con el cliente o instalando puertos de limpieza para el empaque recargable del usuario.



\*Esta es una interpretación “amigable” de la definición oficial de reutilización de la Nueva Economía del Plástico. Para obtener la definición técnica y exacta, según las normas ISO, consulte la hoja de definiciones del Compromiso Global.



## Los **cuatro** modelos orientados al consumidor para su reutilización

Hay **cuatro** modelos diferentes de reutilización de empresa a consumidor (B2C). Se diferencian según la propiedad del envase, es decir, si el envase se recarga o se devuelve, y dónde se produce la recarga / devolución.



### RECARGA DESDE CASA

Los usuarios recargan su recipiente reutilizable en casa (por ejemplo, con recargas entregadas a través de un servicio de suscripción).



### RECARGA EN LA CALLE

Los usuarios recargan su recipiente reutilizable fuera de casa (por ejemplo, en un sistema de dispensación en la tienda).



### DEVOLUCIÓN DESDE CASA

El envase es recogido desde casa por un servicio de recogida (por ejemplo, por una empresa de logística).



### DEVOLUCIÓN EN LA CALLE

Los usuarios devuelven el envase en una tienda o punto de entrega (por ejemplo, en una máquina de devolución de depósitos o en un buzón)



**B2B**

### ENVASE Y REUTILIZACIÓN B2B

Además de los cuatro modelos de reutilización B2C, existe una amplia gama de modelos de reutilización de empresa a empresa (B2B). Pueden abarcar desde empresas individuales que reutilizan sus propios envases de transporte hasta sistemas de reutilización en toda la industria basados en operadores interconectados, que gestionan un conjunto compartido de envases reutilizables estandarizados.



## MODELO EXPLICADO

# Recarga desde casa



**Los usuarios rellenan un recipiente reutilizable en casa con recargas entregadas en la puerta (por ejemplo, a través de un servicio de suscripción) o compradas en una tienda. Los usuarios conservan la propiedad del envase principal y son responsables de la limpieza.**

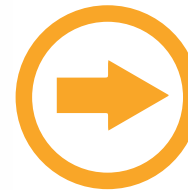


## TENDENCIAS

**Productos sólidos o concentrados:** Las recargas líquidas se rediseñan como concentrados (p. ej., *Cif* ecorecarga de Unilever, recargas concentradas de SC Johnson) o pastillas (p. ej., *Everdrop* p. 82, de Humankind), reduciendo los costos de transporte y empaque.

**Customised products or packaging:** Los sistemas de recarga están diseñados para que el producto o el envase puedan personalizarse; por ejemplo, un usuario puede mezclar sabores (por ej., *SodaStream* de PepsiCo p. 84), agregar una fragancia deseada o personalizar el envase reutilizable (por ej., *Replenish*).

**Servicios de recarga automática:** A los usuarios se les ofrece un servicio de suscripción de recarga, lo que mejora la lealtad a la marca (por ej., *Bite Toothpaste Bits*).



## POR DÓNDE EMPEZAR

Los productos que tienen un alto contenido de agua (como bebidas y algunos productos para el cuidado en el hogar y el cuidado personal) son buenos candidatos para los modelos de recarga en el hogar, ya que el agua con frecuencia puede eliminarse para producir un sólido o concentrado, que luego el usuario diluye en el hogar en una botella o dispensador reutilizable.

Además, explorar la integración con el comercio electrónico puede traer muchos beneficios, ya que las recargas compactas caben fácilmente en los buzones y ahorran costos de transporte para la entrega a domicilio. Un punto de venta en línea también elimina la ventaja de "atención" que pueden tener los envases grandes estándar cuando los productos se exhiben de forma física en un estante.



## CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

**Formulación del producto:** Para maximizar la Ahorro en costos en materiales de transporte y envase, cuando corresponda, elimine la mayor cantidad de agua posible del producto (por ej., *Everdrop* p. 82).

**Envase de recarga:** Para evitar que el envase de recarga genere más desperdicio que un modelo de un solo uso, suministre recargas sin envase o en un envase que sea reutilizable, reciclable o compostable (por ej., *SodaStream* de PepsiCo p. 84, *Blueland*).

**Alineación de la industria:** Una forma de evitar que los concentrados pequeños tengan que competir por el espacio de los estantes con productos de tamaño completo que contienen agua es hacer que las recargas concentradas sean el estándar de la industria para productos donde puede eliminarse el agua. Esto facilitaría una competencia leal, reduciría las emisiones de carbono y generaría ahorros materiales para la industria en su conjunto.

 REPENSAR EL PRODUCTO Y EL MODELO COMERCIAL | STARTUP | ALEMANIA | CUIDADO EN EL HOGAR

# Everdrop: pastillas de limpieza solubles

Pastillas de limpieza que se mezclan con agua en botellas reutilizables en casa para crear el producto de limpieza final.



foto: everdrop

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Reduce los costos de envío y empaque, en comparación con los productos diluidos, pesados y que contienen agua.

**Precio competitivo:** Las pastillas de recarga se venden al por menor a 1 EUR por recarga, lo que significa que Everdrop tiene un costo comparable al de los productos de un solo uso.

**Comodidad:** Reduce los requisitos de espacio en el armario y elimina la necesidad de llevar botellas voluminosas y pesadas de la tienda a la casa. Además, las recargas compactas se prestan bien para el comercio electrónico.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** En los primeros meses de funcionamiento, Everdrop vendió más de 1 millón de pastillas.

**Inversión:** Everdrop cerró una ronda de financiación inicial en julio de 2020.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Cada tableta evita el uso de una botella de plástico de un solo uso.

**Emisiones de carbono:** El volumen de transporte se reduce entre un 80 y un 90 %, lo que reduce las emisiones relacionadas con el transporte.

**Contenido reciclado:** Las botellas reutilizables están hechas de PET 100 % reciclado.

**Capacidad de reciclaje:** Las bolsitas de papel para recargas son compatibles con el flujo de reciclaje de papel.

**Capacidad de compostaje:** Las bolsitas de papel para recargas son compostables.

[Lea más](#)

 REPENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | A GRAN ESCALA | GLOBAL | CUIDADO PERSONAL

# Pure Shots de Yves Saint Laurent (L'Oréal): insertos de recarga

Insertos de recarga para productos para el cuidado de la piel. Los insertos de plástico se colocan en una "carcasa" de vidrio reutilizable de gran calidad, diseñada para que un usuario los posea y los recargue.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Tener un inserto de recarga significa que para cada compra solo debe reciclarse el recipiente del inserto, en lugar de todo el empaque.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** El producto se lanzó en todo el mundo. Fue el lanzamiento de Luxe Cream con mejor rendimiento en Asia en el primer trimestre de 2020.<sup>16</sup>

[Lea más](#)



foto: L'Oréal



foto: L'Oréal

 **REPENSAR EL PRODUCTO Y EL MODELO COMERCIAL** | A GRAN ESCALA | GLOBAL | BEBIDAS

# SodaStream de PepsiCo: agua con gas instantánea

**Aparato para hacer agua con gas en casa, en botellas reutilizables. El agua con gas se elabora con agua del grifo y CO<sub>2</sub> suministrado en cilindros retornables. También se encuentran disponibles jarabes concentrados para una variedad de sabores de bebidas comunes.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Lealtad a la marca:** Un dispositivo en casa aumenta la lealtad a la marca.

**Comodidad:** Reduce los requisitos de espacio y elimina la necesidad de ir a una tienda y luego llevar botellas voluminosas y pesadas a casa (una sola botella de CO<sub>2</sub> puede carbonatar hasta 60 L de agua).

**Personalización:** Se adapta a las preferencias de los usuarios al ofrecer una variedad de sabores y control del nivel de carbonatación.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Evita el uso de botellas de un solo uso. Por ejemplo, en el año 2017-2018, los usuarios

produjeron en casa el equivalente a 6.300 millones de botellas de un solo uso de agua con gas en botellas reutilizables.

**Emisiones de carbono:** SodaStream reduce las emisiones de carbono del agua con gas hasta un 87 % en comparación con el agua con gas embotellada en PET de un solo uso.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Distribuye a través de más de 90.000 tiendas minoristas individuales en 46 países y tiene 15 millones de usuarios domésticos.

**Inversión:** PepsiCo adquirió SodaStream en 2018 por 3.200 millones de dólares.

[Lea más](#)

## EN PROFUNDIDAD

### CÓMO SODASTREAM SE MUEVE MÁS ALLÁ DEL MODELO “EN CASA”

SodaStream ha demostrado ser un ejemplo exitoso de solución de recarga desde casa. En junio de 2020, PepsiCo anunció que después de pilotos exitosos con clientes clave, SodaStream expandirá su marca para ir más allá del modelo “en casa” para el modelo “en la calle”, presentando la plataforma de hidratación profesional SodaStream. La plataforma de hidratación profesional SodaStream habilitada para dispositivos móviles está programada para su implementación en los EE. UU. en la segunda mitad de 2020, y permite que los usuarios personalicen y rastreen digitalmente su consumo de bebidas en la calle mientras reducen las botellas de plástico. Ha sido desarrollada para lugares de trabajo, campus universitarios y aeropuertos, ampliando la marca SodaStream.



## MODELO EXPLICADO

# Recarga en la calle



Los usuarios recargan el empaque reutilizable en un punto de dispensación fuera de casa, como en una tienda. Los usuarios conservan la propiedad del empaque reutilizable y son responsables de la limpieza.

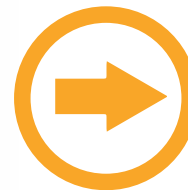


## TENDENCIAS

**Sistemas dispensadores personalizados:** Los usuarios pueden elegir la cantidad de recarga deseada (por ej., MIWA p. 88, I-Drop Water p. 92) con frecuencia a precios más asequibles<sup>17</sup> y con contenido personalizado, por ejemplo, agregando o mezclando sabores (por ej., Dasani Purefill de Coca-Cola, Pepsi Spire de PepsiCo).

**Dispensadores inteligentes:** Se incorporan sensores que reconocen cuando un empaque está en su lugar, dispensan automáticamente la cantidad requerida, (por ej., EcoCarga), registran la información del producto y facilitan los pagos sin efectivo (por ej., Algramo p. 91, MIWA p. 88).

**Puntos de venta distribuidos:** Los dispensadores se mueven fuera de las tiendas tradicionales, se vuelven móviles o se colocan en espacios públicos, edificios de oficinas, etc. (por ej., EcoCarga, SodaStream Professional de PepsiCo p. 84).



## POR DÓNDE EMPEZAR

Un punto de partida común son los productos secos (como frijoles, pasta y cereales). Estos productos tienen requisitos mínimos de empaque, lo que los hace ideales para dispensadores a granel muy simples, y se pueden comprar y transportar a casa en empaques plegables / flexibles (por ej., bolsas reutilizables) que son fáciles de llevar a la tienda. También les brinda a los clientes la oportunidad de comprar la cantidad exacta que necesitan.

Otro lugar para buscar oportunidades son las bebidas que se consumen en la calle, lo que permite a los usuarios llevar consigo su propia botella o taza reutilizable.



## CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

**Equipo de dispensación:** TPara que los sistemas de dispensación sean fáciles de usar y seguros para el personal, diseñelos para que sean rápidos de recargar y de usar, minimizando al mismo tiempo la contaminación y los derrames. Por ejemplo, utilice unidades a granel precargadas que encajen directamente en el sistema de dispensación para evitar que el personal tenga que recargar los dispensadores a granel (por ej., MIWA p. 88) o diseñar máquinas de recarga automatizadas y sin contacto (por ej., Algramo p. 91, Dasani Purefill de Coca-Cola).

**Formulación del producto:** Si el producto tiene un gran contenido de agua, piense en suministrarlo como un concentrado para mezclarlo con agua en el sitio de venta minorista (por ej., Coca-Cola's Freestyle, PepsiCo's Pepsi Spire). Esto permite una mayor personalización del sabor / fragancia y reduce los costos y las emisiones relacionados con el transporte.

**Higiene del empaque:** Para garantizar una higiene adecuada alrededor del empaque recargable, considere instalar puertos de lavado junto a las unidades dispensadoras para limpiar y desinfectar en el lugar (por ej., Uno) o brindar instrucciones claras sobre cómo limpiar (por ej., estaciones de recarga de champú de Unilever y Walmart México p. 90, KeepCup).

**Participación del cliente:** Para atraer a los clientes y ayudar en la transición a una nueva experiencia de venta minorista, emplee la señalización adecuada y considere la posibilidad de desplegar personal de planta adicional en las fases iniciales de la implementación (por ej., las estaciones de recarga de champú de Unilever y Walmart México, p. 90, Waitrose & Partners Unpacked). Para asegurarse de que los usuarios traigan sus empaques reutilizables, facilítelo o cree incentivos para hacerlo. Por ejemplo, hágalo plegable (por ej., DiFOLD, Stoj Cup), personalícelo (por ej., KeepCup) o, cuando corresponda, proporcione incentivos económicos (por ej., la prueba de cobro por taza de Starbucks<sup>18</sup>).

 REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | PILOTO | SUIZA | COMIDA SECA

# Asociación de MIWA y Nestlé: dispensación a granel de alta tecnología

**Asociación entre Nestlé y el innovador MIWA en soluciones de dispensación a granel de alta tecnología para café instantáneo y alimentos para mascotas.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Reputación de la marca:** Los clientes informaron que la reducción de los empaques de un solo uso era el principal incentivo para comprar recargas.

**Personalización:** Los usuarios pueden dispensar la cantidad que deseen.

**Datos:** Las etiquetas y los lectores RFID / NFC, combinados con un sistema de información integrado, permiten un control total sobre el flujo de empaques y productos en la cadena de suministro y brindan la oportunidad de recopilar información sobre las preferencias del cliente.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Los productos viajan en recipientes herméticos a lo largo de la cadena de suministro, incluso durante el almacenamiento en los sitios minoristas, lo que reduce el desecho de alimentos. Los residuos de empaques pueden reducirse en un 90 % si los clientes traen su propio recipiente reutilizable.

**Emisiones de carbono:** Todavía se está completando un LCA específico en el piloto de Nestlé. Un LCA general realizado por MIWA mostró que el sistema MIWA puede reducir las emisiones de carbono en un 46 %.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Los dispensadores se probaron en tres tiendas Nestlé en Suiza durante un período de cuatro meses. Basado en un piloto exitoso, Nestlé ahora está ampliando la solución de recarga a las 16 tiendas Nestlé con su marca Purina One en Suiza para probar la viabilidad operativa a mayor escala.

[Nestlé Lea más](#) [MIWA Lea más](#)



foto: Nestlé

## EM PROFUNDIDAD

### LO QUE NESTLÉ HA APRENDIDO AL PILOTAR LA RECARGA EN LA CALLE

El piloto inicial fue diseñado para probar la aceptación del usuario del modelo de recarga en la calle. En general, el piloto fue un éxito ya que la mayoría de los clientes dijeron que estaban satisfechos con la experiencia y, al final del piloto, el 50 % de los clientes trajeron su propio empaque reutilizable para recargar. Muchos de los clientes eran nuevos clientes en las tiendas de Nestlé que vinieron específicamente para aprovechar la oferta de recarga, y Nestlé registró ventas por recarga más altas de lo esperado.

El piloto mostró que es necesario guiar a los clientes a través de la nueva experiencia de compra. Solo un tercio de los nuevos clientes podían usar la unidad dispensadora y manejar el pesaje sin asistencia inicial. Las mejoras realizadas durante el período piloto incluyeron proporcionar más señales y orientación visual para hacer que el sistema sea más intuitivo. Nestlé también decidió tener las estaciones de recarga una al lado de la otra como “una tienda en una tienda” para atraer más la atención.

La tecnología MIWA demostró ser exitosa para superar las preocupaciones relacionadas con la salud y la seguridad de la dispensación a granel. Los productos se colocan en recipientes herméticos de 11 litros, lo que mejora la vida útil de los productos y elimina el riesgo de contaminación durante la recarga y la dispensación. Cada recipiente está etiquetado a lo largo de la cadena de suministro para garantizar la trazabilidad. Además, la unidad de dispensación solo puede verse después de ser activada por un usuario y cuando el empaque está en su lugar en la parte de abajo, lo que reduce el derrame.

Nestlé ahora está evaluando la viabilidad de aprovechar la tecnología de dispensadores para otras categorías de productos, además de probar la viabilidad operativa de la solución en los grandes supermercados de la cadena de suministro. MIWA está revisando continuamente el sistema para desarrollar aún más la idea, incluido hacer que la unidad de dosificación funcione para líquidos.

Consulte la p. 168 para conocer la historia detrás del impulso upstream en Nestlé.

 REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | PILOTO | MÉXICO | CUIDADO PERSONAL

# Unilever y Walmart México: estaciones de recarga de champú

**Estaciones de recarga para las marcas de champú Unilever en diez tiendas Walmart en México. Las estaciones fueron supervisadas por el personal para ayudar a los clientes a dispensar champú en botellas de aluminio reutilizables de 1 litro. Las botellas reutilizables se vendieron a un precio único y se imprimieron con una guía sobre cómo los clientes deben limpiar la botella en casa antes de volver a recargarla. A medida que la solución se expanda, se probarán las máquinas de recarga de autoservicio para que la recarga sea independiente de la supervisión del personal y proporcionen una mejor dosificación para evitar derrames.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Personalización:** Los clientes pagan por peso y eligen la cantidad deseada.

**Precio competitivo:** El champú de recarga tiene un precio un 16 % inferior al equivalente en empaques de un solo uso.

**Reputación de la marca:** El 70 % de los clientes dijeron que la razón por la que eligieron la estación de recarga fue para reducir el plástico de un solo uso y 8 de cada 10 recomendarían la experiencia. La iniciativa tuvo un alcance orgánico a través de las redes sociales de más de 197.000 usuarios, con reacciones y participación de más de 31.700 usuarios.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Durante el período piloto de tres meses, se eliminaron más de 3.000 botellas de champú de un solo uso, equivalentes a 126 kg de plástico.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Después de un período de prueba positivo de tres meses, Walmart decidió escalar la iniciativa a 500 tiendas Walmart en México durante 2021.

[Lea más](#)



foto: Walmart de México y Centroamérica and Unilever

## EN PROFUNDIDAD

### CÓMO ALGRAMO CONVIerte EL EMPAQUE EN UNA BILLETERA

Algramo es un sistema de plataforma que permite que los consumidores recarguen productos a precios reducidos mediante el uso de máquinas dispensadoras inteligentes y empaques equipados con chips de RFID. Los clientes cargan su cuenta a través de una aplicación y llevan su empaque inteligente a un dispensador Algramo: la máquina reconocerá el empaque y dispensará el producto correcto en la cantidad deseada sin necesidad de iniciar sesión o pagar, ya que el empaque se convierte en una billetera. El sistema Algramo asegura la trazabilidad del producto, genera lealtad y reúne inteligencia empresarial.

Actualmente, Algramo está probando su sistema inteligente en asociación con Unilever en Santiago de Chile y desde agosto de 2020 en la ciudad de Nueva York con productos Clorox y Pinesol.



foto: Algramo

 REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | START-UP | ÁFRICA | BEBIDAS

## I-Drop Water: recarga en la tienda de comestibles

**I-Drop aborda dos problemas a la vez: el acceso a agua potable segura y asequible y los residuos plásticos de un solo uso del agua embotellada. Los "Waterpods" de I-Drop son dispensadores de recarga de agua potable purificada de autoservicio para tiendas de comestibles. Un dispensador está conectado al suministro principal de agua de la tienda y tiene un filtro incorporado que permite que los usuarios compren agua purificada en botellas / recipientes reutilizables de cualquier tamaño. Una plataforma de tecnología de "Internet de las cosas" personalizada mejora el alcance del mercado, reduce los gastos operativos y mejora la confiabilidad del sistema al permitir la supervisión remota de todos los sistemas Waterpod instalados en tiempo real.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** I-Drop instala las unidades sin costo de capital en una tienda, y monitorea y reemplaza los filtros según sea necesario. Los ingresos generalmente se dividen 50/50 entre I-Drop y la tienda. Este modelo comercial elimina el desembolso de capital, lo que significa que cualquier tienda puede permitirse instalar un dispensador y las ventas son casi directamente ganancias de la tienda. Los incentivos están alineados con los propietarios de tiendas que solo tienen que enfocarse en el lado de las ventas, y I-Drop se enfoca en garantizar que los Waterpods entreguen agua segura de manera confiable y rentable.

**Precios competitivos:** Con el modelo I-Drop Water, el agua potable puede venderse entre un 75 % y un 80 % más barata que el agua embotellada, lo que hace que el acceso al agua potable sea muy asequible.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** En una sola tienda de comestibles, en la provincia de menores ingresos de Sudáfrica, se vende el equivalente a una botella de agua de 500 ml a través de un Waterpod cada 45 segundos de comercio. Esto significa que en los primeros seis meses de 2020, esta tienda vendió recargas purificadas equivalentes a más de 200.000 botellas de un solo uso de 500 ml.

**Emisiones de carbono:** Se reducen las emisiones del transporte asociadas con el transporte de agua embotellada.

**Uso del agua:** La tecnología de purificación preferida de I-Drop no produce ningún coproducto de aguas residuales.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** I-Drop ha instalado y probado sistemas y tecnología Waterpod en más de 100 centros en siete países de África (Sudáfrica, Botsuana, Zimbabue, Suazilandia, Ghana, Senegal y Namibia). En 2019, se lanzó un sistema Waterpod mejorado con el objetivo de comenzar a ofrecer agua filtrada para recargar en las grandes cadenas minoristas de África.

[Lea más](#)

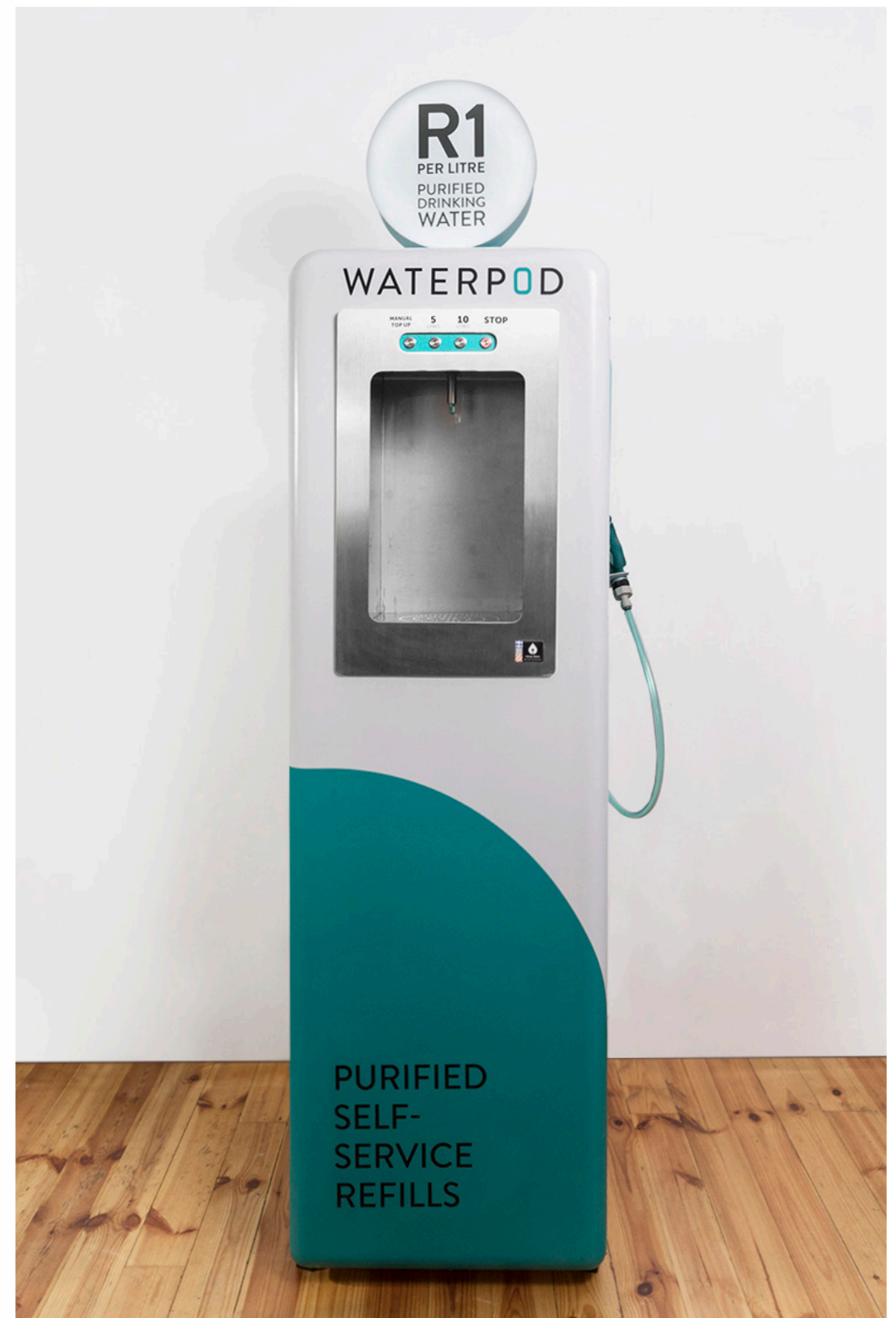


foto: I-Drop Water

## MODELO EXPLICADO

# Devolución desde casa



**Los usuarios se suscriben a un servicio de entrega y recogida que les permite devolver los envases vacíos desde casa. Luego, una empresa o un proveedor de servicios se encarga de la limpieza y la redistribución del envase.**

**TENDENCIAS**

**Servicios de reabastecimiento automático:** Las empresas ofrecen un servicio de suscripción, en el que el envase vacío se recoge en la próxima entrega de productos, lo que facilita su devolución. Esto también mejora la lealtad a la marca y brinda información sobre los usuarios (por ej., *Club Zero de Abel & Cole p. 98*, *servicio de jarras de agua de Danone*).

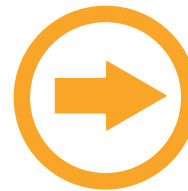
**Diseño superior del envase:** El envase está diseñado con una funcionalidad o estética mejoradas para brindar una mejor experiencia de usuario (por ej., *Loop p. 100*, *DabbaDrop*, *Liviri*). Esto es posible ya que el envase sigue siendo un activo para la empresa, y el costo inicial del envase se divide entre muchos usos.

**Infraestructura compartida:** Las empresas comparten instalaciones logísticas y de limpieza entre marcas, sectores o redes más amplias, posiblemente a través de un proveedor de servicios externo, para mejorar la economía de la logística inversa (por ej., *Loop p. 100*).

**POR DÓNDE EMPEZAR**

Centrarse en productos de comercio electrónico que se entregan con una frecuencia relativamente alta, idealmente a través de un modelo de suscripción, puede ser un buen punto de partida. Permite combinar la recogida de envases vacíos con la entrega de nuevos productos y evita que los usuarios tengan que almacenarlos durante largos periodos de tiempo.

El modelo se adapta bien a las áreas urbanas\* donde las distancias de transporte, tanto entre entregas como desde la entrega a los lugares de limpieza / recarga, son más cortas en comparación con las áreas con menor densidad de población.

**CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN**

**Higiene del envase:** Para reducir el costo y el uso de recursos durante la limpieza, diseñe un empaque que sea fácil de limpiar (por ej., *reCIRCLE*). Muchos proveedores de servicios de logística o limpieza les cobran a las marcas según lo fácil que sea lavar sus envases (por ej., *Loop p. 100*, *Uzaje*).

**Diseño del envase:** El uso de diseños universales para formatos de envase en todas las marcas o productos puede mejorar la eficiencia general de las operaciones (por ej., *The Wally Shop*, *tarros de MMP p. 104*). Además, hacer que el envase sea sencillo y esté diseñado para que se decante de inmediato, puede ayudar a aumentar las tasas de devolución (por ej., *Club Zero de Abel & Cole p. 98*).

**Participación del cliente:** Cree incentivos para que los usuarios devuelvan el envase. Una de esas formas es a través de un depósito para el envase, aunque sea importante encontrar el equilibrio adecuado entre ser un incentivo lo suficientemente fuerte, sin asustar a los clientes con un depósito inicial muy alto. De forma alternativa, en lugar de colocar un depósito para el envase, incentive la devolución, por ejemplo, ofreciendo una recarga gratuita después de un cierto número de devoluciones (por ej., *Club Zero de Abel & Cole p. 98*) o penalice a los usuarios por no devolverlo después de un período determinado (por ej., *VYTAL p. 96*).

\*Hay que tener en cuenta que las áreas con una población extremadamente densa pueden presentar sus propios desafíos logísticos (por ejemplo, congestión y/o escasez de espacio).



REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | START-UP | ALEMANIA | COMIDAS Y BEBIDAS PARA LLEVAR

## VYTAL: reutilizables para entrega a domicilio y para llevar

Una plataforma para pedidos anticipados de comida a domicilio y para llevar en envases reutilizables. Fue introducida durante la pandemia de la Covid-19 para apoyar a los restaurantes y empresas locales. La nueva plataforma en línea y el servicio de “devolución desde casa” es una extensión del negocio existente de VYTAL como proveedor de productos reutilizables para restaurantes, comedores y supermercados para la “devolución en la calle”. Con la nueva configuración, los clientes pueden pedir su comida en el envase reutilizable de VYTAL para recogerla en la tienda o entregarla en su casa en bicicleta. A continuación, los usuarios dejan los envases vacíos en los centros minoristas participantes o hacen que los recojan en una entrega posterior.



Foto: VYTAL Global GmbH

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Los restaurantes ahorran entre un 20 y un 30 % en costos de envase en comparación con los de un solo uso.

**Lealtad a la marca:** Una gran proporción de clientes habituales vuelven a realizar pedidos durante la próxima semana para devolver el envase.

**Envase superior:** El envase reutilizable mantiene los alimentos calientes durante más tiempo (en promedio, solo 3 °C de pérdida de temperatura en diez minutos) y evita los derrames durante el transporte.

**Datos:** Un sistema digital permite operaciones sin efectivo, gestión inteligente de inventario, incentivos para el usuario por devoluciones rápidas y un seguimiento claro de los residuos de envases guardados.

**Reputación de la marca:** Los clientes mencionaron la entrega sin residuos de envases como un criterio de decisión clave al elegir entre plataformas de entrega. Algunos propietarios de restaurantes ahora han decidido ofrecer solo comida para llevar con el sistema reutilizable.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Emisiones de carbono:** Reducción de ~ 30 kg de emisiones de CO<sub>2</sub> durante el ciclo de vida de un recipiente en comparación con los empaques de poliestireno de un solo uso.<sup>19</sup>

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Vytal suministra aproximadamente 100 restaurantes y comedores asociados en toda Alemania (Berlín, Múnich, Colonia y otras ciudades) y ha involucrado a más de 3000 usuarios en su modelo comercial híbrido de “devolución en la calle” y “devolución desde casa”. En los dos primeros meses de cuarentena, VYTAL vio a unos 400 clientes nuevos utilizar su servicio.

**Asociaciones:** La empresa tiene una red establecida de socios en el segmento de restaurantes y cantinas, y actualmente está buscando desarrollar asociaciones con empresas que quieran ofrecer opciones de devolución convenientes para sus empleados o ciudades que pretenden convertirse en libres de residuos.

[Lea más](#)

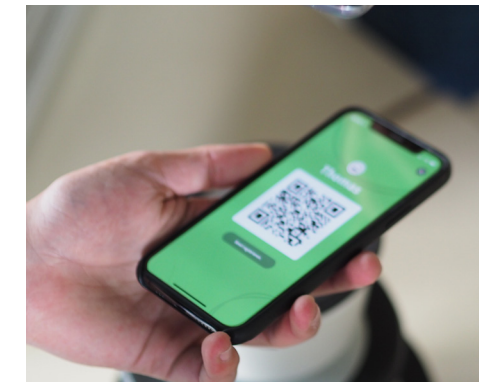


foto: VYTAL Global GmbH

### EN PROFUNDIDAD

#### POR QUÉ VYTAL HA IMPLEMENTADO SANCIONES EN LUGAR DE RECOMPENSAS PARA INCENTIVAR LA DEVOLUCIÓN

VYTAL ha reemplazado el modelo de depósito clásico por un sistema digital en el que los clientes se registran, toman prestado el envase reutilizable sin cargo y solo se les cobra una multa si no lo devuelven a tiempo. El sistema supera varios desafíos del sistema de depósitos, como la carga administrativa de manejar los pagos de depósitos, la necesidad de que los minoristas financien previamente el depósito, y el desafío general de establecer un precio de depósito lo suficientemente bajo para maximizar la aceptación de la reutilización en el punto de venta, aunque lo suficientemente alto como para incentivar una devolución rápida.

Con el sistema de VYTAL, los usuarios pueden pedir prestado el empaque reutilizable sin cargo durante dos semanas. La devolución se incentiva a través de una aplicación que brinda recordatorios y emplea elementos de gamificación / empuje (por ejemplo, rastreando la cantidad de envases de un solo uso guardados). El sistema de multas ha dado como resultado un tiempo promedio de devolución de cuatro días y una tasa de devolución del 97,5 % dentro del período de dos semanas.

REPIENSAR EL ENVASE Y EL MODELO COMERCIAL | PILOTO | REINO UNIDO | COMIDA SECA

# Club Zero de Abel & Cole: decantar en casa

Un servicio de entrega de alimentos secos (como lentejas, pasta y avena) en recipientes de transporte simples y reutilizables de bajo costo, ofrecido por Abel & Cole, un minorista en línea del Reino Unido. Los frascos están diseñados para ser funcionales, pero no hermosos, para que el usuario no se sienta tentado a poseerlos. Al momento de la entrega, los usuarios se decantan en sus propios frascos reutilizables y, en la siguiente entrega, devuelven los recipientes de transporte junto con la caja de entrega reutilizable.



foto: Abel & Cole Ltd

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Operaciones optimizadas:** El envase estandarizado se utiliza en diferentes productos a granel para optimizar las operaciones de envase.

**Lealtad a la marca:** La retención de clientes se ve favorecida por tener una tarifa de membresía anual de 10 GBP para ser parte del Club Zero y por ofrecer la décima recarga de un producto determinado sin cargo.

**Precios competitivos:** Los productos se venden al mismo precio que los productos en envases de un solo uso.

**Reputación de la marca:** Abel & Cole

comenzó a explorar soluciones de reutilización en respuesta a la demanda de los clientes de reducir los envases de un solo uso y el movimiento del mercado en las soluciones de recarga.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Una prueba inicial con 15 productos diferentes y tres tamaños de recipientes reutilizables diferentes se completó con éxito. Una prueba más grande con 1.000 clientes se inició a principios de 2020 antes de ser suspendida debido a la Covid-19. La prueba se reanudará cuando sea posible.

[Lea más](#)

REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | PREPARADA PARA ESCALAR | CHINA | TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

# ZerO Box de Huidu: cajas de comercio electrónico reutilizables

Cajas reutilizables para entregas de comercio electrónico alquiladas mensualmente, anualmente o por única vez. La caja está hecha de un material plástico liviano, sellada sin cinta y está equipada con una etiqueta RFID para rastrear su ubicación. La caja se abre y se devuelve directamente cuando se entrega el producto, se devuelve al momento de una entrega posterior o se devuelve a las estaciones de entrega. Dependiendo del modelo de alquiler, Huidu o la empresa que alquila la caja se encarga de la limpieza.

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Precio competitivo:** Aunque el costo de producción de una ZerO Box es aproximadamente el doble que el de una caja de cartón estándar, Huidu puede ofrecer una caja de alquiler a un precio inferior al de la alternativa de un solo uso, porque cada caja se alquila varias veces. El uso de ZerO Box puede ahorrar un 30 % en función del costo por uso en comparación con las cajas de envío tradicionales. Uno de los minoristas en línea más grandes de China, JD.com, se ha asociado con ZerO Box después de estimar que podrían ahorrar aproximadamente 4,5 millones de dólares anuales si solo el 10 % de sus pedidos vinieran en un ZerO Box.

**Comodidad:** El diseño patentado puede empaquetarse de forma plana después de su uso, lo que facilita el almacenamiento y la devolución.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Una caja puede reutilizarse hasta 14 veces y se estima que se han evitado la producción de más de 18 millones de cajas de un solo uso desde 2018. Como ejemplo específico, JD.com espera haber eliminado 7,2 millones de cajas de un solo uso de su cadena de suministro para fines de 2020 (habiendo comenzado a usar las cajas en 2018).

**Emisiones de carbono:** Las empresas que utilizan ZerO Box han reducido colectivamente las emisiones de carbono en 50 toneladas desde 2018.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Más de 2 millones de ZerO Boxes están actualmente en circulación. La empresa cuenta con más de 20 centros de operaciones en China que gestionan la logística de reutilización.

**Inversión:** En 2019, se completó una ronda de financiación de la serie A de 14 millones de dólares.

**Asociaciones:** La empresa tiene asociaciones de cooperación con más de 200 empresas, incluidas JD Logistics, Cainiao, Suning Logistics, China Post y Vipshop.

[Lea más](#)



foto: Huidu Environmental

**REPENSAR EL ENVASE Y EL MODELO COMERCIAL** | PREPARADA PARA ESCALAR | FRANCIA, REINO UNIDO, CIUDAD DE NUEVA YORK | COMIDA SECA, COMIDA FRESCA, CUIDADO PERSONAL, CUIDADO EN EL HOGAR, BEBIDAS

## Loop: marcas reconocidas en envases premium

**Una plataforma de reutilización global, disponible en línea y en la tienda de los principales minoristas, y que ofrece más de 500 productos en envases reutilizables (incluidas grandes marcas como detergente Tide y Heinz Ketchup). Cuando un recipiente está vacío, no es necesario que el usuario lo limpie o clasifique. Se lo almacena y luego se lo recoge en la casa del usuario o se lo deja en una tienda participante. Luego, los contenedores se limpian, se recargan y se venden a otro cliente de forma profesional.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Envase superior:** Según el análisis de Loop, la estética y la funcionalidad mejoradas del envase es el principal impulsor de la satisfacción del cliente.

**Lealtad a la marca:** Loop está experimentando tasas de nuevos pedidos más altas que el promedio de la industria. El 97 % de los envases reutilizables se devuelve en un plazo de 90 días.

**Comodidad:** El objetivo de Loop es hacer coincidir la comodidad del envase de un solo uso con los clientes que compran productos en envases reutilizables de una variedad de minoristas y luego devuelven fácilmente el envase (por recolección en casa o en cualquier minorista participante) sin necesidad pensar en limpiarlo o clasificarlo.

### Reputación de la marca:

Un cuestionario inicial entre los usuarios de Loop que compran productos para el hogar y el cuidado personal demostró que, en un 75-90 %, la percepción de la marca que se compra mejoró desde una perspectiva medioambiental. El 75-100 % de los encuestados afirma que es más probable que compren productos de la marca en el futuro.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Emisiones de carbono:** Las ACV (análisis de ciclo de vida) verificadas por terceros muestran que el envase de Loop suele ser entre un 22 % y un 45 % mejor que el de un solo uso.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Los pilotos iniciales llevados a cabo en París y Nueva York prestaron servicios



foto: Loop and TerraCycle

a 10.000 clientes con ventas récord en marzo y abril de 2020 durante la pandemia de la Covid-19. La plataforma se encuentra actualmente en vivo a través de modelos piloto en línea, a nivel nacional en el Reino Unido (Tesco) y EE. UU. (Kroger y Walgreens), y a nivel regional en Francia (Carrefour). Otros lanzamientos están planeados para Canadá, Japón, Alemania y Australia a mediados de 2021. La implementación de Loop en la tienda (en asociación con los principales minoristas) comienza en Francia en octubre de 2020, en EE. UU. en febrero de 2021 y en Japón en marzo de 2021.

**Inversiones:** En 2020, Loop cerró 20 millones de dólares en fondos de la Serie A.

**Asociaciones:** Actualmente, Loop trabaja con más de 400 marcas importantes (incluidas Nestlé, P&G, Unilever, Mars, PepsiCo y Coca-Cola) y minoristas (incluidos Carrefour, Tesco, Loblaws, Kroger, Walgreens, Ulta, Woolworths y Aeon). En los próximos meses se anunciarán otras siete asociaciones con minoristas. También se han anunciado asociaciones con Ecolab para la limpieza y DHL para la clasificación de los envases entrantes.

[Lea más](#)

## EN PROFUNDIDAD

### CÓMO EL MINORISTA CARREFOUR ESTÁ PLANEANDO ESCALAR LA REUTILIZACIÓN

Sobre la base de los aprendizajes del piloto inicial de Loop, Carrefour lanzó, en junio de 2020, un modelo de comercio electrónico para envases reutilizables que está totalmente integrado en la plataforma de comercio electrónico Carrefour existente. El objetivo es hacer que la experiencia de compra sea continua, evitando la necesidad de que los clientes visiten un sitio separado para comprar productos en envases reutilizables.

Con el nuevo modelo de comercio electrónico integrado, Carrefour está ampliando la oferta de reutilización al área metropolitana de París y Lyon, aumentando la capacidad de 5.000 a 125.000 clientes. Un desafío importante en la fase de ampliación ha sido descubrir cómo adaptar el sistema de distribución existente para Carrefour y decidir qué tareas deben subcontratarse a Loop y otros proveedores de servicios subcontratados. En la configuración inicial, Carrefour opera dos centros de distribución que manejan la entrega de productos en reutilizables y almacenan los envases vacíos una vez que han sido recogidos por un cliente. Luego, Loop es responsable de recoger el envase vacío de los centros de distribución y de garantizar que se lo clasifique y escanee para reembolsar los depósitos a los clientes. Ecolab es subcontratado por Loop para que se encargue de la limpieza de los paquetes y DHL es responsable de la logística. Actualmente, hay una pequeña instalación de limpieza en Francia y capacidad de apoyo en el Reino Unido. Sin embargo, a medida que aumenten los volúmenes, será posible invertir en una infraestructura más localizada de clasificación y limpieza para mejorar la eficiencia ambiental y económica de las operaciones.

Además de los costos añadidos de la logística inversa, Carrefour ha invertido en un nuevo y sofisticado sistema de TI para poder realizar un seguimiento de todos los envases de forma individual y gestionar los depósitos. El minorista espera que la inversión alcance el equilibrio en dos o tres años. El piloto de Loop ha demostrado que el modelo de reutilización con envase premium puede funcionar bien para productos con márgenes más altos, como los productos para el cuidado personal. Sin embargo, es más complicado hacer que el modelo sea rentable para productos cotidianos de menor costo, donde el diseño premium es menos importante para los usuarios. Para estos productos, Carrefour ahora está trabajando con los proveedores en el desarrollo de envases estandarizados más simples, que optimizarán las operaciones y reducirán los costos en toda la cadena de suministro. La oferta complementaría los productos en diseño premium que están actualmente disponibles en la plataforma Loop.

El próximo paso para Carrefour será una integración en la tienda en diez tiendas en París, brindándoles a los clientes la oportunidad de comprar productos en recipientes reutilizables de los estantes y devolverlos a los puntos de entrega en las tiendas. La integración en la tienda es un aspecto clave de la construcción de un ecosistema de tiendas (minoristas, proveedores de servicios de alimentos, etc.) que ofrecen envases reutilizables y puntos de entrega. Si el modelo de tienda ampliado tiene éxito en París, Carrefour se expandirá a varios cientos de tiendas de la ciudad en todo el país.



foto: Loop and TerraCycle

## MODELO EXPLICADO

# Devolución en la calle



**Los usuarios compran un producto en un recipiente reutilizable y devuelven el envase en una tienda o punto de entrega después de su uso. El envase se limpia donde se devuelve (por ejemplo, en un sitio de venta minorista) o una empresa o un proveedor de servicios se encarga de la limpieza y redistribución del envase.**



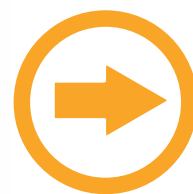
## TENDENCIAS

**Sistemas inteligentes:** El envase se etiqueta con identificaciones individuales, lo que permite que las empresas sigan el stock, controlen los pagos de depósitos y obtengan información de los usuarios (por ej., CupClub p. 107, Muuse, HELPFUL).

**Soluciones llave en mano:** El envase y la infraestructura reutilizables se ofrecen como un "servicio", lo que elimina la necesidad de que una marca o un minorista sean responsables del sistema de reutilización. Por ejemplo, una empresa de 'reutilización como servicio' podría manejar el sistema de reutilización en nombre de un restaurante o cafetería, ofreciendo los artículos necesarios para la entrega de alimentos (vasos, recipientes, etc.) y luego encargándose de la limpieza, recolección y redistribución (por ej., Globelet, Ozzi).

**Infraestructura compartida:** Las ubicaciones de devolución, recolección e infraestructura de limpieza se comparten entre empresas, lo que reduce el costo del sistema y garantiza que la entrega sea conveniente y sin problemas para el usuario (por ej., frascos de MMP p. 104, Conscious Container).

**Envases reutilizables de baja huella:** El diseño y la producción de envases están optimizados para reducir el costo inicial y el uso de recursos mientras se mantiene la utilidad y durabilidad (por ej., Bockatech, Circolution, en profundidad p. 105).



## POR DÓNDE EMPEZAR

Pueden encontrarse ejemplos a escala de devolución en la calle para envases de bebidas en casi todos los continentes, lo que significa que las bebidas son un buen lugar para comenzar. También existe una precedencia considerable para la devolución en la calle de los productos que se consumen en la calle, como la comida para llevar.



## CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

**Diseño compartido:** Estandarizar el diseño del envase y establecer un proceso de logística inversa común puede ayudar a que la reutilización sea asequible y factible para toda la cadena de valor. Por ejemplo, si las botellas de bebidas fueran intercambiables hasta cierto punto entre marcas o categorías completas de productos (por ejemplo, agua, refrescos, jugos), los costos del sistema probablemente serían más bajos, ya que el almacenamiento, el transporte, la clasificación y la limpieza pueden optimizarse (por ej., frascos MMP p. 104, Botella universal de Coca-Cola p. 106).

**Participación del cliente:** La lealtad a la marca junto con tasas de devolución más altas pueden promoverse de varias maneras. Por ejemplo, mediante la implementación de planes de depósito / recompensa (por ej., Botella universal de Coca-Cola p. 106, Fresh Bowl) o penalizando a los usuarios por no devolverlos (por ej., VYTAL p. 96). También puede estimularse una alta tasa de devolución haciendo que sea lo más fácil posible la devolución de envases vacíos, garantizando que haya una alta densidad de puntos de devolución de fácil acceso (por ej., Globelet, Vessel).

REPIENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | A GRAN ESCALA | ALEMANIA | ALIMENTOS SECOS, ENLATADOS / EN FRASCO

## Bananeira, Unverpackt für Alle, Fairfood: sistema compartido de reutilización de frascos

Los frascos de vidrio MMP son un sistema antiguo de reutilización, utilizado tradicionalmente para yogures por varias de las principales empresas lácteas de Alemania. En la actualidad, los innovadores Bananeira, Unverpackt für Alle y Fairfood están aprovechando la infraestructura existente de reutilización de vidrio y utilizando frascos MMP para productos húmedos secos y sin enfriar. Los productos se venden principalmente en tiendas orgánicas y los usuarios pueden devolver los frascos vacíos a través de una red de máquinas expendedoras inversas en los supermercados. Los mayoristas redistribuyen los frascos a los productores de alimentos, que son responsables de la limpieza.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Operaciones optimizadas:** Como los frascos y las cajas secundarias están estandarizados, cualquier productor de alimentos participante puede utilizar los frascos vacíos, lo que optimiza las operaciones de clasificación y transporte.

**Ahorro de costos:** Si bien las marcas deben pagar una tarifa para utilizar la infraestructura (para la logística inversa y la limpieza de frascos), aún experimentan ahorros de costos en comparación con una alternativa de un solo uso.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Los frascos de vidrio de MMP se reutilizan en promedio 15 veces antes de reciclarse.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Bananeira vende productos en frascos MMP en más de 150 tiendas y Fairfood en más de 200 tiendas en toda Alemania. Actualmente, están buscando expandirse a más tiendas, ofreciendo otras categorías de productos e introduciendo tamaños estandarizados adicionales.

fotos: Bananeira, Unverpackt für alle, Fairfood Freiburg



## EN PROFUNDIDAD

### ¿QUÉ SERÍA NECESARIO PARA ESCALAR LOS SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN EN ALEMANIA?

Según Circulation\*, es posible escalar los empaques reutilizables a todos los segmentos de alimentos si la industria trabaja en conjunto para cerrar brechas clave. Circulation prevé un sistema de empaque modular con varios módulos, como bandejas, vasos o cajas en muchos tamaños. Estos podrían funcionar para diferentes segmentos de productos y se optimizarían para el transporte en cajas / palets, diseñados para minimizar el desecho de alimentos y ser fácilmente lavables.

Para avanzar hacia este futuro sistema, Circulation ha identificado los siguientes pasos clave:

**Co-creación de un estándar para empaques reutilizables.** Un estándar permitiría la eficiencia ambiental y económica, al mismo tiempo que crearía una alineación sobre cómo se puede lograr la diferenciación de marca (por ejemplo, diferenciación a través de etiquetas, colores, elección de material). La norma debe regular los elementos relevantes del sistema, como garantizar que el empaque sea encajable y apilable, garantizar que el empaque secundario esté unificado y garantizar que el empaque primario tenga un identificador único. Los aprendizajes del sistema de reutilización alemán para botellas de vidrio y frascos MMP han demostrado que los envases estandarizados pueden optimizarse para reducir los costos de compra y reducir el esfuerzo requerido para la clasificación y la logística inversa.

**Desarrollo de infraestructura de devolución conveniente adicional.** Las entrevistas con expertos en reutilización minorista han demostrado que el mayor peso de los empaques reutilizables es una barrera importante para los clientes que deciden utilizarlos, y es una de las razones por las que ha disminuido la proporción de botellas de vidrio reutilizables en todo el país (según la Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania (UBA), la proporción ha disminuido de aproximadamente un 66 % a un 40 % en los últimos 15 años). Esta es la razón por la que Circulation prevé un impulso de innovación para desarrollar opciones de devolución nuevas y convenientes para escenarios de viaje, devolución desde casa y devolución desde la oficina.

**Inversión en infraestructura regional, compartida, de clasificación y lavado.** En el sistema alemán actual, los productores realizan la limpieza en sitios de recarga patentados. Sin embargo, para reducir la barrera de entrada a la reutilización (especialmente para los pequeños productores) y optimizar la eficiencia económica y ambiental, debe desarrollarse una infraestructura regional compartida. Como los requisitos de limpieza (por ejemplo, productos químicos, temperatura, tiempo y presión) varían significativamente de una categoría a otra, los empaques reutilizables deben clasificarse antes del proceso de lavado.

**Integración de TI para automatización y trazabilidad.** En el sistema alemán actual, las máquinas expendedoras inversas, así como los procesos de clasificación y lavado, están hasta cierto punto automatizados, pero también hay extensas tareas manuales asociadas con el proceso de reutilización. Al mismo tiempo, hay poca información sobre la tasa de pérdida de empaques, especialmente en los frascos MMP. Si se rastreara el empaque y los proveedores y minoristas se adhieran a los mismos estándares de datos, el grupo de empaque podría administrarse mejor, los procesos manuales podrían reducirse y los costos financieros y ambientales podrían reducirse en toda la cadena de valor. El desarrollo de la infraestructura de TI requerida también apoyaría el desarrollo de servicios adicionales, como el reembolso automático de depósitos, la recogida desde el hogar o la oficina, y evaluaciones precisas de la huella ambiental.

\*Circulation es una empresa de desarrollo de sistemas que, junto con socios de la industria, ha co-creado una visión para escalar los empaques reutilizables a todas las categorías de productos en Alemania. El equipo ha analizado las barreras, los facilitadores y las brechas que deben cerrarse para que surja el nuevo sistema, y actualmente está construyendo un ecosistema colaborativo



REPENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | A GRAN ESCALA | AMÉRICA LATINA | BEBIDAS

## Botella universal de The Coca Cola Company: un diseño compartido para múltiples marcas

Una botella de PET reutilizable que está estandarizada en múltiples marcas de refrescos en América Latina, presentada por Coca-Cola en 2018. Los usuarios devuelven las botellas vacías a los minoristas, que las almacenan y luego las devuelven a Coca-Cola al momento de la entrega de un nuevo pedido. Coca-Cola lleva la mezcla de botellas de varias marcas a una planta de embotellado, donde las etiquetas de papel se lavan y las botellas se limpian, se recargan y se renombran con una etiqueta nueva.

ESTUDIOS DE CASO



foto: Latam Returnable Agile Project Team 2018 - Coca-Cola

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Lealtad a la marca:** Los clientes pagan depósitos indirectos por las botellas al recibir un descuento en su próxima compra cuando devuelven una botella vacía a una tienda. El sistema de recompensas garantiza una gran tasa de devolución superior al 90 %, y ha generado una probabilidad de recompra un 15 % mayor en comparación con los formatos de un solo uso.

**Operaciones optimizadas:** La creación de un diseño de botella universal en todas las marcas simplifica la logística y reduce el espacio de stock. Esto ha permitido que los nuevos canales minoristas acepten modelos de reutilización.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Evita la producción de 1.800 millones de botellas de un solo uso al año en América Latina.

**Emisiones de carbono:** Las emisiones de gases de efecto invernadero pueden reducirse hasta en un 47 % en comparación con las botellas de PET de un solo uso, teniendo en cuenta la producción de botellas, el mayor transporte y el uso de agua durante la limpieza.<sup>20</sup>

**Uso del agua:** Incluso teniendo en cuenta la limpieza, el modelo de reutilización reduce el uso de agua en un 45 % en comparación con las botellas de PET de un solo uso, porque la mayor huella hídrica proviene de la producción de botellas nuevas.<sup>21</sup>

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** La iniciativa de la botella universal es parte de una estrategia más amplia de Coca-Cola Latinoamérica para aumentar la participación de envases reutilizables (tanto de vidrio como de PET). A partir de 2020, las botellas reutilizables (vidrio y PET) representan el 27 % de las ventas y fueron el formato de envase de más rápido crecimiento en 2018 y 2019. La botella de PET universal se está probando en Sudáfrica y en 2020, Coca-Cola también lanzará un diseño universal de la botella de vidrio reutilizable.

**Inversión:** Coca-Cola Latinoamérica ha invertido más de 500 millones de dólares en la expansión de la infraestructura de reutilización (limpieza de botellas, etiquetado, recarga) para acomodar la botella universal.

[Lea más](#)

REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | START-UP | EE. UU., REINO UNIDO | COMIDAS Y BEBIDAS PARA LLEVAR

## CupClub: servicio de envase retornable para marcas y minoristas

Un sistema de reutilización para alimentos y bebidas para llevar. CupClub proporciona envases de alimentos y bebidas estandarizados de etiqueta blanca con trazabilidad digital incorporada a marcas y minoristas. CupClub luego administra el sistema de recolección (a través de una red de puntos de entrega), limpieza y redistribución, trabajando con las marcas para que la reutilización sea una experiencia perfecta para los usuarios.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Comodidad:** No es necesario que los usuarios transporten y laven sus propios envases reutilizables, y no es necesario que las marcas y los minoristas se encarguen de la limpieza, lo que lo convierte en un sistema conveniente para ambos. El sistema de aplicaciones integrado permite que los usuarios localicen fácilmente los puntos de entrega.

**Datos:** Cada vaso tiene una identificación digital incorporada que permite rastrearlo en todo el sistema de reutilización. Esto hace que sea más fácil evaluar el rendimiento, recopilar tasas de devolución, administrar el inventario de stock y medir las métricas de impacto, etc. CupClub informa una tasa de devolución del 95 % para las marcas minoristas y una tasa de devolución del 99 % para las marcas de servicios de alimentos.

**Operaciones optimizadas:** La forma de los vasos está estandarizada en todos los proveedores y los contenedores no tienen marca, lo que aumenta la eficiencia del sistema y lo convierte en un modelo comercialmente atractivo para minoristas y marcas.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** A marzo de 2020, CupClub ha completado un total de 400.000 pedidos utilizando un stock de solo 10.000 artículos, lo que equivale a un total de aproximadamente 7 toneladas de residuos evitados.

**Emisiones de carbono:** Un análisis del ciclo de vida independiente mostró una reducción del 50 % en las emisiones de carbono, en comparación con los vasos de papel de un solo uso, incluso suponiendo una tasa de pérdida de vasos reutilizables del 10 %.<sup>22</sup> En marzo de 2020, el sistema CupClub ha ahorrado 11 toneladas de CO<sub>2</sub> en comparación con un sistema de un solo uso.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Inversión:** CupClub ha recaudado un total de USD 800.000 en fondos iniciales hasta junio de 2020.

**Escala:** CupClub pasó de 45.000 pedidos completados en 2018 a 305.000 pedidos completados en 2019, y los ingresos registraron un aumento del 465 % durante ese período. CupClub está en proceso de lanzar un sistema para la entrega a domicilio.

**Asociaciones:** CupClub ha establecido un consorcio de marcas internacionales que incluyen Starbucks, McDonald's, Coca-Cola, ¡Yum! Brands, Nestlé, Wendy's, Baxter Storey, John Lewis & Partners y Compass Group, con operaciones que se expandirán a otras 330 marcas en 2021-2022.

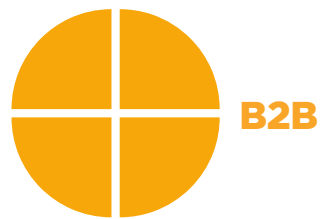
[Lea más](#)



foto: CupClub

## MODELO EXPLICADO

# De empresa a empresa (B2B)



**Los envases reutilizables solo se mueven entre empresas. Existen diferentes modelos que van desde una empresa individual que reutiliza su propio envase de transporte hasta sistemas de reutilización en toda la industria (que se basan en operadores interconectados que gestionan un conjunto compartido de envases reutilizables estandarizados).**

**Con frecuencia, avanzar hacia lo último conlleva beneficios para todo el sistema, por ejemplo, la reducción del consumo de material y combustible. Muchas empresas ya han logrado innovar en el origen y crearon modelos viables de reutilización B2B, demostrando la escalabilidad y los beneficios de los envases reutilizables en las operaciones B2B.**



## TENDENCIAS

**Estandarización**

El formato del empaque y los requisitos de infraestructura están estandarizados en todo el sistema. La mayoría de los sistemas de reutilización B2B que actualmente funcionan a gran escala tienen algún nivel de estandarización (por ej., el Sistema de Devolución Sueco p. 113, cajas IFCO).

**Soluciones llave en mano**

El envase reutilizable y la infraestructura B2B se ofrecen como un "servicio", eliminando la necesidad de que las empresas (como las marcas y los minoristas) sean responsables del sistema de reutilización. Hay muchos proveedores de "reutilización como servicio" a escala en el espacio B2B (por ej., el Sistema de Devolución Sueco p. 113, CHEP p. 114, SoluPlastic) y se prevé que el mercado continúe creciendo (incluso con los impactos de la Covid-19)<sup>23</sup>.

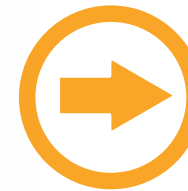
**Sistemas inteligentes**

El envase se etiqueta individualmente, lo que permite el seguimiento de los productos a lo largo de la cadena de suministro y la optimización de la logística (MIWA p. 88, CHEP p. 114).

## POR DÓNDE EMPEZAR

Para establecer oportunidades de reutilización B2B, identifique dónde se utilizan actualmente los envases de transporte de un solo uso en aplicaciones B2B (tanto interna como externamente) y obtenga una descripción general de los patrones de transporte y logística.

Dado que la reutilización ya existe a escala para B2B (para palets, cajas, cajas plegables, cubos, tambores y varias alternativas a las envolturas flexibles de palets), puede que no sea necesario comenzar desde cero. Explore si existen soluciones llave en mano para cualquiera de las oportunidades identificadas.



## CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

**Diseño compartido:** La visión de un sistema de reutilización global para el transporte B2B se basa en recipientes reutilizables estandarizados y modularizados, utilizando una red abierta en toda la industria, con activos y protocolos agrupados y seguimiento en tiempo real de la ubicación y el estado.<sup>24</sup> Esto tiene el poder de generar un valor comercial y medioambiental considerable. Por ejemplo, el recipiente de envío estandarizado y rastreado ha sido reconocido como el principal impulsor de la globalización. Antes del uso de los primeros recipientes de envío en 1956, costaba USD 5,86 y tardaba casi una hora en cargar 1 tonelada de carga. La introducción del recipiente redujo instantáneamente el costo a USD 0,16 por tonelada y, para 1970, se podían cargar 30 toneladas de carga por hora.



REPIENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | EE. UU. | TRANSPORTE B2B

## REUSA-WRAPPS: envoltorio de palets reutilizables

**Envoltura de palets reutilizables hecha de material de malla resistente y transpirable asegurado con correas (también hay versiones de material sólido disponibles). La envoltura se ata fácilmente alrededor de un palet cargado y puede utilizarse tanto para operaciones de entrega como para almacenamiento en centros de distribución.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Se estima que la solución reduce los costos de envoltura de palets hasta en un 40 % y, por lo general, se amortiza en menos de un año. El ahorro se logra mediante reducciones en el uso de material (las envolturas reutilizables eliminan las de un solo uso), daños en el producto (a diferencia de las envolturas de un solo uso, las reutilizables no se pueden apretar demasiado) y los tiempos de empaque (las envolturas reutilizables son más fáciles de usar y más ergonómicas). Por ejemplo, un distribuidor de cerveza ahorra aproximadamente USD 75.000 por año utilizando los envoltorios de carro REUSA-WRAPPS.

**Empaque superior:** Las envolturas reutilizables son transpirables y pueden diseñarse con una variedad de funcionalidades personalizadas, que incluyen bolsillos para documentos, retardante de fuego, aislamiento, etiquetas RFID y candados. En comparación con la envoltura de palets de un solo uso, la solución reutilizable hace que sea más fácil quitar un artículo del palet a la vez y luego volver a apretarlo.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Cada envoltura dura aproximadamente tres años con un uso regular y puede eliminar aproximadamente 450 kg de envoltura de palets de un solo uso durante su vida útil. Por ejemplo, un pequeño distribuidor de productos al por mayor informa que evita el uso de 45 toneladas de envoltura de palets de un solo uso al año mediante el uso de REUSA-WRAPPS.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Las utilizan empresas como Toyota, MillerCoors, Anheuser-Busch, Ashley Furniture y Martin Brower. Las envolturas reutilizables se han vendido a empresas de todo el mundo.

[Lea más](#)



Foto: REUSA-WRAPPS-Reusable Logistics Solutions

REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | START-UP | EE. UU. | TRANSPORTE B2B

## Return Bars de Returnity y Happy Returns: puntos de entrega que utilizan empaques reutilizables

**Un sistema de empaque reutilizable para devolver artículos a minoristas de comercio electrónico. La red Return Bars de Happy Returns (lugares físicos donde se pueden dejar los artículos) permite que los compradores intercambien y devuelvan artículos de comercio electrónico sin impresión, empaque o contacto de persona a persona. Luego, todos los artículos se envían a granel dentro de las cajas reutilizables de Returnity a los centros de devolución regionales de Happy Returns, donde se clasifican y devuelven al minorista original. Después, el empaque reutilizable se devuelve luego a los Return Bars a granel.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Las empresas que utilizan la solución completa de software de devolución y logística inversa de Happy Returns con el empaque reutilizable de Returnity ahorran un promedio del 20 % en costos de envío. Las empresas ahorran dinero al agregar artículos en los recipientes reutilizables de Returnity y enviarlos a granel (en lugar de uno a la vez) con las bajas tarifas de transportista de la empresa. Happy Returns garantiza un ahorro del 10 % para una empresa durante el primer año en comparación con el uso de empaques de un solo uso.

**Comodidad:** Un usuario recibe un reembolso de inmediato y la experiencia sin cajas, sin etiquetas y sin contacto tarda menos de 60 segundos en completarse.

**Operaciones optimizadas:** Diseñados para apilarse unos sobre otros de manera eficiente, los recipientes minimizan los requisitos de espacio durante el transporte.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Emisiones de carbono:** Al reemplazar el franqueo de las cajas de cartón individuales por empaques apilables y reutilizables, que se envían a granel, Happy Returns estima que las empresas que utilizan este sistema pueden, en



Foto: Happy Returns

promedio, reducir las emisiones de carbono en 54 toneladas por cada millón de devoluciones.<sup>25</sup> El cálculo tiene en cuenta que en el modelo estándar, algunos artículos se devolverían en la caja en la que se recibieron y algunos artículos se enviarían en una nueva caja de cartón.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Hay más de 700 Return Bars en los EE. UU., con aproximadamente 15.000 cajas Returnity en uso.

[Happy Returns Lea más](#) [Returnity Lea más](#)



REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | A GRAN ESCALA | SUECIA | TRANSPORTE B2B

## Sistema de Devolución Sueco: empaque B2B compartido en toda la industria

Un sistema compartido de cajas y palets reutilizables para B2B entre mayoristas y minoristas, impulsado por el Sistema de Devolución Sueco, que gestiona la devolución, el control de calidad, la limpieza y redistribución. Los clientes pagan una tarifa de usuario y un depósito por cajas y palets de medio tamaño, y un alquiler diario y tarifa de usuario por palets de tamaño completo. El sistema reemplaza las cajas y los palets de un solo uso que de otra manera serían comunes.



foto: Svenska Retursystem AB

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Operaciones optimizadas:** El diseño estandarizado significa que los productores y minoristas conocen las medidas exactas de las cajas y pueden calibrar los sistemas de empaque en conformidad.

**Ahorro en costos:** Los palets pesan 10 kg menos que los palets de madera, lo que reduce los costes de transporte y aumenta la facilidad de manipulación. Las cajas llenas se colocan directamente en los estantes, lo que ahorra tiempo al eliminar la necesidad de desempacar los productos alimenticios y luego manipular los residuos: una tienda de tamaño promedio con un sistema de reutilización ahorra 160 horas de trabajo por año en comparación con los sistemas de un solo uso.

**Empaque superior:** Las cajas tienen ventilación, no atraen la humedad y protegen el empaque primario, lo que reduce el daño del producto durante el transporte. Por ejemplo, los huevos rotos se reducen hasta en un 75 % cuando se utilizan las cajas reutilizables.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** El sistema evita aproximadamente 50.000 toneladas de residuos de empaques de transporte al año.

**Emisiones de carbono:** Las cajas reutilizables reducen las emisiones de gases de efecto invernadero en un 78 % en comparación con los empaques de cartón desechables.<sup>26</sup>

**Capacidad de reciclaje:** Las cajas tienen una vida útil de 15 años. Cuando se gastan, las cajas se reciclan y se utilizan en la producción de nuevas cajas.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** En 2019, los pedidos entregados en cajas y palets reutilizables superaron los 150 millones y los 8 millones, respectivamente. Hay más de 1.500 empresas participantes.

**Inversión:** El depósito de las participaciones se coloca en un fondo sostenible que se lanzó en 2016 a través de una colaboración entre Danske Bank y el Sistema de Devolución Sueco. Desde entonces, el fondo ha ganado popularidad entre otros inversores.

[Lea más](#)



foto: Svenska Retursystem AB

### EN PROFUNDIDAD

#### DESARROLLO DE UN MODELO COLABORATIVO PARA LA REUTILIZACIÓN B2B

El Sistema de Devolución Sueco es un gran ejemplo de cómo una colaboración liderada por la industria puede ser un vehículo exitoso para impulsar la transición a una economía circular. El Sistema de Devolución Sueco se estableció en 1997 y reemplazó un modelo fragmentado e ineficiente, que se basaba en empaques de un solo uso y presentaba poca o ninguna colaboración entre los minoristas. Surgió como resultado de un proyecto para implementar una solución de empaque reutilizable en toda la cadena de suministro de alimentos y comestibles, liderado por la Asociación Comercial de Comestibles de Suecia (SvDH) y la Asociación Sueca de Minoristas de Alimentos y Bebidas (DLF).

Hoy, el Sistema de Devolución Sueco opera como un modelo de Responsabilidad Extendida del Productor impulsado por la empresa, propiedad conjunta de SvDH (50 %) y DLF (50 %). Más de 1.500 empresas en Suecia forman parte del Sistema de Devolución Sueco, lo que significa que en total el 50 % de todos los productos frescos se entregan en cajas reutilizables en Suecia.

REPIENSAR EL MODELO COMERCIAL | A GRAN ESCALA | GLOBAL | TRANSPORTE B2B

## CHEP, una empresa Brambles: plataforma de empaque B2B entre industrias

Un sistema global de distribución y reutilización de la cadena de suministro B2B de empaques terciarios y secundarios.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Operaciones optimizadas:** Los tamaños estándar de CHP para cajas y palets han establecido un estándar de la industria y permiten una logística simplificada y optimizada.

**Ahorro en costos:** La escala y visibilidad de la red de CHP le permite reducir las distancias de transporte y recortar costos para las empresas al facilitar soluciones eficientes y colaborativas. El uso de la plataforma CHP también reduce los gastos de capital para las empresas y facilita el cumplimiento de los picos y depresiones estacionales en la demanda de empaques, sin necesidad de pagar por el almacenamiento y la propiedad del stock de reserva. La reducción global de costos en comparación con las alternativas de un solo uso puede oscilar entre el 10 y el 70 %.

**Empaque superior:** Los palets y cajas reutilizables son de mayor calidad que las alternativas de un solo uso. Esto reduce el daño del producto y mejora la eficiencia de la línea de producción.

**Datos:** Al utilizar sus soluciones de cadena de suministro de extremo a extremo y la tecnología digital, CHP puede mejorar la visibilidad del cliente de su cadena de suministro para que puedan tomar decisiones con más informaciones.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Los productos CHP tienen una vida útil prolongada para reducir el desperdicio. Por ejemplo, considerando los palets de madera: un palet de CHP durará hasta diez veces más que un palet de madera estándar equivalente, lo que significa que CHP usa tres veces menos madera y genera una cuarta parte de los residuos en comparación con los sistemas que no se reutilizan. En 2019, el uso de las plataformas de Bramble evitó talar 1,7 millones de árboles.

**Emisiones de carbono:** El sistema CHP minimiza las distancias de transporte en comparación con los sistemas que no colaboran en la industria. Esto puede reducir a la mitad las emisiones de CO<sub>2</sub>. En 2019, el uso de las plataformas de Bramble evitó que se generaran 2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.<sup>27</sup>

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Durante más de 60 años, CHP ha operado sistemas de intercambio y reutilización en la práctica, en varias cadenas de suministro. CHP ahora opera en 60 países con 750 centros de servicio y 510.000 puntos de entrega. Solo en Europa, CHP emite más de 330 millones de palets, contenedores y cajas.

**Asociaciones:** A través del lanzamiento del programa de colaboración Zero Waste World, Brambles se ha comprometido a aplicar su conocimiento sobre la ejecución de modelos de empaques reutilizables para ayudar a prevenir el desperdicio más allá de sus actividades principales.

[Lea más](#)



foto: CHP A Brambles Company



LAS TRES ESTRATEGIAS

# Circulación de material: las tres rutas del plástico

---

**Al repensar el empaque, el producto y el modelo comercial, el empaque puede diseñarse de modo que su material pueda circular al final de su uso.**

En lo que respecta a la **circulación de materiales**, como el reciclaje, se ha estimado que los esfuerzos de diseño de empaques en el origen son tan importantes como los esfuerzos de infraestructura al final de la cadena<sup>28</sup>



# La circulación de material comienza en el origen

**Cuando los empaques (tanto reutilizables como de un solo uso) ya no puedan cumplir su función, el material debe circular mediante reciclaje o compostaje.**

Si bien estos procesos involucran numerosos elementos posteriores (como recolección, clasificación, etc.), la innovación en el origen (como la selección de materiales y el diseño del empaque) es clave para garantizar la viabilidad técnica, práctica y económica del sistema.

Como ejemplo específico, se estima que eliminar el color de las ~ 138.000 toneladas de botellas de PET vendidas en seis países del sudeste asiático<sup>29</sup> podría derivar en ~ 18.000 toneladas adicionales de botellas de PET recolectadas cada año, incluso sin cambios en la infraestructura de la recolección.<sup>30</sup>

**“ Qué entendemos por circulación de material ”**

La circulación de material se refiere a mantener el material del que está hecho un empaque (y, cuando sea relevante, los nutrientes de los alimentos sobrantes que contiene) en circulación en la economía a través del reciclaje o compostaje.<sup>31</sup>

Nota: la circulación de material difiere de la reutilización. Para su reutilización, el empaque intacto se hace circular a través del lavado y la recarga. Para la circulación del material, el empaque se descompone mediante reciclaje o compostaje y se hace circular el *material*.

**“ Mantener el valor material ”**

En general, cuanto más intacto puede permanecer un material mientras se circula, más deseable es desde una perspectiva de economía circular, ya que se conserva más energía y trabajo incorporados. Por ejemplo, como regla general, conservar la forma del empaque (por ejemplo, mediante la reutilización) es más deseable que triturar el empaque (por ejemplo, mediante el reciclaje mecánico), que a su vez es más deseable que descomponer el empaque en componentes químicos básicos.





### SELECCIÓN DE MATERIAL Y DE SISTEMA

Para seleccionar la opción que dará el mejor resultado general al elegir entre las diferentes rutas de circulación de material, es importante tener una perspectiva de sistemas. Esto incluye considerar una variedad de factores relacionados con el rendimiento del material del empaque: antes de su uso, durante el uso y después del uso. Se proporciona más orientación sobre cómo abordar la selección de materiales (así como la selección de estrategias) en la p. 180.

# Las tres rutas para la circulación de material plástico

**Los materiales pueden circular mediante un proceso técnico de “reciclaje” o mediante un proceso biológico de “compostaje” (y para algunos materiales, digestión anaeróbica).**

Al observar la circulación del material a través de la lente de los empaques de plástico, esto significa que hay tres rutas principales a considerar: (1) elegir un tipo de plástico (por ej., PET) y un diseño de empaque que pueda circular a través de una ruta de reciclaje; (2) elegir un tipo de plástico (por ej., PHA) y un diseño de empaque que pueda circular a través de una ruta de compostaje; u (3) optar por sustituirlo por un material diferente, no plástico (por ej., papel) y diseñar ese material para reciclaje o compostaje.



### RECICLAJE DE PLÁSTICOS

Los empaques de plástico se descomponen (mecánica o químicamente) y los materiales resultantes se utilizan para fabricar nuevos productos (esto excluye la recuperación de energía y el uso del material como combustible).\*



### COMPOSTAJE DE PLÁSTICOS

Los empaques de plástico se descomponen en una instalación de compostaje doméstico o industrial, produciendo biomasa, agua y CO<sub>2</sub>.\*



### SUSTITUCIÓN

Los empaques de plástico se reemplazan por empaques que no son de plástico (por ejemplo, papel o aluminio) y están diseñados para su reciclaje o compostaje.

\*Estas son interpretaciones “amigables” de las definiciones oficiales de la Nueva Economía del Plástico para reciclaje y compostaje. Para obtener las definiciones técnicas y exactas, según las normas ISO, consulte la hoja de definiciones del Compromiso Global.

## MODELO EXPLICADO

# Reciclaje de plásticos



**Los empaques de plástico se descomponen (mecánica o químicamente) y los materiales resultantes se utilizan para fabricar nuevos productos (esto excluye la recuperación de energía y el uso del material como combustible). La innovación en el origen es crucial para facilitar el reciclaje y va de la mano con el desarrollo de la infraestructura de recolección y reciclaje al final de la cadena.**



## TENDENCIAS

**Cambios en el producto o modelo de entrega:** Cambios en el producto (por ej., JOI p. 130,) o modelo de entrega (por ej., modelo de reutilización, MIWA y la asociación de recarga de Nestlé p. 88) permiten el uso de empaques reciclables.

**Complejidad de empaque reducida:** Las carteras de empaque se optimizan y los diseños de empaque se simplifican para mejorar la capacidad de reciclaje. Por ejemplo, se eliminan ciertos tipos de plástico (por ej., eliminación de PVC de L'Oréal p. 133; eliminación de PS de Danone p. 133), se eliminan los colorantes (por ej., MAGGI® de Nestlé Professional p. 132, Botella Sprite transparente de Coca-Cola p. 134) y las combinaciones de materiales se reducen (por ej., el tubo de pasta de dientes HDPE de Colgate p. 131, AmLite de Amcor).

**Contenido reciclado:**<sup>32</sup> Los empaques están hechos de contenido reciclado, lo que ayuda a impulsar la demanda de empaques reciclables que puedan proporcionar el plástico reciclado (por ej., la gama Evolve de Waitrose p. 135, Aqua Life de Danone p. 63)

**Participación en la cadena de suministro:** La recolección para reciclaje se traslada a un punto anterior en la cadena de suministro (por ej., de B2C a B2B) para garantizar una tasa de recolección mucho más alta y un flujo de material más limpio para el reciclaje (por ej., la iniciativa Plastic Cutback de Surfdome p. 136).



## POR DÓNDE EMPEZAR

Antes de profundizar en el diseño de elementos de empaque individuales para su reciclaje, puede ser útil evaluar qué cambios generales se pueden implementar en toda una cartera de empaques que mejorarán rápidamente la capacidad de reciclaje, por ejemplo, alejarse de los tipos de plástico o formatos de empaque que no tienen un flujo de reciclaje hacia los que lo tienen. También pueden existir oportunidades para eliminar ciertos formatos por completo (consulte la sección de eliminación en la p. 37).

## "Reciclaje es reciclaje..."

En términos generales, los métodos de reciclaje se dividen en dos categorías:

### RECICLAJE MECÁNICO

Operaciones que hacen circular plásticos mediante procesos mecánicos (trituration, lavado, separación, secado, regranulado, compuesto), sin cambiar significativamente la estructura química del material.

### RECICLAJE QUÍMICO

Operaciones que descomponen los plásticos en sus componentes químicos, que luego se utilizan para producir un nuevo material.

## "...siempre que sea reciclaje"

El reciclaje excluye explícitamente los procesos que no reprocesan los materiales para convertirlos en materiales, sino en combustibles o energía (de acuerdo con las definiciones ISO).

## "¿Cuándo puedo considerar mi empaque como reciclable\*?"

El empaque o un componente de empaque se puede considerar reciclable si se demuestra que su recolección, clasificación y reciclaje después del consumo funcionan en la práctica y a escala.

La prueba y el umbral sugeridos para evaluar si la capacidad de reciclaje de un diseño de empaque se demuestra 'en la práctica y a escala' es: ¿ese empaque logra una tasa de reciclaje postconsumo del 30 % en varias regiones, que representan colectivamente al menos 400 millones de habitantes? Una posible alternativa, especialmente relevante para más actores locales, es verificar si se logra una tasa de reciclaje postconsumo del 30 % en todos los mercados donde se vende el empaque (este 'mercado' puede ser de cualquier tamaño, por ejemplo, podría ser un estadio o evento específico, o un país).

\* Esto es en el contexto del Compromiso Global por una Nueva Economía del Plástico. Consulte las definiciones del Compromiso Global 2020 para obtener más detalles.

## "Cuándo es apropiado el aligeramiento?"

Debe tenerse una perspectiva de sistemas cuando se trata de empaques ligeros. El proceso de aligeramiento ha logrado ahorros de material considerables en las últimas décadas y seguirá siendo una forma de mejorar la eficiencia de los productos de empaque individual (por ej., MAGGI® de Nestlé Professional p. 132).

Sin embargo, la tendencia al aligeramiento (particularmente la evolución hacia formatos más complejos y de múltiples materiales para reducir el peso total de los empaques) puede tener consecuencias indeseables a nivel de sistemas. Si el costo y la dificultad de recolectar y reciclar el empaque se vuelven demasiado altos en comparación con los ingresos obtenidos por reciclar el empaque, es posible que no se reciclen o incluso que no se recolecten y los resultados generales del sistema podrían ser peores.







### CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

**Identificación de oportunidades:** Cuando se habla de diseño para el reciclaje, la gente suele pensar inmediatamente en las pautas y herramientas de diseño técnico, todas útiles para repensar el empaque. Pero hay muchas otras oportunidades de diseñar para el reciclaje. Intente ir más allá de simplemente repensar el diseño o los materiales del empaque, y también explore el rediseño de productos y sistemas.

#### Repensar el sistema para facilitar la capacidad de reciclaje de los empaques.

Por ejemplo:

- Reduzca el tiempo entre la producción y el punto de venta. Esto puede garantizar la frescura sin tener que utilizar empaques complejos (con frecuencia menos reciclables) (por ej., *Kecipir p. 55, Infarm p. 68*).
- Retire y recoja el empaque antes de que el producto llegue a un usuario. Esto puede ayudar a garantizar una tasa de recolección mucho más alta y un flujo de material más limpio para el reciclaje, ya que el material nunca se mezcla con otros materiales, y la responsabilidad de recolectar para reciclar es de la empresa, en lugar del usuario (por ej., *la iniciativa Plastic Cutback de Surfdom p. 136*).
- Cambie a un modelo de reutilización y devolución, cuyos beneficios a menudo se pasan por alto cuando se trata de facilitar el reciclaje. En primer lugar, los modelos de devolución pueden permitir el uso de empaques rígidos y reciclables en lugar de empaques difíciles de reciclar (por ej., *Koinpack de Enviu, Club Zero de Abel & Cole, p. 98*). En segundo lugar, una vez que el empaque que forma parte de un modelo de devolución deja de ser apto para su reutilización, se puede agregar y enviar fácilmente como un flujo de material limpio para su reciclaje (en lugar de mezclarlo con otros materiales en un recipiente de reciclaje doméstico como lo haría un artículo de un solo uso) (por ej., *Sistema de Devolución Sueco p. 112, Bockatech en asociación con Borealis*).

#### Repensar el producto para cambiar los requisitos del empaque y, a su vez, la capacidad de reciclaje del empaque.

Por ejemplo:

- Considere si los requisitos de tiempo de almacenamiento especificados pueden ser más largos de lo necesario (ya que esto afecta la complejidad y, por lo tanto, la capacidad de reciclaje del empaque que debe usarse).
- Formule productos difíciles de empacar de manera diferente, por ejemplo, rediseñe la pasta de dientes para que venga en forma de pastilla (por ej., *Bite Toothpaste Bits*) y se pueda vender en un recipiente reciclable, en lugar de un tubo reciclable de varios materiales.

**Repensar el empaque, incluido el material, los aditivos, el formato, los componentes, etc., para permitir que sea reciclado en la práctica y a escala.** Las asociaciones de reciclaje, como APR, PRE, EPBP, RECOUP y otras, brindan orientación técnica y geográficamente relevante para ayudarlo a hacer esto. Los minoristas también suelen tener sus propias pautas de diseño que se proporcionan a los proveedores. La guía general incluye (consulte las tendencias también):

- Reemplazar los materiales de empaque comúnmente identificados como problemáticos (por ej., PVC, PS, EPS) con materiales de empaque para los cuales existe un flujo de reciclaje (en la práctica y a escala)
- Aléjese de los empaques de múltiples materiales
- Utilice características de empaque (por ejemplo, cierres, etiquetas y sellos) que sean compatibles con el flujo de reciclaje de destino
- En la medida de lo posible, limite el uso de tintes, pigmentos y tintas
- Utilice aditivos que sean compatibles con el sistema de reciclaje y no sean tóxicos.

### EN PROFUNDIDAD

#### INCLUIR EL CONOCIMIENTO DE LOS RECICLADORES EN EL PROCESO DE DISEÑO DE EMPAQUES

En muchas partes del mundo, los recicladores juegan un papel crucial en el sistema de reciclaje. A pesar de esto, su experiencia y conocimientos rara vez se incluyen en el proceso de diseño de empaques. Comenzar a hacerlo es un paso importante hacia la comprensión de cómo mejorar los aspectos ambientales, económicos y sociales del sistema en general.

TriCiclos, una consultora sudamericana de ingeniería en economía circular, reconoce activamente la importancia de incluir a los recicladores en su consorcio de expertos. Usando su metodología de índice de capacidad de reciclaje, TriCiclos Brasil ayuda a los clientes a identificar cambios de diseño que mejorarán la capacidad de reciclaje local de sus empaques. Un aspecto clave de la metodología es comprender la cadena de valor del reciclaje local a través de conversaciones con las cooperativas de recicladores (posiblemente los stakeholders con mayor conocimiento sobre la recolección en el terreno en Brasil, con más de 800.000 recicladores que mueven colectivamente el 90 % del material reciclable del país). Las cooperativas de recicladores también participan como representantes en los talleres que TriCiclos organiza para presentar los resultados de la metodología del Índice de capacidad de reciclaje a los clientes. Aquí, se les invita a compartir sus puntos de vista sobre cómo las decisiones en el origen impactan directamente en su generación de ingresos.

La consulta a los recicladores de TriCiclos ha ayudado a numerosas empresas a mejorar el impacto ambiental y social de sus empaques, guiándolos a diseñar empaques que tienen una mayor probabilidad de ser recolectados (tanto en el sector de residuos formal como informal), lo que a su vez tiene un impacto social positivo en los stakeholders que dependen de la venta de materiales reciclables.

 REPENSAR EL PRODUCTO | START-UP | EE. UU. | BEBIDAS

# JOI: empaque reciclable de leche de frutos secos

**Pasta concentrada de frutos secos para elaborar leche de frutos secos y otros productos en casa. El cambio de un producto líquido a un producto sólido ha cambiado los requisitos de empaque (por ej., requisitos de barrera), lo que ahora permite el uso de tinas reciclables y más porciones por recipiente. Así, se reduce la cantidad total de empaque necesario.**

## BENEFICIOS COMERCIALES

**Comodidad:** JOI no requiere refrigeración en la forma concentrada, de manera que reduce los requisitos de espacio tanto en el armario como en el refrigerador. El sitio web de JOI también ofrece un servicio de suscripción para el reabastecimiento conveniente de leche de nueces y elimina la necesidad de transportar cajas de cartón pesadas y voluminosas de la tienda a la casa (tanto para particulares como para clientes mayoristas / comerciales).

**Precios competitivos:** Los precios están a la par de los productos lácteos vegetales envasados y producidos en masa.

**Mejores productos:** Al avanzar hacia un formato concentrado, pueden evitarse todos los aditivos y conservantes, lo que lleva a un producto mejor y de mayor calidad y de ahí el nombre JOI *Just One Ingredient* (Solo un ingrediente). Los aceites naturales y el bajo contenido de humedad en un solo ingrediente (almendras o anacardos) permiten que el concentrado tenga una vida útil de hasta 18 meses, incluso después de la apertura, que supera a muchos otros productos lácteos de nueces.

**Personalización:** Para la leche de nueces, los usuarios pueden ajustar el producto para obtener la concentración y el dulzor deseados. JOI también puede utilizarse para hacer una gama mucho más amplia de alimentos, como salsas, sopas y helados.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Un tubo JOI elimina siete cajas; un balde elimina 60 cajas. JOI también permite que el usuario produzca la cantidad deseada de leche de nueces a pedido, evitando el desperdicio de alimentos.

**Capacidad de reciclaje:** JOI puede usar empaques rígidos de un solo material que tienen una mayor probabilidad de ser reciclados que las alternativas comunes de múltiples materiales que se usan para empacar leches de nueces.

**Emisiones de carbono:** Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el transporte debido a su reducción de peso y espacio de almacenamiento. Por ejemplo, un camión lleno de JOI equivale a cinco camiones de leche de origen vegetal en cajas.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** JOI se fundó en 2015, lanzó su primer producto al por mayor en 2018 y su primer producto de comercio electrónico en 2019. Se han introducido varios sabores con planes para ampliar aún más las líneas de productos.

[Lea más](#)



foto: JOI

## EN PROFUNDIDAD

### CÓMO ALEJARSE DE FORMATOS DE MATERIALES MÚLTIPLES

Alejarse de los formatos de múltiples materiales puede lograrse de diferentes maneras. Hay ejemplos de:

**Repensar el empaque.** Colgate-Palmolive ha desarrollado una nueva tecnología de producción de tubos de pasta de dientes que permite que se fabriquen principalmente con un solo material (HDPE), reemplazando los tubos de múltiples materiales actuales.

**Repensar el producto.** JOI (mencionada anteriormente) vende una pasta concentrada para hacer leche de nueces, que se puede empacar en un recipiente de un solo material. Bite Toothpaste Bits ha desarrollado pastillas sólidas de pasta de dientes que se pueden vender en un frasco de un solo material.

**Repensar el sistema.** Los modelos de reutilización, como el que ofrece MIWA (p. 88), permiten utilizar empaques reutilizables de un solo material (reciclables al final de su vida útil) para artículos que de otro modo podrían venderse en empaques de múltiples materiales (por ej., café).

 REPENSAR EL EMPAQUE | A GRAN ESCALA | EUROPA | ALIMENTOS SECOS, ALIMENTOS FRESCOS

# MAGGI® de Nestlé: eliminación de colorantes

**La eliminación de colorantes para recipientes MAGGI® de Nestlé profesional (el negocio fuera de casa de Nestlé) aumenta el valor de los empaques para el reciclaje. El cambio de tamaño del empaque también ofrece una reducción de peso del 33 % que permite la optimización de la cadena de suministro.**

## BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** El recipiente está hecho de polipropileno (PP) blanco rígido. Nestlé está realizando actualmente una prueba en Alemania con empresas de catering para recolectar y reciclar los recipientes en nuevos empaques. Todos los componentes del recipiente (balde, tapa, etiqueta) están hechos del PP y el nuevo diseño tiene una función de manipulación mejorada que permanece en el paquete después de abrirlo. Ambos los cambios facilitan el reciclaje de todo el recipiente y reducen la probabilidad de que las piezas de pequeño formato terminen en el medio ambiente. Además,

la eliminación de colorantes mejora la economía del reciclaje con plástico reciclado blanco y transparente, que normalmente tiene un precio más alto que el reciclado de colores mezclados.

**Otro:** Un recipiente más ligero, es decir, una reducción de peso del 33 %, equivale a una reducción de más de 130 toneladas de plástico al año.

## ESTADO DE INNOVACIÓN

Fue lanzado comercialmente a principios de 2020 en Europa, con aproximadamente 3,5 millones de recipientes. La expansión geográfica está en marcha.

[Lea más](#)



Foto: Nestlé

## EN PROFUNDIDAD

### UTILIZAR POLIPROPILENO RECICLADO

En 2019, la marca de helados Magnum (de Unilever) se convirtió en la primera marca en utilizar plástico de polipropileno reciclado en baldes de helado. Más de 7 millones de recipientes hechos de plástico reciclado se lanzarán en toda Europa en 2020 y, para fines de 2020, Magnum utilizará aproximadamente 160.000 kilogramos de material plástico reciclado certificado.



Foto: Unilever

## EN PROFUNDIDAD

### ALEJARSE DE MATERIALES DE EMPAQUE DE PLÁSTICO COMÚNMENTE IDENTIFICADOS COMO PROBLEMÁTICOS

La eliminación de los materiales de empaque de plástico más comúnmente identificados como problemáticos está ocurriendo a gran escala y siendo impulsada por empresas y gobiernos.<sup>33</sup> Dos de los materiales en los que se centra la atención son el cloruro de polivinilo (PVC) y el poliestireno (PS). El 83 % de los signatarios del Compromiso Global con PVC en su cartera y el 71 % con PS en su cartera informan que han eliminado, o planean eliminar PVC y PS respectivamente.

Para el PVC, L'Oréal se encuentra entre uno de los signatarios que ya lo ha eliminado con éxito. En 2011, cuando comenzaron con este esfuerzo, L'Oréal utilizaba aproximadamente 2260 toneladas anuales. A través de la innovación en el origen, L'Oréal logró alejarse por completo del PVC de todos los empaques para 2018, al tiempo que garantizaba que los requisitos técnicos y económicos pudieran cumplirse con otros materiales.

Para PS, Danone es un ejemplo de una empresa que ha establecido objetivos de eliminación, apuntando a cero PS en sus marcas de productos lácteos y vegetales en Europa para 2024 y en todo el mundo para 2025. Lograr esto significará la eliminación de más de 100.000 toneladas de PS de los empaques.

Otros materiales que se eliminan comúnmente incluyen EPS y negro de humo.<sup>34</sup>

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | DESPLIEGUE | EUROPA, SURESTE DE ASIA | BEBIDA

## Botella de Sprite de The Coca-Cola Company: de verde a transparente

Sprite, la marca de refrescos, está pasando de su icónica botella verde a una botella transparente para mejorar su valor durante el reciclaje.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** Mejora la economía del reciclaje. En el sudeste asiático, las botellas de PET transparentes se venden a un promedio de USD 84 por tonelada más que las botellas de colores (un aumento del 35 %).<sup>35</sup>

**Contenido reciclado:** El contenido reciclado se incorpora en algunas botellas de Sprite. Por ejemplo, las botellas Sprite de 500 ml de Filipinas y Suecia están fabricadas con PET 100 % reciclado (a través de una iniciativa independiente).

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** La transición al PET transparente está muy avanzada en Europa Occidental, Asia-Pacífico y Sudáfrica. En Asia, la transición comenzó en Filipinas en 2019, expandiéndose a Singapur, Malasia y Brunéi en 2020, y Tailandia, Indonesia y Vietnam la completarán en la primera mitad de 2021.

[Lea más](#)



Foto: The Coca-Cola Company

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | A GRAN ESCALA | REINO UNIDO | COMIDA FRESCA

## Evolve de Waitrose & Partners: bandejas recicladas multicolores

Bandejas de comida preparada fabricadas con botellas y bandejas de PET recicladas. Las bandejas de comida preparada son de un color diferente en cada lote, dependiendo del color del material reciclado disponible. Esto se opone a utilizar material virgen para las bandejas o colorearlas de negro.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Reputación de la marca:** Parte de una ambición más amplia para eliminar los materiales no reciclables y reducir el plástico de un solo uso en un 20 % para fines de 2021, en línea con las actitudes de la base de clientes de Waitrose.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** La mayor parte de la gama de comidas preparadas para microondas y hornos de Waitrose (excluida la italiana en este momento) ha cambiado a la gama Evolve.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** Elimina aproximadamente 500 toneladas por año de material plástico negro difícil de reciclar.

**Contenido reciclado:** Crea un mercado final de ciclo cerrado para el reciclado de PET de color. El uso de una variedad de colores permite una mayor flexibilidad en el suministro de materiales dependiendo de la disponibilidad de contenido reciclado.

[Lea más](#)



Foto: Waitrose & Partners

REPENSAR EL MODELO COMERCIAL | PILOTO | REINO UNIDO | ROPAS

## Iniciativa Plastic Cutback de Surfdome y Patagonia: agregar material para reciclaje

Un modelo de empaque de comercio electrónico que implica la eliminación de bolsas de plástico transparente de las prendas de vestir antes de enviarlas al usuario final. Esto permite que Patagonia y Surfdome garanticen que la película de empaque se recicle. Las bolsas de plástico transparente están hechas de material reciclado y se utilizan para la protección durante el transporte B2B de artículos Patagonia.

resultó en la recolección de 60 kg para su reciclaje. Si bien el material recolectado dentro de este modelo ingresa al mercado de reciclaje abierto, existe prioridad para el material que se recicla nuevamente en bolsas.

**Contenido reciclado:** Las bolsas de plástico transparente de Patagonia están hechas de contenido 100 % reciclado, lo que ayuda a cerrar el ciclo del material.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Un piloto de tres meses, destinado a establecer los procesos y sistemas para la implementación, se completó con éxito durante la primera mitad de 2020 e incluyó 6.000 elementos. A raíz de esto, el grupo matriz de Surfdome, Internet Fusion, estudiará cómo prestar el servicio a las 800 marcas que ofrece. Para Patagonia, el beneficio fue aprender cómo esto podría aplicarse dentro de su distribución propia y operada.

**Asociaciones:** Los detalles de la prueba se compartirán con European Outdoor Group, una asociación que representa a la industria al aire libre europea, que está coordinando un proyecto de plástico de un solo uso y estudiando una iniciativa similar con más de 30 marcas y minoristas.

[Lea más](#)

ESTUDIOS DE CASO



foto: Internet Fusion Group

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Reputación de la marca:** Los usuarios perciben mal el exceso de empaque en el comercio electrónico. Esta solución operativa elimina el problema de deshacerse de las películas de plástico sin la participación del usuario.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** Permite que Surfdome agregue la película como un flujo de material único y limpio y garantizar que se recicle. Esto no es posible si el material termina en el hogar, ya que las películas con frecuencia no se recolectan como parte del reciclaje en la acera. Durante un período de prueba de tres meses, se retiraron los empaques de plástico de 6.000 artículos de Patagonia, lo que

REPENSAR EL EMPAQUE | PILOTO | EUROPA | TODOS LOS SECTORES

## HolyGrail: iniciativa de marcas de agua digitales

Incorporación de marcas de agua imperceptibles en el arte o la superficie del empaque, que codifica efectivamente su superficie completa. Las marcas de agua pueden detectarse mediante cámaras estándar de alta resolución, lo que permite una mayor eficiencia en toda la cadena de suministro, incluida una mejor clasificación después del uso (tanto en las instalaciones de recuperación de materiales (MRF) como en los sistemas de reciclaje). Esto puede contribuir a lograr un reciclaje de mayor calidad.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Comodidad:** Mejora la gestión de inventario en los minoristas y almacenes y reduce los tiempos de pago en los supermercados.

**Datos:** Permite la recopilación de datos, así como la comunicación avanzada y el compromiso con los usuarios a través de una interfaz de producto digital (por ej., la marca de agua se puede usar para proporcionar información digital contra la falsificación, cómo usarla o cómo reciclar la información cuando se escanea).

**Empaque superior:** Presenta una posible alternativa a los códigos de barras lineales tradicionales o los códigos QR que ocupan espacio de impresión en un producto.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Permite la clasificación avanzada de empaques, como de grado alimenticio frente a grado no alimenticio o reutilizable frente a reciclable frente a compostable. Esto no solo tiene el potencial de mejorar la economía del reciclaje, sino que también

proporciona datos granulares sobre los flujos de materiales de empaque, por ejemplo, clasificación y tasas de reciclaje / reutilización / compostaje.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

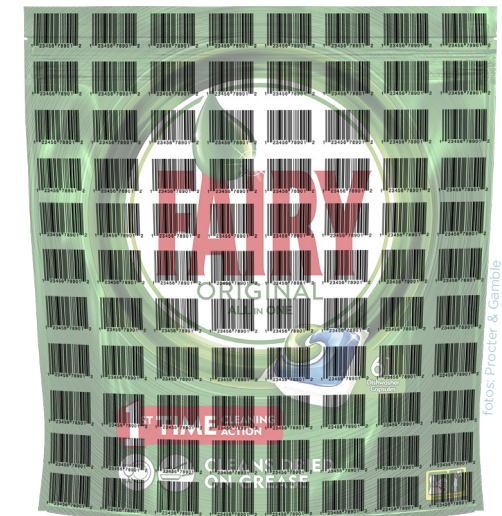
**Escala:** Prueba de concepto lograda en una instalación de clasificación de I + D (TRL 6-7). Está previsto que se lleve a cabo una prueba semiindustrial, con numerosos formatos de empaque, en 2021, seguida de pruebas industriales en mercados de prueba.

**Asociaciones:** El consorcio HolyGrail, establecido en 2017, ha crecido a más de 85 socios bajo la Iniciativa de Marcas de Agua Digitales HolyGrail 2.0, facilitada por AIM, la Asociación de Marcas Europeas.

[AIM Lea más](#) [BBC Lea más](#)



Lo que ve el cliente



Lo que ve la cámara

fotos: Procter & Gamble

## MODELO EXPLICADO

# Compostaje de plásticos

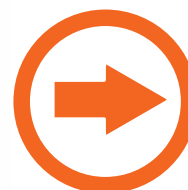


**Los empaques de plástico se descomponen en una instalación de compostaje doméstica o industrial, produciendo biomasa, agua y CO<sub>2</sub>.<sup>36</sup> Si bien los plásticos compostables no son una solución general (consulte más detalles en el capítulo), si está bien pensado y se utiliza en las aplicaciones adecuadas, los empaques de plástico compostables pueden encajar en una economía circular.**

**TENDENCIAS**

**Uso de empaques compostables para mejorar el valor del compostaje:** Las aplicaciones que comúnmente terminan contaminando el flujo de residuos orgánicos se rediseñan para que sean completamente compostables (*por ej., bolsas de té y adhesivos de frutas p. 146*) y los empaques compostables se utilizan para facilitar la recolección de residuos alimentarios (*por ej., bolsas de recolección de residuos alimentarios*).

**Sistemas dedicados a capturar materiales compostables:** Los empaques de plástico compostables se introducen en el mercado como parte de un sistema exclusivo (con frecuencia, cerrado) dentro de una región específica, que incluye una infraestructura adecuada de recolección y procesamiento de materiales compostables (esto incluye alimentos y orgánicos) (*por ej., el servicio de recolección de BioPak p. 144, la colaboración de Vegware y Paper Round p. 147*).

**POR DÓNDE EMPEZAR**

Un buen lugar para comenzar a la hora de identificar oportunidades para los plásticos compostables es considerar aplicaciones en las que se pueda ayudar a crear un sistema más eficaz en general. Tres categorías amplias que actualmente podrían tener sentido son:

- En aplicaciones que faciliten la recolección y compostaje de materiales orgánicos, contribuyendo así a devolver nutrientes al suelo (como bolsitas de té o bolsas de recolección de residuos orgánicos).
- En un sistema cerrado (por ejemplo, un evento o estadio) si la reutilización no es una opción.
- En aplicaciones que se encuentran con frecuencia contaminando flujos de residuos orgánicos (como adhesivos en frutas y verduras).



### CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN

Para garantizar que una estrategia de compostaje sea exitosa y apoye una transición hacia una economía circular, se recomienda considerar lo siguiente:

**Abastecimiento:** Apunte a utilizar materiales renovables de fuentes gestionadas de manera responsable para que el proceso de compostaje devuelva el carbono a la atmósfera que fue capturado durante la producción del material (y no cree un sistema que dependa de la entrada continua de recursos finitos puesto que esta no es una solución a largo plazo).

**Identificación:** Para garantizar que los plásticos compostables terminen en el flujo de residuos (orgánico) apropiado, utilice y apoye formas claras y estandarizadas para que los usuarios identifiquen fácilmente los empaques como compostables. Más allá de los logotipos de certificación, un ejemplo podría ser la adopción de una paleta de colores específica o un patrón de marcado para materiales compostables. Para evitar confusiones, también puede ser útil seguir un enfoque de "todo o nada":

- Para los sistemas cerrados (es decir, el uso se realiza en un evento / lugar específico), esto idealmente significaría usar solo plásticos compostables o ningún plástico compostable en una aplicación determinada. Por ejemplo, todos los empaques de alimentos en un estadio deportivo serían compostables.
- Para los sistemas abiertos (es decir, el uso no está dentro de un evento / lugar específico), esto significaría idealmente convertir cada artículo del mismo formato de empaque / aplicación en un plástico compostable, incluso en todas las empresas. Por ejemplo, si una empresa en una geografía específica introduce películas plásticas compostables para empaquetar "bocadillos para llevar", un enfoque de "todo o nada" haría que toda la industria cambiara hacia el empaque de bocadillos para llevar en película plástica compostable en esa geografía.

Si bien esto no se puede lograr de inmediato en la práctica, puede ser útil adoptar esta perspectiva sistémica para hacer que la compostaje funcione en la práctica y a escala.

**Recolección:** Apoye el establecimiento de sistemas de recolección dedicados a plásticos compostables donde se planee su uso. Idealmente, estos sistemas de recolección se desarrollan de una manera que trabaja junto con, y promueve, la recolección de residuos de alimentos. Diseñar empaques para que sean industrialmente compostables en una geografía donde no hay opciones para compostarlos en la práctica no es un enfoque eficaz.

**Alineación entre industrias:** Trate de garantizar que el formato de empaque se convierta en compostaje en un período de tiempo que no solo cumpla con los estándares de compostaje relevantes, sino que se alinee con los marcos de tiempo esperados por la industria del compostaje dentro de su geografía (que de lo contrario podría eliminar su empaque del flujo de compostaje).

## "Bioplástico, biodegradable, compostable, de base biológica, ¿confuso?"

**Utilice el término compostable en lugar de biodegradable cuando corresponda:**

**"Compostable"**, en el contexto del plástico, es un término definido con precisión. Significa que un artículo puede descomponerse en dióxido de carbono, agua y biomasa dentro de un marco de tiempo específico y bajo condiciones específicas y controladas. "Compostable industrialmente" y "compostable doméstico" son subconjuntos del término, para los cuales se han desarrollado estándares reconocidos internacionalmente.

**"Biodegradable"**, por otro lado, no se define como tal. Indica que un material puede descomponerse en dióxido de carbono, agua y biomasa por la acción natural de los microorganismos, pero el término por sí solo no define la rapidez con que ocurrirá este proceso, o un conjunto específico de condiciones que se requieren.

**Evite el uso del término "bioplástico":**

El término **bioplástico** debe evitarse ya que es un término general que puede referirse a materiales que son **de base biológica** (relacionados con cómo se obtiene el material, total o parcialmente de biomasa), **biodegradable** (relacionado con si un material puede descomponerse en dióxido de carbono, agua y biomasa por la acción natural de microorganismos), o ambos. Debido a que no todos los plásticos de base biológica son biodegradables (por ejemplo, PE de base biológica), y algunos plásticos biodegradables no son de base biológica (por ejemplo, PBAT), el término bioplástico puede resultar confuso.



## "Plásticos compostables, ¿no son una solución general?"

**A pesar de que, para muchas personas, los plásticos compostables tienen un atractivo intuitivo, no son una solución general para los residuos plásticos y la contaminación.**

### IMPACTOS DE LAS FUGAS

El uso de envases compostables no resuelve necesariamente los impactos ambientales de las fugas.

En primer lugar, un empaque que se certifica como compostable industrialmente no proporciona información sobre su capacidad para biodegradarse en el entorno natural. Por ejemplo, en un estudio, PLA y PCL (dos plásticos compostables industrialmente) no mostraron ninguna degradación significativa en las condiciones del agua dulce o salada en el transcurso de un año.<sup>37</sup>

En segundo lugar, incluso para empaques clasificados como compostables domésticos (lo que significa que se compostará en condiciones más suaves que las de un compostador industrial), la biodegradación en varios entornos naturales puede ser lenta e impredecible.<sup>38,39</sup> Por lo tanto, incluso si se espera que persista en el medio ambiente por un período de tiempo más corto que los plásticos convencionales, aún se debe tener cuidado al considerar el impacto potencial de su fuga de los sistemas de recolección.<sup>40</sup>

### PÉRDIDA DE VALOR MATERIAL

Un proceso de compostaje descompone el empaque en CO<sub>2</sub>, agua y biomasa, lo que significa que el material debe rehacerse desde cero (es decir, materia prima virgen).

En general, cuanto más intacto puede permanecer un material mientras circula, más deseable es desde una perspectiva de economía circular, ya que se conserva más energía y mano de obra incorporados. Esto significa que, para muchas aplicaciones de empaque e envase, la compostaje no es la ruta de circulación de material más atractiva.

Sin embargo, devolver nutrientes biológicos al suelo también es crucial en una economía circular y la compostaje puede desempeñar un papel vital en la captura y circulación de nutrientes de los residuos de alimentos. Si bien los plásticos compostables en sí contienen pocos nutrientes valiosos, un grupo de aplicaciones de empaque para las que la compostaje podría tener sentido son aquellas que pueden ayudar a devolver los nutrientes de los materiales orgánicos al suelo (por ejemplo, en aplicaciones como bolsas de té o bolsas de recolección de residuos orgánicos).



### REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA

La simple introducción de empaques compostables en el mercado no evita, por sí sola, que los empaques se conviertan en "residuos" después de su uso; los empaques compostables deben entonces ser compostados en la práctica (de la misma manera que los empaques reciclables todavía deben reciclarse en la práctica).

En primer lugar, para muchos artículos actualmente en el mercado, "empaques compostables" con frecuencia se refiere a "empaques compostables industrialmente". Esto significa que el empaque ha sido certificado como compostable en condiciones específicas y debe recolectarse y compostarse en una instalación de compostaje industrial (consulte "¿Cuándo puedo considerar mi empaque como compostable" a continuación)? En la mayoría de los países, los sistemas requeridos aún no existen a gran escala. Aunque se espere que esto cambie con el tiempo, ya que las instalaciones se construyen para procesar alimentos y residuos orgánicos, si / cuando existen las instalaciones adecuadas, todavía hay ciertos problemas que deben abordarse para desarrollar una estrategia exitosa de plásticos compostables (para obtener detalles de estas consideraciones, consulte "CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN" p. 140).

En segundo lugar, incluso para los materiales compostables domésticos, la recolección y compostaje centralizada pueden ser necesarias, ya que hay muchas áreas, por ejemplo, áreas urbanas, donde el compostaje doméstico puede no ser posible.

Los puntos anteriores no significan que los plásticos compostables no deban usarse en absoluto. Significan que, como cualquier material, las ventajas y desventajas de los plásticos compostables deben evaluarse cuidadosamente antes de su uso. En la actualidad, los empaques compostables normalmente pueden proporcionar el mayor valor en aplicaciones específicas. En "por dónde empezar" (p. 139), se enumeran tres categorías amplias que podrían tener sentido actualmente. Al mismo tiempo, se están llevando a cabo muchas innovaciones que podrían abrir nuevas oportunidades. La relevancia de las diferentes categorías puede cambiar a medida que se desarrollan nuevos materiales y certificaciones, y también variará según el contexto geográfico y la infraestructura existente.

El empaque o un componente de empaque se puede considerar compostable industrialmente si cumple con las normas internacionales de capacidad de compostaje relevantes como ISO 18606, EN13432, ASTM D-6400 y AS4736 y si se demuestra que su recolección, clasificación y compostaje postconsumo funciona bien en la práctica y a escala.\*\*

Para la capacidad de compostaje en el hogar, estos estándares están adaptados por programas de certificación nacionales (por ejemplo, TÜV Austria).<sup>41</sup>

## "¿Cuándo puedo considerar que mi empaque es compostable?\*"

\* Esto está en el contexto del Compromiso Global por una Nueva Economía del Plástico. Consulte las definiciones del Compromiso Global 2020 para obtener más detalles.

\*\*La prueba y el umbral sugeridos para evaluar si se ha demostrado que la capacidad de compostaje de un empaque funciona 'en la práctica y a escala' es: ¿el empaque alcanza una tasa de compostaje postconsumo del 30 % en varias regiones, que en conjunto representan al menos 400 millones de habitantes? Una posible alternativa, especialmente relevante para actores más locales, es verificar si se logra una tasa de compostaje postconsumo del 30 % en todos los mercados donde se vende el empaque.



REPIENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | PREPARADA PARA ESCALAR | AUSTRALIA | COMIDAS Y BEBIDAS PARA LLEVAR

## BioPak Compost Club: creación de un sistema para plásticos compostables

Un servicio hiperlocal de recolección y compostaje establecido por BioPak (el proveedor de utensilios compostables) que garantiza que los envases compostables, los restos de comida y el material orgánico se recolecten (todo en un recipiente de residuos orgánicos) y luego se composten en la práctica.

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Reputación de la marca:** Para garantizar que su vajilla compostable se diseñó para ser parte de una economía circular, BioPak creó el sistema para garantizar que los envases y, lo que es más importante, los restos de comida que contienen terminen siendo compostados.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de compostaje:** Desde su lanzamiento en 2017, el servicio ha desviado más de 1.500 toneladas de envases compostables y restos de comida del vertedero y ha creado 105.000 bolsas de compostaje.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** El servicio de recolección se implementó en Australia y Nueva Zelanda con una amplia accesibilidad. Actualmente, más de 200 empresas utilizan el servicio para compostar sus residuos y envases de alimentos.

[Lea más](#)

### EN PROFUNDIDAD

#### IMPULSAR LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

El servicio de recolección de BioPak es una opción bienvenida para las muchas empresas ubicadas en áreas donde la recolección de alimentos orgánicos (FO) actualmente no es facilitada por las autoridades locales. En Australia, la industria de servicios alimentarios envía 900.000 toneladas de residuos orgánicos al vertedero cada año. El servicio de compostaje presenta una oportunidad para recuperar este material, junto con las 14.000 toneladas de envases compostables que BioPak suministra a nivel nacional. BioPak se ha asociado con la Asociación Australiana de Reciclaje Orgánico (AORA) y está trabajando en colaboración con las industrias de gestión de residuos y los gobiernos locales para aumentar el acceso a la infraestructura de compostaje y escalar las operaciones. Dado que esta iniciativa se ha ampliado en los últimos 12 meses, varios ayuntamientos han comenzado a ofrecer colecciones de fibra óptica que incluyen envases compostables certificados.



REPIENSAR EL EMPAQUE | DESPLIEGUE | REINO UNIDO | BEBIDAS

## Yorkshire Tea de Bettys and Taylors Group: uso de bolsas de té compostables

Reemplazo de bolsas de té no compostables por bolsas de té de papel / PLA para toda la gama de marcas de Yorkshire Tea (una de las marcas de té más compradas en el Reino Unido). A partir de junio de 2020, el nuevo material se utiliza en el 20 % de las bolsas de té de Yorkshire del Reino Unido.

[Lea más](#)

REPIENSAR EL EMPAQUE | DESPLIEGUE | REINO UNIDO | BEBIDAS

## Consejos de PG de Unilever: uso de bolsas de té compostables

Primera marca importante de té que cambia a un material compostable a base de plantas derivado del almidón de maíz para sus bolsitas de té. La marca también ha comenzado a retirar la envoltura de plástico de la caja.

[Lea más](#)



Foto: Unilever

REPIENSAR EL EMPAQUE | DESPLIEGUE | NUEVA ZELANDA | COMIDA FRESCA

## Bostock: uso de etiquetas compostables para frutas

Adhesivos compostables utilizados para manzanas por el mayor productor de manzanas orgánicas de Nueva Zelanda.

[Lea más](#)

REPIENSAR EL EMPAQUE Y EL MODELO COMERCIAL | PREPARADA PARA ESCALAR | REINO UNIDO | COMIDAS Y BEBIDAS PARA LLEVAR

# Vegware y Paper Round: creación de un sistema para plásticos compostables

Vegware, un fabricante de empaques compostables, lanzó una asociación con Paper Round, una empresa de gestión de residuos, a mediados de 2020 para garantizar que los materiales compostables se recojan y composten. Ofrecen un servicio completo de configuración y monitoreo de la implementación de materiales compostables para garantizar un sistema de mejores prácticas, así como también de manejar la recolección y el transporte a una instalación de compostaje en el recipiente, donde se transforma en compostaje en un ciclo de siete semanas.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Las primeras etapas del lanzamiento del servicio se llevaron a cabo en Londres, Brighton y Sussex a mediados de 2020, después de una prueba piloto exitosa de 12 meses en una docena de sitios en Londres. El servicio complementa el enfoque existente de Vegware en la responsabilidad del productor con los servicios actuales, que incluyen una colección de compostaje "Close the Loop" en partes del Reino Unido y el estímulo para que los sitios implementen un plan de recuperación para capturar los empaques para llevar usados de Vegware.

[Lea más](#)



Foto: Vegware

## MODELO EXPLICADO

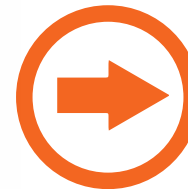
# Sustitución por un material no plástico



**Un material de empaque de plástico se reemplaza por un material de empaque no plástico (por ejemplo, papel o aluminio), que luego se diseña para su reciclaje o compostaje. A través de la innovación en el origen, existe la oportunidad de repensar cuál es el material de empaque más apropiado para una aplicación determinada con el fin de lograr un mejor resultado sistémico.**

**TENDENCIAS**

- **Películas a base de papel:** Las películas de plástico se sustituyen por películas de papel (a veces combinadas con un polímero o cera que sea compatible con el flujo de reciclaje de papel) (por ej., *colaboración de Mondi y Fiorini International*, p. 151, *envoltura de plantas y flores, barra Yes! de Nestlé*).
- **Empaque de transporte en papel:** Los embalajes de plástico utilizados para proteger durante el transporte (como EPS) se sustituyen por una alternativa en papel (por ej., *Flexi-Hex* p. 153, *ClimaCell de TemperPack* p. 152).
- **Versiónes en papel de artículos de plástico de formato pequeño no reciclables:** Los empaques de plástico de formato pequeño que actualmente se consideran no reciclables (como anillos o bolsitas de seis paquetes) se reemplazan por alternativas de papel (por ej., *KeelClip™ de Graphic Packaging International*, p. 156, *Everdrop* p. 82).

**POR DÓNDE EMPEZAR**

Un buen lugar para comenzar es comprender si la sustitución puede ayudar a abordar los formatos de empaques de plástico actualmente no reciclables. Un enfoque consiste en identificar una lista de formatos de empaques de plástico que actualmente no se consideran reciclables en la práctica y a escala, y luego evaluar para cuáles de ellos la sustitución podría ser técnicamente viable, no generar consecuencias negativas no deseadas y ser una forma más fácil de lograr el reciclaje o la compostaje en la práctica y a escala (en comparación con el rediseño de los empaques de plástico). Consulte la sección "Tendencias" (más arriba) para conocer los formatos y aplicaciones donde este puede ser el caso.

Además, tenga en cuenta que pueden existir oportunidades para eliminar ciertos formatos por completo (consulte la sección de eliminación en la p. 37).

**CÓMO CREAR UNA BUENA SOLUCIÓN**

**Enfoque estructurado:** Enfoque la sustitución desde una perspectiva estructurada y sistémica. (Consulte "Formulación de las preguntas correctas" de la p. 161 para obtener una guía inicial).

**Infraestructura del sistema y diseño del empaque:** Antes de sustituir el plástico por otro material, considere si existen sistemas para la circulación del material alternativo (es decir, en la práctica y a escala de reciclaje o compostaje) y asegúrese de que el empaque sea diseñado para encajar dentro del sistema de destino (consulte la p. 126 y la p. 143 para obtener más detalles).

**Identificación:** Para apoyar la eliminación adecuada, asegúrese de que el empaque hecho de un material alternativo al plástico se distinga claramente de su contraparte de plástico (por ejemplo, las películas de plástico y las películas de papel a veces pueden tener un aspecto similar).

"¿Debería ser la sustitución mi única estrategia de plásticos?"

No. No es intrínsecamente más o menos "circular" utilizar un tipo de material de empaque frente a otro. En lugar de ser una propiedad de un material de empaque, la circularidad viene dictada por un sistema más amplio y es específica de cada caso. Por ejemplo, la circularidad de los diferentes materiales de empaque puede verse influida por las distancias de transporte, la disponibilidad de material y la presencia de sistemas de recolección en una geografía específica o para un formato de empaque específico. Entonces, en algunos casos, el plástico puede ser el material más apropiado y, en algunos casos, puede que no lo sea.

La decisión de sustituir los plásticos debe tener en cuenta el sistema y las consideraciones específicas de cada caso. En la p. 180, se proporciona orientación para ayudarlo a hacer esto.

"¿Puedo llamar a mis empaques no hechos de plástico reciclables o compostables?"

Al sustituir el plástico por otro material, sigue siendo importante considerar si el nuevo material es reciclable / compostable en la práctica y a escala, no solo en la teoría. Pueden utilizarse orientaciones similares a las de los empaques de plástico (consulte las p. 126 y p. 143).



REPIENSAR EL EMPAQUE | PREPARADA PARA ESCALAR | ITALIA | COMIDA SECA

## Colaboración de Mondi y Fiorini International: empaque de pasta a base de papel

**Empaques a base de papel con una ventana también a base de papel para pasta. Una colaboración conjunta entre los productores de empaques Mondi y Fiorini International llevó al desarrollo del empaque innovador. La solución ha permitido que el productor de pasta Girolomoni reemplace sus empaques de plástico flexible no reciclable por empaques de papel, sin perder de vista el producto.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Empaque superior:** Fiorini International buscaba un empaque de papel para ofrecer a sus clientes que lo diferenciara de la competencia. El desarrollo de la ventana de papel significa que los clientes pueden ver el producto, algo que normalmente no es posible con todos los empaques de papel.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** 100 % reciclable, que actualmente no es el caso de los empaques de plástico flexible que se utilizan con frecuencia para la pasta, y compatible con los flujos de reciclaje de papel usado, incluso en países con los requisitos de reciclaje más altos.

**Abastecimiento renovable:** certificado FSC.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Girolomoni utiliza el empaque de pasta a base de papel en tres líneas de pasta. El empaque también se ha adaptado ahora para el arroz y lo utiliza Vignola, un molino de arroz italiano.

[Lea más](#)



Foto: Mondi

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PREPARADA PARA ESCALAR | EE. UU. | ALIMENTOS FRESCOS, ATENCIÓN MÉDICA

## ClimaCell de TemperPack: empaque aislante

**Aislamiento a base de plantas para envíos de productos perecederos, con un rendimiento de control de temperatura comparable al de la espuma de poliestireno expandido (EPS), aunque está hecho de un material renovable y es totalmente compatible con los flujos de reciclaje de papel. Los casos de uso actuales incluyen entregas de kits de comida y envíos de productos farmacéuticos, donde las entregas con temperatura controlada son un requisito clave.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** El aislamiento de empaque ClimaCell viene como un juego de dos piezas empaquetado en forma plana, lo que reduce la logística de transporte y almacenamiento antes de su uso.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** Desde 2018, los clientes de TemperPack han desviado 22 millones de refrigeradores de espuma plástica de los vertederos utilizando ClimaCell, en lugar de EPS.

**Emisiones de carbono:** TemperPack estima que ClimaCell reduzca las emisiones de carbono en un promedio de 65 % en comparación con EPS\*.



foto: TemperPack

### Capacidad de reciclaje:

Totalmente reciclable mediante la recolección de reciclaje de cartón en la acera. Los revestimientos ClimaCell cumplen con los estándares de repulpabilidad de OCC-E y llevan la designación de inserción de papel "ampliamente reciclable" de How2Recycle.

**Abastecimiento renovable:** 95 % del peso de la solución de empaque ClimaCell, incluidos los revestimientos y la caja de envío corrugada, consiste en almidón y papel renovable de origen vegetal.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** TemperPack vende a más de 100 clientes de dos plantas de fabricación. Los clientes existentes incluyen Hello Fresh, New England Biolabs, UPS Healthcare e Illumina.

**Inversión:** Recaudó USD 31 millones en una ronda de financiación Serie C en julio de 2020, lo que elevó la financiación total recaudada a más de USD 75 millones.

**Asociaciones:** A principios de 2020, TemperPack se asoció con DS Smith para comercializar y vender soluciones de empaque desarrolladas conjuntamente que incorporan la tecnología ClimaCell en toda Europa. TemperPack está respaldado por Closed Loop Fund y es miembro de ISRI y del programa How2Recycle.

[Lea más](#)

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PREPARADA PARA ESCALAR | GLOBAL | TRANSPORTE B2B, TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

## Flexi-Hex: empaque protector para transporte

**Empaque de cartón flexible con diseño de nido de abeja que protege los productos durante el transporte. Es una alternativa a los empaques de burbujas y los materiales de espuma.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** El diseño de alto rendimiento reduce las roturas en comparación con el empaque tradicional, y significa que se puede usar la cantidad mínima de empaque, por ejemplo, Tarquin's Gin solo tiene una tasa de rotura del 0,22 % usando Flexi-Hex (calculado sobre una prueba postal de 16.500 unidades) y Tinkture Rose Gin han reducido su tasa de rotura del 5 % al 0 % utilizando Flexi-Hex. En su forma comprimida, ocupa muy poco espacio de almacenamiento, y la flexibilidad de la forma y la estructura le permite adaptarse a diferentes tamaños y formas de productos. Esto reduce el tiempo durante el proceso de empaque; por ejemplo, una empresa de tablas de surf pudo reducir su tiempo de empaque de 20 minutos a 2 minutos por tabla.

### Reputación de la marca:

Flexi-Hex reduce la cantidad de empaque protector no reciclable que recibe un usuario con las entregas de comercio electrónico.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** Totalmente reciclable en el flujo de reciclaje de papel.

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compostable.

**Contenido reciclado:** Hecho de pulpa de papel 100 % reciclada.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Utilizado por el minorista de deportes de acción más grande de Europa, Surfdomo, así como por las empresas de bebidas Bombay Sapphire, Mentzendorff, Atelier Nash y Tarquin's Gin.

[Lea más](#)



foto: Flexi-Hex Ltd

\* La metodología incorpora los pesos relativos y los insumos materiales de ClimaCell y EPS, y se basa en información de bases de datos de ACV, empresas de servicios públicos y agencias gubernamentales.

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | A GRAN ESCALA | GLOBAL | TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

## HexcelWrap de HexcelPack, LLC: envoltura frágil a base de papel

**Alternativa al empaque de burbujas fabricada 100 % con papel. Se sella sin cinta, simplificando y optimizando el proceso de envoltura.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** HexcelWrap optimiza las operaciones, lo que resulta en ahorros generales para el usuario. Se envía y vende en un rollo compacto sin expandir que reduce el espacio de almacenamiento hasta en un 80 % antes de su uso, y sus propiedades de protección superiores significan que se puede usar menos material de envoltura, lo que reduce el tamaño de la caja (y, por lo tanto, el volumen de envío), sin dejar de brindar una protección eficaz del producto.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** HexcelWrap es totalmente compatible con el flujo de reciclaje de papel en la acera.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Hay más de 12.000 dispensadores HexcelWrap en más de diez países. El producto es distribuido por algunos de los proveedores de empaques más grandes del mundo, incluido DS Smith, y lo utilizan marcas líderes.

[Lea más](#)



Foto: HexcelPack, LLC.

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | DESPLIEGUE | EE. UU. | TRANSPORTE DE COMERCIO ELECTRÓNICO

## Hexcel'ope de HexcelPack, LLC: paquete de protección

**Paquete acolchado 100 % hecho de papel. Una alternativa a los paquetes tradicionales con revestimiento de burbujas de plástico y que puede reemplazar las cajas pequeñas.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Ahorro en costos:** Si bien el envío por correo es más caro que los tradicionales, se espera que la devolución total para el cliente en reducción de daños, eliminación de cajas pequeñas y relleno de vacíos genere un rendimiento neto global para las empresas que utilizan Hexcel'ope.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Asociaciones:** HexcelPack, LLC. ha unido fuerzas con Intertape Polymer Group como licenciario principal para fabricar Hexcel'ope bajo su línea de productos Curby (reciclable en la acera). Se espera que el producto esté disponible en el mercado en el tercer trimestre de 2020.

[Lea más](#)

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Capacidad de reciclaje:** Hexcel'ope se fabrica con uno material, el papel, que lo hace compatible con el flujo de reciclaje de papel.



Foto: HexcelPack, LLC.

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PREPARADA PARA ESCALAR | EUROPA | BEBIDAS

## KeelClip™ de Graphic Packaging International: empaques de cartón para bebidas

**Solución de empaque de cartón que reemplaza la película retráctil y los anillos de plástico utilizados para latas de bebidas de empaque múltiple. Funciona en todos los diámetros y alturas de latas, ofreciendo una escalabilidad óptima sin la necesidad de equipos de empaque de final de línea adicionales.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Empaque superior:** KeelClip™ cubre la parte superior de las latas por completo y las mantiene limpias, al tiempo que conserva la comodidad y las oportunidades de marca que ofrecen los empaques retráctiles. Además, KeelClip™ permite quitar una lata a la vez, y permanece portátil hasta que se quita la última lata.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Escala:** Entre 2020 y 2021, Coca-Cola European Partners y Coca-Cola HBC harán la transición a KeelClip™ en mercados seleccionados de Europa para latas estándar, elegantes y delgadas. AB InBev está liderando la transición en el sector de la cerveza, con el producto lanzado al mercado en septiembre de 2020.

**Inversión:** Coca-Cola HBC invertirá 15 millones de euros en el despliegue de KeelClip™ en Europa. Los socios europeos de Coca-Cola han invertido 14 millones de euros para instalar una nueva línea de latas y una máquina de empaque KeelClip™ en los Países Bajos.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Prevención del desperdicio:** A través de la introducción de KeelClip™, Coca-Cola HBC pronosticó que solo en Irlanda se ahorrarán 250 toneladas de plástico, y Coca-Cola European Partners prevé que se ahorrarán 350 toneladas de plástico en el Países Bajos. Para fines de 2021, Coca-Cola HBC habrá eliminado la envoltura retráctil de todos sus envases múltiples de latas en la UE y los socios

europeos de Coca-Cola harán lo mismo para fines de 2022. La parte superior de las latas también está cubierta y permite la paletización directa, lo que reduce la necesidad de un empaque secundario y mantiene los estándares de higiene desde la fábrica hasta el hogar.

**Emisiones de carbono:** Reduce las emisiones de carbono en comparación con las alternativas de plástico. Por ejemplo, el lanzamiento de KeelClip™ de Coca-Cola HBC en Europa ahorrará 3.000 toneladas de CO<sub>2</sub> anualmente.

**Capacidad de reciclaje:** Totalmente reciclable en la acera.

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compostable.

**Otros:** También se está desarrollando una versión "Eco +" que utiliza menos material y se ejecutará en la misma máquina de empaque.

[Lea más](#)



foto: Graphic Packaging International

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PILOTO | EE. UU. | BEBIDAS

## Anillos de pulpa moldeada de PepsiCo



foto: PepsiCo

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PILOTO | MÉXICO | BEBIDAS

## Anillos de pulpa moldeada de Corona (AB InBev)



foto: AB InBev

 **REPENSAR EL EMPAQUE** | PROTOTIPO | GLOBAL | BEBIDAS

## GreenClip y TopClip de Smurfit Kappa: empaques de cartón para bebidas



foto: Smurfit Kappa

**Solución de empaque de cartón para atar bebidas enlatadas y embotelladas.**

### BENEFICIOS COMERCIALES

**Empaque superior:** GreenClip utiliza una alternativa de cartón ondulado para atar latas, pero también facilita la venta de unidades individuales. El TopClip reemplaza el empaque retráctil, cubriendo completamente la parte superior de las latas para mantenerlas limpias y brindar oportunidades de marca.

### BENEFICIOS AMBIENTALES

**Emisiones de carbono:** Smurfit Kappa informa que las emisiones de gases de efecto invernadero de TopClip son un 30 % más bajas que las de una envoltura plástica elástica equivalente.

**Capacidad de reciclaje:** Totalmente reciclable.

**Capacidad de compostaje:** Totalmente compostable.

### ESTADO DE INNOVACIÓN

**Asociaciones:** Smurfit Kappa está cooperando con KHS, un gran proveedor de automatización, para ofrecer una solución completa llave en mano a los clientes.

[Lea más](#)

# 3

PARTE TRES

## HACERLO REALIDAD

---

Esta sección presenta **cinco** ingredientes clave que sustentan los esfuerzos exitosos de innovación en el origen y brinda orientación sobre la toma de decisiones en el origen.



Con la mentalidad de innovación en el origen, las estrategias de economía circular establecidas, y una amplia gama de ejemplos de los que inspirarse...

## ...es hora de actuar.

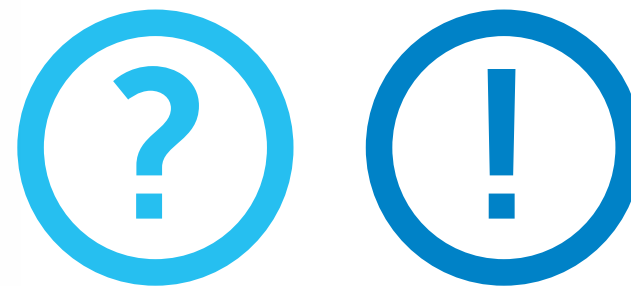
**En esta parte del libro, se proporciona orientación para apoyar su proceso de implementación.**

### **Preparándose para el éxito:**

Ninguno de los ejemplos de innovación en el origen presentados en este libro habrá seguido exactamente el mismo proceso de ideación, desarrollo e implementación. Sin embargo, en muchos casos, pueden identificarse rasgos comunes que contribuyeron al éxito del proceso de innovación. En esta sección, se presenta una perspectiva de estos cinco ingredientes clave para el éxito y luego se ejemplifica a través de las historias de diferentes empresas que están tomando medidas.

### **Hacer las preguntas correctas:**

Pasar por el proceso de innovación en el origen requiere un enfoque estructurado para decidir una estrategia y luego diseñar la solución de manera adecuada. En esta sección, se proporciona orientación para ayudarlo a identificar las preguntas correctas para hacer durante la fase de toma de decisiones.

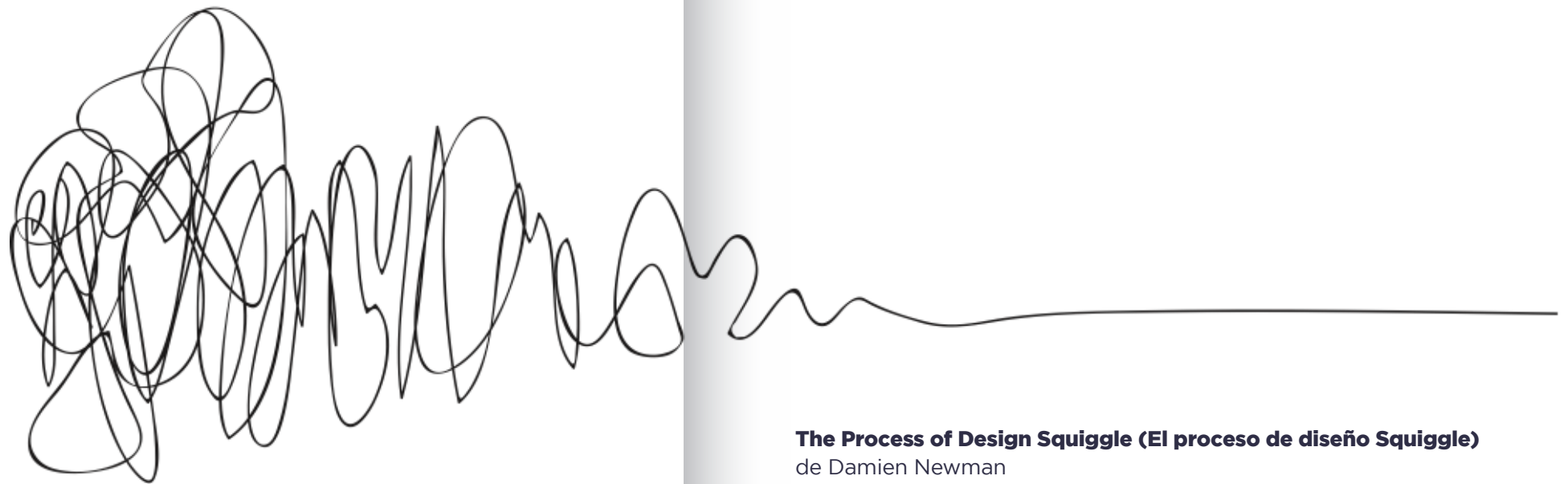


**Preparándose para**

**el éxito**

## PREPARÁNDOSE PARA EL ÉXITO

**Los procesos de innovación suelen ser confusos, impredecibles y llenos de desvíos, por lo que un apoyo suficiente y sostenido es crucial para tener éxito.**



Cada empresa, innovador, laboratorio de innovación y asesoría de innovación tendrá su propia forma única de buscar la innovación, pero en muchos casos, por naturaleza, se asemejará a un embudo.

Esto se debe a que, a través de la investigación, las pruebas, la iteración y el refinamiento, un proceso de innovación exitoso debe pasar de una visión amplia, una gran incertidumbre y muchas ideas sueltas, a la claridad, el enfoque y una única solución.

Ya existen muchos marcos excelentes para ayudar a visualizar y estructurar este proceso de innovación (por ejemplo, el Double Diamond Framework y el Agile Innovation Framework), por lo que aquí no pretendemos recrear lo que estos marcos ya hacen muy bien. En su lugar, nos centramos en los cinco ingredientes clave que se requieren tanto para preparar el proceso para el éxito como para apoyar el proceso de innovación a lo largo del camino.

**The Process of Design Squiggle (El proceso de diseño Squiggle)**

de Damien Newman  
[thedesignsquiggle.com](http://thedesignsquiggle.com)

# Cinco ingredientes clave



## VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA COMPAÑÍA

Comunicar públicamente una visión a largo plazo (como firmar el Compromiso Global o unirse a un Pacto del Plástico) y comunicar la aceptación del liderazgo senior que se deriva de eso, juega un papel vital en la creación de las condiciones facilitadoras para la innovación en el origen dentro de una organización. Además, los objetivos establecidos a nivel de la dirección deben filtrarse y convertirse en objetivos centrales para las personas y los departamentos. Una forma en que las empresas pueden lograr esto es mediante la comunicación interna y la educación sobre la visión a largo plazo de una empresa, y traduciendo los objetivos de alto nivel en indicadores clave tangibles de rendimiento para cada departamento.



## CULTURA INTRAEMPREDEDORA

Para tener éxito con la innovación en el origen, las organizaciones necesitan agentes de cambio internos, intraemprededores, con ideas que traspasen los límites y que vean formas de crear mejores productos o alcanzar nuevos mercados, incluso cuando entran en conflicto con las prioridades comerciales existentes. Las empresas pioneras en la innovación en el origen apoyan una cultura de intraemprendimiento, por ejemplo, asignando tiempo para que los empleados trabajen en proyectos de interés personal u organizando programas de desarrollo y concursos para apoyar y acelerar la generación de ideas.



## APORTE EXTERNO

Algunos aspectos de la innovación en el origen pueden quedar fuera de la zona de confort incluso de empresas muy grandes. Un ingrediente clave para el éxito de muchas empresas ha sido aportar activos, recursos, habilidades y experiencia complementarios cuando sea necesario, por ejemplo, mediante el establecimiento de asociaciones con empresas emergentes, la contratación de asesores para cubrir las lagunas internas de conocimiento o la retroalimentación de las ONG.



## ROMPER SILOS

Un equipo eficaz es un ingrediente clave para que cualquier proceso de innovación sea exitoso. En particular, para la acción en el origen, un equipo multifuncional es esencial, ya que repensar el empaque, el producto y el modelo comercial con frecuencia involucra a muchos equipos o unidades comerciales diferentes en una organización. Las empresas que tienen éxito en la innovación en el origen buscan activamente romper los silos organizacionales, por ejemplo, mediante la creación de un equipo central de campeones internos que son responsables de garantizar la aceptación de toda la empresa, así como de capturar y compartir los aprendizajes.



## CAPITAL PACIENTE

La innovación en el origen puede implicar el desarrollo de materiales, procesos, tecnologías, modelos comerciales fundamentalmente nuevos y más. Este tipo de innovación lleva tiempo y el éxito inmediato es raro. Por lo tanto, un proceso de innovación bien financiado con espacio para fallar y paciencia para el retorno de la inversión es crucial para tener éxito. El capital paciente puede presentarse de muchas formas, incluida la asignación de financiación interna, la inversión externa en fondos de impacto, las subvenciones para investigación y el desarrollo o los recursos humanos, pero es común a todos la paciencia y la comprensión de que la innovación verdaderamente transformadora requiere tiempo.

**A través de entrevistas en profundidad y un amplio compromiso con las empresas, hemos identificado cinco ingredientes clave que apoyan un proceso de innovación en el origen exitoso en el entorno empresarial. No es necesario que todos los ingredientes clave estén presentes todo el tiempo, pero la presencia de al menos unos pocos sí parece significar que el proceso de innovación tiene más probabilidades de tener éxito.**

## LA HISTORIA DETRÁS

## La adopción de la innovación en el origen de Nestlé

**El desarrollo de sistemas de entrega alternativos e innovadores, como opciones a granel, reutilización y recarga, es un área de enfoque clave para Nestlé en varias categorías de productos. Por ejemplo, la empresa fue una de las primeras en ensamblar en la plataforma Loop (p. 100) con un recipiente de helado Häagen-Dazs de doble pared (consulte la foto a la derecha) que ahora se ha convertido en un ejemplo icónico de envases reutilizables con mayor funcionalidad. Además, Nestlé está explorando activamente cómo se verían los sistemas de recarga de próxima generación, entre otros, a través de una asociación con la empresa emergente MIWA para probar sistemas de recarga tecnológicos para Néscafé y alimentos para mascotas (p. 88).**

### VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA COMPAÑÍA

**Aumentar continuamente el nivel de ambición de la organización para guiar los esfuerzos de innovación en el origen**

En 2018, Nestlé se unió al Compromiso Global y con ello estableció objetivos cuantitativos, como hacer el 100 % de sus empaques reciclables o reutilizables para 2025. El anuncio ayudó a construir una visión interna para el empaque y creó una demanda de innovación en todas las categorías de productos de Nestlé. En enero de 2020, Nestlé elevó el nivel de ambición al establecer un objetivo para reducir el uso de plástico virgen en un tercio para 2025. Nestlé también ha incluido explícitamente una referencia al compromiso de la empresa de desarrollar una economía circular en sus Principios comerciales empresariales (principios obligatorios para todos los empleados).

### CAPITAL A LARGO PLAZO

**Financiación destinada a la innovación en el origen para acortar los plazos**

Nestlé ha establecido un fondo de riesgo de empaques sostenibles de CHF 250 millones para invertir en empresas que se centran en esta área. Además, Nestlé ha invertido en investigación interna con la creación del Instituto Nestlé de Ciencias del Empaque (un instituto dedicado a la innovación del empaque) y un Acelerador de I + D (una combinación de equipos internos y externos que trabajan en innovación bajo la mentalidad de "aprender rápido y fracasar de forma inteligente"), ambos con sede en Lausana,

Suiza. Estas iniciativas, además de otras, han hecho que sea más fácil y rápido para los campeones internos y las nuevas empresas externas obtener fondos o experiencia detrás de las iniciativas de innovación en el origen, por ejemplo, unirse a Loop (p. 100) y desarrollar modelos de dispensación a granel con MIWA (p. 88).

### CULTURA INTRAEMPRESARIAL

**Una cultura de innovación para los empleados apoyada por el crowdsourcing**

A través de varias iniciativas, Nestlé ha estado alentando e invirtiendo directamente en la creación de una cultura intraemprendedora en toda la organización. Una de estas iniciativas es InGenius, el acelerador global de innovación para empleados de Nestlé. InGenius consiste en una plataforma de crowdsourcing que ayuda a los empleados a colaborar y convertir ideas en oportunidades comerciales tangibles (consulte la herramienta de procesos de innovación a la derecha). Más de 62.000 empleados de Nestlé de 108 países han generado 6.400 nuevas ideas y han presentado más de 92.000 votos. En la actualidad, muchos de los esfuerzos de innovación en el origen de Nestlé tienen sus raíces en eventos de presentación internos en los que uno o varios campeones internos han presentado su visión, han demostrado un prototipo validado por el consumidor y han obtenido apoyo para ofrecer su innovación.

### APORTE EXTERNO

#### Creación de varios puntos de acceso a externos

Las asociaciones con empresas emergentes como MIWA y Loop son ejemplos de los esfuerzos de Nestlé para dar la bienvenida a buenas ideas de fuera de la organización. Se han creado varios puntos de acceso para que los stakeholders externos participen en el desarrollo y la implementación de ideas innovadoras de empaque. Por ejemplo, el Instituto Nestlé de Ciencias del Empaque colabora con proveedores, institutos de investigación y empresas emergentes para descubrir y desarrollar "soluciones de empaque respetuosas con el medio ambiente", mientras que el Acelerador de I + D de Nestlé proporciona acceso a la experiencia e infraestructura de I + D de Nestlé (incluido el acceso a laboratorios compartidos, cocinas, equipos de escala y piloto) a equipos externos e internos.

### HERRAMIENTA DE PROCESO DE INNOVACIÓN: UNA PLATAFORMA DE INNOVACIÓN INTERNA

La plataforma InGenius de Nestlé impulsa un proceso de innovación para los empleados que lleva las ideas ganadoras de crowdsourcing del concepto al piloto en seis meses. El equipo utiliza técnicas de design thinking, investigación de usuarios y creación rápida de prototipos para validar la idea y probar la solución con usuarios reales. El empleado que presentó la idea se posiciona como el CEO del emprendimiento, y se crea un equipo ágil a su alrededor para avanzar en el concepto a través de sprints, todo en menos de ocho semanas. Una ronda de inversores con los altos ejecutivos de Nestlé involucra al CEO del emprendimiento en una presentación en vivo, y una sesión de preguntas y respuestas en la que se dispone de financiación inicial para desarrollar prototipos viables, así como para embarcarse en pruebas piloto a gran escala.

Obtenga más información en [ingenius.nestle.com](https://ingenius.nestle.com).



foto: Loop

## LA HISTORIA DETRÁS

# Botella universal de Coca-Cola

**Coca-Cola está expandiendo actualmente la entrega de refrescos en botellas de PET recargables con un diseño universal (p. 106). La iniciativa surgió de un proceso de innovación intensivo de diez meses, llevado a cabo por un equipo multidisciplinario en América Latina. El equipo tenía una tarea: idear una solución que pueda hacer que los formatos de empaque de recarga sean más eficientes. En menos de un año, la botella universal estuvo en operación en muchos mercados de América Latina. La botella universal es el formato de envase de más rápido crecimiento de Coca-Cola y se está ampliando a otros continentes.**

## VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA COMPAÑÍA

### Establecer una expectativa de crecimiento para la innovación en el origen

El lanzamiento de una visión para toda la empresa de un "Mundo sin Residuos", junto con los objetivos establecidos por el Compromiso Global, actuó como un impulso para que Coca-Cola Latinoamérica invirtiera 400 millones de dólares en la actualización y ampliación de la infraestructura de botellas recargables. En el pasado, las botellas recargables representaban la mayoría de las ventas en América Latina, ya que representan una alternativa asequible a los envases de un solo uso, a la vez que aportan importantes beneficios ambientales, pero han ido disminuyendo en la mayoría de los mercados debido a la complejidad operativa. El presidente de Coca-Cola Latinoamérica, Alfredo Rivera, vio una oportunidad al lanzar un desafío de innovación y con la inversión estableció una expectativa de crecimiento a largo plazo para los formatos de recarga, lo que ayudó a cimentarlo en la estrategia comercial central.

## CAPITAL PACIENTE

### Un equipo patrocinado y empoderado

Además de las grandes inversiones en la actualización y ampliación de la infraestructura para permitir la recarga en toda América Latina, el equipo de liderazgo seleccionó diez personas de todos los mercados latinoamericanos para impulsar un proceso de innovación en el diseño de empaque para botellas retornables recargables y entregar un plan de negocios

completo. El proceso de innovación fue impulsado por una inversión de 25 millones de dólares, y los miembros del equipo se retiraron de sus funciones normales durante casi diez meses para centrarse únicamente en este proyecto. El capital y el patrocinio de la alta gerencia dejaron al equipo empoderado y capaz de reunirse en persona durante varios meses para centrarse en el proceso de innovación intensiva.

## ROMPER SILOS

### Combinar ideas y experiencias de muchos mercados

Muchos de los mercados latinoamericanos ya habían estado experimentando con diferentes soluciones para superar la complejidad operativa de rellenar botellas de vidrio. Por ejemplo, Chile había logrado una participación de mercado del 75 % de retornables y había visto resultados muy positivos de ventas repetidas debido a una recompensa incorporada por devolución. Sin embargo, estaban luchando operativamente ya que la clasificación de botellas era problemática y, por lo tanto, ya habían comenzado a pensar en un diseño universal. Al mismo tiempo, en Brasil, habían visto un gran avance en la tecnología de etiquetado en papel y la botella de PET recargable y liviana mejorada. Al combinar competencias de diferentes unidades comerciales y países, el equipo central tuvo la oportunidad de aprender unos de otros y de combinar diferentes ideas para finalmente optimizar la solución de una botella de PET recargable con un diseño universal. El equipo ágil tenía representantes de alto

nivel de las áreas de marketing, finanzas, comercial, calidad y técnica, lo que ayudó a obtener una rápida aceptación de la organización en general durante el proceso de innovación.

Además, una de las claves del éxito del rápido proceso de innovación fue involucrar a los embotelladores desde el principio. De hecho, el CEO de Coca-Cola FEMSA, el embotellador independiente más grande de Coca-Cola, había compartido el patrocinio de este desafío de innovación en recargas junto con el presidente de Coca-Cola para América Latina. Tener a FEMSA representando a todos los embotelladores regionales de América Latina durante todo el proceso permitió comprender e integrar sus necesidades, y fue clave para que finalmente los embotelladores invirtieran en la nueva infraestructura para la botella universal.

Después del lanzamiento de la botella universal en América Latina, se formó un flujo de trabajo global para aplicar los aprendizajes a otros mercados. Por ejemplo, Coca-Cola ha creado un sitio web donde los embotelladores pueden obtener información sobre la oportunidad en la botella universal y leer sobre las experiencias y aprendizajes de América Latina. Recientemente, Sudáfrica ha sido identificada como el próximo mercado para la implementación, y actualmente se está probando la respuesta de los clientes al nuevo diseño.

## CULTURA INTRAEMPREDEDORA

### Espina dorsal de estructuras y procedimientos para fomentar la innovación

Durante más de diez años, Coca-Cola ha estado implementando una cultura de capital de riesgo, inspirada en los gigantes tecnológicos de Silicon Valley. Se han probado diferentes herramientas e iniciativas, como la introducción de un Marco Común de Innovación (CIF, según sus siglas en inglés) para guiar los procesos de innovación en todos los mercados (iniciado en 2006), y recientemente evaluar a los empleados en habilidades como atreverse a tomar riesgos e incluir otras perspectivas y nuevas ideas. Especialmente en los últimos dos años, los empleados en los mercados latinoamericanos han sentido el apoyo y la expectativa del intraemprendimiento, lo que ayudó a sentar las bases de apoyo para la implementación de la botella universal.

## APORTE EXTERNO

### Invertir en asesores para apoyar el proceso

Uno de los ingredientes clave para tener éxito en el proceso de innovación de la botella universal fue la inversión en asesores externos que se especializaron en metodología ágil (consulte la herramienta del proceso de innovación que aparece a continuación) y podrían ayudar a guiar y facilitar al equipo central en el proceso.

Además, Coca-Cola se benefició de la asociación con ONGs en la etapa final del proceso de innovación para obtener un punto de vista externo y una validación de la solución. En Brasil, por ejemplo, la ONG TriCiclos llevó a cabo una ACV independiente y ha estado brindando información y comentarios sobre cómo optimizar aún más los sistemas de empaque retornable.

## HERRAMIENTA DE PROCESO DE INNOVACIÓN: TECNOLOGÍA ÁGIL

El Marco Común de Innovación (CIF) ha guiado los procesos de innovación en Coca-Cola durante casi 15 años. El objetivo es convertir ideas en conceptos seleccionados a través de un proceso de cinco etapas y puertas: 1) Obtener conceptos e ideas de origen, 2) Evaluar el ajuste estratégico y el valor potencial, 3) Crear declaraciones de conceptos, 4) Evaluar con clientes y compradores, 5) Presentar "ganadores" por etapas y puertas. La selección es una parte especialmente importante del proceso, y Coca-Cola utiliza una variedad de metodologías para reclutar y desarrollar paneles para obtener información de ellos. En el caso de la botella universal, el equipo se basó en la metodología ágil para guiar aún más el proceso de innovación. Se basa en dividir un gran problema en pequeños problemas y construir gradualmente una solución a través de sprints de dos a cuatro semanas en cada enunciado del problema. El objetivo de cada sprint es crear primero las funciones más importantes y obtener un producto mínimo viable que pueda salir al mercado. La clave del éxito de la metodología ágil es tener un pequeño equipo multifuncional que no trabaja en un plan de proyecto fijo, sino que se dedica a tiempo completo durante los períodos de sprint necesarios.

## LA HISTORIA DETRÁS

# La estrategia de empaque de Tesco

**Desde principios de 2018, Tesco, el minorista más grande del Reino Unido, ha emprendido un viaje para transformar su enfoque de los envases de plástico. El minorista ahora ha establecido un proceso exitoso para la innovación continua de envases y ha dedicado una tienda a probar nuevas ideas.**

## VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA COMPAÑÍA

**Comunicar intenciones, tanto internas como externas**

La primera fase en el camino de innovación en el origen de Tesco implicó establecer una visión de empaque para toda la empresa. Esto fue apoyado explícitamente por el CEO de Tesco Group, Dave Lewis, y se comunicó claramente a lo largo de la cadena de suministro. Por ejemplo, en 2018, Tesco les comunicó a todos sus proveedores que tenían la intención de prohibir los plásticos más difíciles de reciclar de sus productos. Luego, se auditaron todos los materiales de empaque en la empresa y se proporcionó una lista de materiales preferidos (la lista de materiales ahora se actualiza según sea necesario). La eliminación de los plásticos más difíciles de reciclar ahora se ha logrado para todos los productos de marca propia con trabajo en curso con productos de marca. La segunda fase se lanzó a mediados de 2019, con una estrategia 4R desarrollada para regir todo el diseño de empaque: eliminar, reducir, reutilizar y reciclar. En este momento, Tesco también comunicó que, a partir de 2020, evaluarían el tamaño y la idoneidad de todos los empaques como parte de sus decisiones de alcance y revisiones de categorías, reservándose el derecho a no incluir un producto en la lista si encuentran que el empaque es excesivo o inapropiado. Esta visión fue establecida por el CEO del Grupo Tesco en cuatro reuniones con más de 1.500 proveedores junto con el objetivo de eliminar mil millones de piezas de empaque para fines de 2020 (consulte las páginas 46 y 48 de esta guía para ver dos de los artículos – películas de empaques múltiples y tapas secundarias – retiradas como parte de este proceso)

## ROMPER SILOS

**Equipos multifuncionales para identificar oportunidades de cambio**

Desde el momento en que se estableció la estrategia de empaque, ha existido un equipo multifuncional (compuesto por expertos técnicos, desarrolladores de productos y equipos comerciales que trabajan con proveedores de marca y de marca propia) para evaluar cada pieza de empaque en el negocio de Tesco e identificar oportunidades para el cambio. El programa 4R también está guiado por un grupo directivo de gerentes de toda la empresa y dirigido por un grupo multifuncional de directores que se reúnen una vez al mes.

Las ideas que desarrollan estos equipos multifuncionales se implementan directamente en las operaciones de Tesco o, si requieren pruebas, se prueban en una tienda dedicada (consulte la herramienta de proceso de innovación).

## APORTE EXTERNO

**Comprometerse con una amplia gama de actores para cumplir con la estrategia de empaque**

Tesco trabaja con una amplia gama de actores, incluidos expertos de la industria, ONG y organizaciones benéficas, para lograr su programa de empaque. Por ejemplo, una asociación con WWF apoya el trabajo de 4R sobre empaque, el Director de Empaque de Tesco se relaciona con varias organizaciones a través del Pacto del Plástico del Reino Unido, y Tesco se ha asociado recientemente con Loop (p. 100) para probar la reutilización y devolución en el REINO UNIDO.

## HERRAMIENTA DE PROCESO DE INNOVACIÓN: PRUEBA EN LA VIDA REAL Y ERROR DE IDEAS NUEVAS

Tesco ha convertido una de sus tiendas cerca de Cambridge en una tienda dedicada a probar ideas para reducir el desperdicio: Tesco Bar Hill. Aquí, las ideas pueden probarse rápidamente y entenderse la respuesta del cliente para desarrollar ideas que se puedan escalar para apoyar la estrategia 4R. Una vez que Tesco identifica / comprende cómo funcionará mejor una idea, la idea se extiende desde Bar Hill a las 2.658 tiendas del Reino Unido. Dicho esto, se acepta que algunas de las ideas probadas en Bar Hill no se implementarán; el punto es establecer rápidamente qué funciona y solo implementar las mejores innovaciones. Para introducir nuevas ideas en la tienda de Bar Hill en 2019, Tesco reunió a 24 graduados de diferentes áreas de la empresa Tesco. Los graduados participaron en un taller de diez días y generaron más de 50 ideas iniciales que se desarrollaron en 23 entregables definidos, que podrían apoyar la estrategia 4R, basada en el volumen y la escalabilidad. La idea de eliminar las películas de varios envases (p. 36) fue una de las ideas generadas en este taller, y se probó por primera vez en la tienda de Bar Hill antes de distribuirse en el Reino Unido.



Fotos: Tesco

## LA HISTORIA DETRÁS

# X, the Moonshot Factory

Uno de los ejemplos contemporáneos más emblemáticos de innovación disruptiva es "X, The Moonshot Factory", el motor de innovación radical detrás de Alphabet (empresa matriz de Google). Si bien el alcance de la innovación de X es mucho más amplio y bastante diferente al de este libro, su enfoque puede servir de inspiración sobre cómo inventar tecnologías y soluciones innovadoras.

Inspirado en laboratorios de innovación icónicos como los laboratorios Bell y el laboratorio Menlo Park de Thomas Edison, X se enfoca en inventar y desarrollar tecnologías y soluciones innovadoras. Desde su creación en 2010, X ha creado drones de entrega totalmente eléctricos para reducir las emisiones de carbono y la contaminación del aire, simulacros para llevar energía geotérmica a los hogares y almacenamiento de energía renovable en cubas gigantes de sal fundida. Los proyectos en curso incluyen la agricultura computacional para explorar oportunidades para reducir las emisiones y los residuos a través del sistema alimentario, y el proyecto de salud de los océanos que explora nuevas formas de proteger nuestros océanos mientras se alimenta a la humanidad.

## CAPITAL PACIENTE

**Fusionar perfiles de proyectos riesgosos con cronogramas de proyectos de 5 a 10 años para lograr resultados verdaderamente transformadores**

X no se centra en victorias rápidas, fáciles y seguras. X se enfoca explícitamente en inventar y lanzar proyectos "lanzamiento a la luna" (en inglés, moonshot) con el potencial de resolver problemas que afectan a millones o miles de millones de personas. En consecuencia, X trabaja con cronogramas de proyectos de proporciones astronómicas (hasta una década) en comparación con los proyectos de innovación empresarial convencionales. Para ser verdaderamente innovadores, los proyectos que se persiguen suelen tener los perfiles de riesgo más altos, altos grados de investigación y horizontes temporales a largo plazo.

## ROMPER SILOS

**Un grupo diverso de emprendedores "en forma de T"**

En lugar de establecer grandes equipos de proyectos en torno a cada esfuerzo, X tiene pequeños equipos de proyectos que se basan en un gran grupo de personas altamente capacitadas que prestan su experiencia a muchos proyectos diferentes. Para garantizar la máxima capacidad innovadora, X se centra en contratar a un grupo diverso de personas innovadoras y emprendedoras con amplia experiencia en un campo determinado, pero con la capacidad de mirar el panorama más amplio y trabajar en muchos dominios diferentes: candidatos "en forma de T".

## CULTURA INTRAEMPREDEDORA

**Comprometerse con una amplia gama de actores para cumplir con la estrategia de empaque**

Para evitar tener que renunciar a las ideas en etapas muy avanzadas, con millones de dólares en innovación por el desagüe, X se enfoca en matar ideas activamente, idealmente lo antes posible. Crear una cultura en torno a este proceso y celebrar el fracaso es clave (consulte la herramienta del proceso de innovación a la derecha).

## APORTE EXTERNO

**Hacer contacto con el mundo real, temprano y con frecuencia**

En lugar de esconderse en un laboratorio y esperar que al mundo le guste lo que sale de los laboratorios X, X busca activamente el aporte externo desde el principio para construir algo realmente útil y aprender lo más rápido posible.



Foto: X, the moonshot factory

## HERRAMIENTA DEL PROCESO DE INNOVACIÓN: PERFECCIONAR EL ARTE DE MATAR IDEAS

El proceso de innovación de X se organiza en torno a un proceso de canalización, que tiene como objetivo eliminar continuamente las ideas que, por razones técnicas o económicas, no podrán tener éxito.

La primera etapa consiste en comprender los mayores riesgos de un proyecto. Aquí los innovadores suelen obtener unas pocas semanas y una financiación del orden de unos pocos miles de dólares. La mayoría de las ideas no avanzan desde esta etapa.

La segunda etapa implica la construcción de prototipos y el modelado (tanto técnico como económico) para comprender los mayores obstáculos que deben superarse para que una idea tenga éxito y si es posible superarlos. Esta etapa generalmente lleva un par de meses y solo un puñado de ideas sobrevive.

La tercera etapa suele durar un año e implica profundizar más en los riesgos y las barreras preliminares clave que deben superarse. Solo después de esta etapa, donde pasan aproximadamente la mitad de las ideas, se lanza un proyecto X de varios años.

Una vez que un proyecto X alcanza el punto equivalente a la "etapa de crecimiento" de las empresas emergentes donde la siguiente etapa es escalar las operaciones, el proyecto "se gradúa" de X y sale de Moonshot Factory. O el proyecto se convierte en una empresa Alphabet independiente (por. ej., la empresa de vehículos autónomos que Waymo creó como resultado del proyecto Auto-Driving Car de X) o se integra en las operaciones Alphabet existentes (por. ej., núcleo de muchos servicios de Google).



Hacer las preguntas

**correctas**

## HACER LAS PREGUNTAS CORRECTAS

**Pasar por el proceso de innovación en el origen requiere un enfoque estructurado para decidir una estrategia y luego diseñar la solución de manera adecuada.**

**Desafortunadamente, no existe una métrica única que pueda responder a la pregunta “¿qué solución de empaque debo elegir para lograr el mejor resultado sistémico?”. Al considerar todo el sistema en el que participará el empaque, la mayoría de las soluciones tienen pros y contras, e inevitablemente habrá compensaciones.**

**Aquí presentamos tres pasos para ayudar a estructurar el proceso de diseño en el origen, así como proporcionar comentarios sobre cómo el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) puede utilizarse de manera efectiva para guiar las decisiones anteriores.**

# Tres pasos para la toma de decisiones en el origen

Los pasos que se presentan aquí están diseñados para ayudar a estructurar y evaluar varias innovaciones o soluciones en el origen desde una perspectiva amplia de sistemas.

Estos pasos se pueden utilizar para evaluar una sola solución, comparar soluciones que solo difieren ligeramente (como un material frente a otro) o comparar soluciones radicalmente diferentes (como reutilización frente a un solo uso).

Los pasos siguen esta lógica simple...



## DEFINIR

¿QUÉ ESTÁ INTENTANDO LOGRAR?



## IDENTIFICAR

¿CUÁLES SON LAS POSIBLES SOLUCIONES?



## EVALUAR

¿CUÁLES SON LOS PROS Y LOS CONTRAS A NIVEL DE SISTEMAS?

# 1

## DEFINIR

### ¿QUÉ ESTÁ INTENTANDO LOGRAR?

¿Qué está tratando de lograr con un artículo de empaque en particular? ¿Qué función debería proporcionar la solución alternativa? Sea lo más específico posible cuando se trata de factores limitantes como la ubicación geográfica, los segmentos de clientes, el período de tiempo, etc.

#### PREGUNTAS EXPLORATORIAS MÁS AMPLIAS

¿Cómo podemos mantener la frescura de las frutas y verduras en Europa?

¿Cuál es la mejor manera de entregar pequeñas cantidades de productos para el cuidado personal en el sudeste asiático?

#### PREGUNTAS DELIMITADAS Y MÁS ESPECÍFICAS

¿Con qué material debemos fabricar nuestros empaques para ensaladas en EE. UU.?

¿Qué material deberíamos utilizar para entregar tabletas de recarga para el cuidado del hogar en Brasil (ahora y dentro de diez años)?

# 2

## IDENTIFICAR

### ¿CUÁLES SON LAS POSIBLES SOLUCIONES?

Identifique un conjunto de “soluciones” que puedan proporcionar las funciones definidas (es decir, identifique todas las soluciones que le gustaría explorar en respuesta a la pregunta. Pueden ser dos soluciones, o pueden ser cinco).

#### SOLUCIONES POSIBLES

1. Envoltorio comestible (por. ej., Apeel, p. 52)
2. Cadena de suministro acortada (por. ej., Kecipir, p. 55)
3. Sistema de nebulización en tienda (por. ej., ARECO, p. 71)
4. Empaque de película plástica

1. Bolsitas de plástico de un solo material
2. Bolsitas solubles (por. ej., MonoSol, p. 56)
3. Tabletas sólidas en envases recargables (por. ej., Bite Toothpaste Bits)
4. Bolsitas compostables
5. Sistema de devolución (por. ej., Koinpack)

#### SOLUCIONES POSIBLES

1. Película transparente (por. ej., clear PE)
  2. Película plástica de un solo material de color (por. ej., PE de color)
  3. Película de compostable (por. ej., PLA)
  4. Película a base de papel
1. Bolsita de plástico compostable (por. ej., PHA)
  2. Bolsita de papel (por. ej., Everdrop, p. 82)
  3. Película de plástico multimaterial (por. ej., PE/PP)
  4. Recipiente de plástico rígido (por. ej., PP)

# 3

## EVALUAR

### ¿CUÁLES SON LOS PROS Y LOS CONTRAS A NIVEL DE SISTEMAS?

Considere las soluciones identificadas como parte de un sistema más grande para evaluar los pros, los contras y las compensaciones durante la etapa de diseño “en el origen”. Esto incluye examinar la solución durante toda su vida: “antes de su uso”, “durante el uso” y “después de su uso”. La siguiente tabla proporciona una lista inicial de preguntas a nivel del sistema que podría considerar. Si bien no es exhaustiva, esta lista se proporciona para actuar como una guía sobre cómo considerar los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales de una solución antes de su uso, durante su uso y después de su uso.

#### ANTES DEL USO

**Emisiones de producción:** ¿Hasta qué punto pueden diseñarse los procesos de producción de la solución, de modo que no emitan contaminantes como gases de efecto invernadero y sustancias nocivas para la calidad del aire, la calidad del agua y la salud humana?

**Materiales reciclados o renovables:** ¿Las materias primas primarias de los materiales utilizados en la solución son recicladas o renovables (es decir, no de recursos finitos vírgenes)? Si no es así, ¿existe una vía factible para la transición de materia prima virgen finita a materia prima primaria reciclada o renovable dentro de un plazo razonable?

**Problemas sistémicos del abastecimiento:** ¿Pueden obtenerse los materiales utilizados en la solución de una manera que no dañe los ecosistemas, cause pérdidas a la biodiversidad, reduzca la prestación de servicios del ecosistema o impida la salud humana o los derechos de los trabajadores?

**Impacto sistémico de la ampliación:** ¿Cuáles serían las implicaciones (beneficiosas o negativas) si la industria en general ampliara significativamente el uso de esta solución? ¿Existen, por ejemplo, economías de escala positivas o riesgos potenciales de agotamiento de los recursos / degradación de la tierra?

#### DURANTE EL USO

**Rendimiento:** ¿Qué tan bien funciona la solución para lograr el objetivo definido en el paso 1?

**Beneficios comerciales:** ¿Qué beneficios (por ej., Ahorro en costos, lealtad a la marca, productos mejores, reputación de la marca) brinda la solución a su negocio, en función de su configuración y diseño?

**Demanda de recursos durante el uso:** ¿Cuál es la demanda de recursos durante la fase de uso de la solución? Esto podría incluir logística de avance y retroceso, carga / recarga, refrigeración, otros recursos consumidos por el usuario al usar el empaque y el producto, etc.

**Toxicidad:** ¿Los materiales utilizados para la solución (incluidos los aditivos y los productos químicos sobrantes de la producción) están libres de sustancias preocupantes que puedan representar un peligro para la salud humana o el medio ambiente?

#### DESPUÉS DEL USO

**Infraestructura después del uso:** ¿La solución está diseñada para adaptarse a los sistemas existentes de recolección y reprocesamiento del material después de su uso (esto incluye tanto al sector formal como al informal)? En caso afirmativo, ¿qué tan sólidos son estos sistemas? Si no es así, ¿qué tan factible y realista es crear una nueva infraestructura o sistema o agregar a la infraestructura existente? ¿Dentro de qué cronograma?

**Viabilidad, rendimiento y demanda de recursos:** ¿Es técnica, económica y ambientalmente viable mantener el material o el empaque en la economía a través de la ruta circular prevista? ¿El material volverá a entrar en la economía en una aplicación razonablemente valiosa (ni combustible ni energía; consulte la p. 126 para obtener más detalles)? ¿Cuáles son las pérdidas de proceso asociadas para la ruta de circulación de material proporcionada?

**Probabilidad y consecuencias de las fugas:** ¿Cuál es la probabilidad de que el material o el empaque se escape de los sistemas creados por el hombre y llegue al medio ambiente natural? ¿Cuáles serían los impactos de que esto ocurriera (incluida la consideración de temas como la salud de los ecosistemas, la biodiversidad y el cambio climático)?

# El papel del Análisis del Ciclo de Vida en la innovación en el origen

“¿Qué es el Análisis de Ciclo de Vida?”

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) es una herramienta para la evaluación de los aspectos ambientales de un producto o servicio a través de todas las etapas definidas de su vida. Como tal, si se implementa bien, puede ser una herramienta valiosa para determinar, para una compañía individual o para un producto individual, cuál es la solución con el menor impacto ambiental para métricas definidas (por ejemplo, emisiones de carbono), y en un momento específico.

“Una herramienta en un conjunto de herramientas”

Sin embargo, como cualquier herramienta, tiene sus limitaciones, que es importante tener en cuenta a la hora de utilizarla:

**1. Si bien el ACV es adecuado para optimizar las opciones individuales en el sistema actual, las soluciones a las que apunta no siempre conducirán a los mejores resultados colectivos a lo largo del tiempo.**<sup>42</sup> Esto significa que el ACV a veces puede llevarnos a buscar beneficios a corto plazo a expensas de los beneficios a largo plazo. Tomemos los vehículos eléctricos (EV, según sus siglas en inglés) como ejemplo. Muchos estarían de acuerdo en que un sistema de movilidad apoyado por vehículos eléctricos y electricidad renovable es un estado objetivo más atractivo para trabajar que uno que dependa perpetuamente de motores de combustión y combustibles fósiles. Sin embargo, no todos los ACV apoyarían esta conclusión. Algunos apuntarían hacia el beneficio inmediato de mejorar la eficiencia de los automóviles de gasolina (minimizando los impactos en el sistema actual), sin señalar la necesidad de innovar para mejorar los vehículos eléctricos en el futuro (construir un sistema que funcione por diseño).<sup>43</sup>

**2. El ACV solo mide lo que puede medir y, como tal, puede ignorar los impactos de ciertos factores que aún no se pueden medir.** Por lo tanto, el ACV puede sopesar las decisiones más en función de ciertas métricas o partes del sistema que podemos cuantificar mejor (por ejemplo, las emisiones de carbono) a expensas de otras métricas que son más difíciles de medir o impactos que se comprenden menos (por ejemplo, el efecto de las fugas de plástico o los efectos a largo plazo del lixiviado de los vertederos).

**3. El ACV solo mira la parte del sistema que está definida dentro de los límites del ACV.** Como tal, puede ser complicado identificar impactos sistémicos, efectos colaterales o capturar tendencias, a menos que se tengan en cuenta en la configuración del ACV.



**4. El ACV depende en gran medida de los datos de entrada y los supuestos.** Hay muchos casos conocidos en los que diferentes estudios que analizaron exactamente la misma pregunta, pero con diferentes fuentes de datos y suposiciones, llegaron a conclusiones completamente diferentes.

Teniendo en cuenta estos puntos, queda claro que, si bien el ACV es una herramienta valiosa para cuantificar el impacto ambiental de una solución, debe verse como una herramienta en un conjunto integrado de herramientas, no como una “fuente única de la verdad”. En lugar de simplemente optimizar individualmente en el sistema actual, debemos imaginar el estado objetivo que queremos lograr, una economía circular, donde los empaques nunca se conviertan en residuos, y comenzar a innovar para lograrlo. Lo último que nos gustaría es quedarnos atrapados en un modelo lineal derrochador y dependiente de los combustibles fósiles para siempre. El ACV puede utilizarse para apoyar e informar los desarrollos hacia este atractivo estado objetivo.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de cómo se puede utilizar el ACV como una herramienta eficaz para apoyar sus esfuerzos de innovación en el origen.

“Cómo puede utilizarse el ACV de manera eficaz para diseñar para la economía circular”

**1. Utilice el ACV para resaltar áreas de mejora para una solución.**

El ACV puede ayudar a identificar los “puntos críticos” de impacto dentro de una estrategia seleccionada y luego usarse para proporcionar una indicación de cuán efectivas son las diferentes estrategias para minimizar el impacto (por ejemplo, utilice el ACV para identificar áreas dentro de una solución donde el uso de recursos es particularmente alto, y luego utilice pruebas de escenarios para identificar formas de abordar esto).

**2. Utilice el ACV para investigar el impacto de cambiar los factores externos.**

Al cambiar los parámetros de entrada de un ACV, puede investigar el impacto de factores externos que pueden variar entre geografías o con el tiempo (por ejemplo, cambios en la combinación energética, desarrollo de infraestructura de reciclaje o despliegue de una nueva tecnología). Esta puede ser una forma útil de investigar bajo qué condiciones una innovación en el origen funcionará a la par o mejor que el *status quo*.

**3. Use el ACV para comparar soluciones que son bastante similares.**

Cuando la mayoría de las partes del sistema permanecen sin cambios, es más probable que el ACV pueda dar una respuesta clara para el indicador de interés (por ejemplo, use el ACV para comparar las emisiones de carbono asociadas con la entrega de diez porciones pequeñas envueltas individualmente frente a una porción grande en una aplicación de empaque que, de otro modo, no cambiaría).

**4. Tenga especial cuidado al usar el ACV al principio del proceso de innovación.**

Una ACV es más útil una vez que hay datos de entrada confiables y claridad sobre cómo fluirán los materiales y recursos exactamente a través del sistema. Por lo tanto, es un desafío utilizar el ACV de manera eficaz en las primeras etapas de un proceso de innovación, cuando hay muchas incógnitas y la capacidad para obtener datos adecuados es deficiente. Un ACV puede proporcionar más información si se utiliza durante las últimas etapas de un proceso de innovación (como durante la ampliación o cuando se busca mejorar un modelo existente).

**Contenido final...**

# Abreviaturas

## TIPOS DE PLÁSTICO (POLÍMERO)

<b>EPS</b>	Poliestireno expandido
<b>HDPE</b>	Poliétileno de alta densidad
<b>PBAT</b>	Tereftalato de adipato de polibutileno
<b>PE</b>	Poliétileno
<b>PET</b>	Tereftalato de polietileno
<b>PHA</b>	Polihidroxialcanoato
<b>PLA</b>	Ácido poliláctico
<b>PP</b>	Polipropileno
<b>PS</b>	Poliestireno
<b>PVC</b>	Cloruro de polivinilo

## OTROS

<b>B2B</b>	De empresa a empresa
<b>B2C</b>	De empresa a consumidor
<b>GHG</b>	Gases de efecto invernadero
<b>ACV</b>	Análisis del Ciclo de Vida
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental

## ASOCIACIONES DE RECICLAJE

<b>APR</b>	Asociación de Recicladores de Plástico
<b>EPBP</b>	Plataforma Europea de Botellas de PET
<b>PRE</b>	Recicladores de Plásticos de Europa

# Etiquetas del estudio de caso

## BENEFICIOS COMERCIALES

Productos mejores  
Lealtad a la marca  
Reputación de la marca  
Precio competitivo  
Comodidad  
Ahorro en costos  
Personalización  
Datos  
Operaciones optimizadas  
Envase superior

## BENEFICIOS AMBIENTALES

Emisiones de carbono  
Capacidad de compostaje  
Capacidad de reciclaje  
Contenido reciclado  
Abastecimiento renovable  
Prevención del desperdicio  
Otros

## ESTADO DE INNOVACIÓN

Inversión  
Asociaciones  
Escala

# Innovaciones catalogadas – en orden de aparición

## ELIMINACIÓN

Tesco: Eliminación de películas de empaque múltiple, p. 46	Apeel: Envoltorio comestible, (En profundidad) p. 53	Botella de Evian (mencionado) p. 63
Waitrose & Partners: Eliminación de películas de empaque múltiple, p. 46	Mori: Envoltura comestible, p. 54	Snap Pack de Carlsberg: pegamento de tecnología innovadora, p. 64
Nestlé: Eliminar los desprendibles del cuello, p. 46	Kecipir de Enviu: Entrega localizada de alimentos frescos, p. 55	Cargadores de teléfono de Samsung: de superficies brillantes a mate, p. 64
ASDA: Eliminar el empaque de las tarjetas de felicitación, p. 47	MonoSol, LLC, una división de Kuraray: Películas solubles, p. 56	ICA: Etiquetas grabadas con láser, p. 65
SonaeMC: Eliminar desprendibles de frascos de vidrio, p. 47	Ooho de NOTPLA: “Masas” comestibles, p. 58	LOCK-n-POP de Signode: Spray adhesivo, p. 65
Walmart: Eliminar empaques de frutas y verduras, p. 47	Lush Cosmetics: Productos sólidos para el cuidado personal (En profundidad), p. 60	Empaque sin frustraciones de Amazon: empaque de comercio electrónico fácil de abrir, p. 66
SonaeMC: Eliminar las cajas de pasta de dientes, p. 48	Amor Luminis (mencionado) p. 61	Opendesk Furniture: Producción localizada de muebles, p. 67
Tesco: Eliminar las tapas secundarias, p. 48	Bars Over Bottles (mencionado) p. 61	Infarm: Granjas de hortalizas en tienda, p. 68
ASDA: Eliminar el empaque de la ropa de cama, p. 49	Beauty Kubes (mencionado) p. 61	TAPP Water: Filtrar agua en casa, p. 70
Walmart: Eliminar las ventanas de plástico, p. 49	Ethique (mencionado) p. 61	Nebulización de ARECO: Tecnología de niebla avanzada, p. 71
L'Occitane en Provence: Eliminar la película plástica alrededor de las cajas, p. 49	Lamazuna (mencionado) p. 61	TTwist-Loc de Charpak: Recipiente sin película plástica desprendible, p. 62
Smol (mencionado) p. 51		
Aquapak's HydropolTM (mencionado) p. 51	Aqua Life de Danone: Botellas sin etiquetas, p. 63	

## REUTILIZACIÓN

SmartBins (mencionado) p. 77	Asociación de MIWA y Nestlé: Dispensación a granel de alta tecnología, (En profundidad) p. 89	Globelet (mencionado) p. 103
Uno (mencionado) p. 77, p. 87		Muuse (mencionado) p. 103
Bite Toothpaste Bits (mencionado) p. 81, p. 128, p. 182	Unilever y Walmart México: estaciones de recarga de champú, p. 90	HELPFUL (mencionado) p. 103
Blueland (mencionado) p. 81	Algramo: Cómo Algramo está convirtiendo el envase en una billetera (En profundidad), p. 91	Ozzi (mencionado) p. 103
by Humankind (mencionado) p. 81	I-Drop Water: Recarga en la tienda, p. 92	Vessel (mencionado) p. 103
Replenish (mencionado) p. 81	DabbaDrop (mencionado) p. 95	Bananeira, Unverpackt für Alle, Fairfood: Sistema compartido de reutilización de frascos, p. 104
Recargas concentradas de SC Johnson (mencionado) p. 81	Jarras de agua de Danone (mencionado) p. 95	Circolution: ¿Qué se necesitaría para dar escala a los sistemas de reutilización en Alemania? (En profundidad), p. 105
Recarga Cif Eco de Unilever (mencionado) p. 81	The Wally Shop (mencionado) p. 95	Botella universal de The Coca-Cola Company: una botella universal para múltiples marcas, p. 106
Everdrop: Pastillas solubles de limpieza, p. 82	reCIRCLE (mencionado) p. 95	CupClub: Servicio de envase retornable para marcas y minoristas, p. 107
Pure Shots de Yves Saint Laurent (L'Oréal): Inserciones de recarga, p. 83	Uzaje (mencionado) p. 95	IFCO (mencionado) p. 109
SodaStream de PepsiCo: Agua con gas instantánea (En profundidad) p. 84	Liviri (mencionado) p. 95	Soluplastic (mencionado) p. 109
Dasani PureFill de Coca-Cola (mencionado) p. 87	VYTAL: Reutilizables para entrega a domicilio y para llevar, (En profundidad) p. 97	REUSA-WRAPS: Envoltorio para palets reutilizables, p. 110
Freestyle de Coca-Cola (mencionado) p. 87	Club Zero de Abel & Cole: Decantar en casa, p. 98	Return Bars de Returnity y Happy Returns: puntos de entrega que utilizan envases reutilizables, p. 111
DiFOLD (mencionado) p. 87	ZerO Box de Huidu: Cajas de comercio electrónico reutilizables, p. 99	Sistema de devolución sueco: embalaje B2B compartido en toda la industria (En profundidad) p. 113
EcoCarga (mencionado) p. 87	Loop: Marcas reconocidas en envases premium, p. 100	CHEP a Brambles company: plataforma de empaque B2B entre industrias, p. 114
KeepCup (mencionado) p. 87	Carrefour: Cómo el minorista Carrefour planea escalar la reutilización (En profundidad) p. 101	Bockatech en asociación con Borealis (mencionado) p. 128
Pepsi Spire de PepsiCo (mencionado) p. 87	Conscious container (mencionado) p. 103	Koinpack de Enviu (mencionado) p. 128
Stojo Cup (mencionado) p. 87	Fresh Bowl (mencionado) p. 103	

## CIRCULACIÓN DE MATERIAL

AmLite de Amcor (mencionado) p. 125	Bostock: Uso de etiquetas de frutas compostables, p. 146
TriCiclos: Incluir el conocimiento de los recicladores en el proceso de diseño de empaques (En profundidad) p. 129	Consejos PG de Unilever: Uso de bolsas de té compostables, p. 146
JOI: Envases reciclables de leche de frutos secos, p. 130	Vegware y Paper Round: Creación de un sistema para plásticos compostables, p. 147
Tubo de pasta de dientes de HDPE de Colgate-Palmolive (mencionado) p. 131	Waitrose & Partners Envasado de plantas y flores (mencionado) p. 149
MAGGI® de Nestlé professional: Eliminación de colorantes, p. 132	YES! Bar de Nestlé (mencionado) p. 149
Eliminación del PS de Danone (mencionado) p. 133	Colaboración de Mondy y Fiorini International: Empaques de pasta a base de papel, p. 151
Eliminación del PVC de L'Oréal (mencionado) p. 133	ClimaCell de TemperPack: Empaque aislante, p. 152
Uso de Magnum de polipropileno reciclado (mencionado) p. 133	Flexi-Hex: Empaque protector para transporte, p. 153
Botella de Sprite de The Coca-Cola Company: De verde a transparente, p. 134	HexcelWrap de HexcelPack, LLC: Envoltura para objetos frágiles a base de papel, p. 154
Evolve de Waitrose & Partners: bandejas recicladas multicolores, p. 135	Hexcel'ope de HexcelPack, LLC: sobre postal de protección, p. 155
Iniciativa Plastic Cutback de Surfdomo y Patagonia: Agregar material para reciclaje, p. 136	KeelClip™ de Graphic Packaging International: Empaque de cartón para bebidas, p. 156
HolyGrail: Iniciativa de marcas de agua digitales, p. 137	GreenClip y TopClip de Smurfit Kappa: Empaques de cartón para bebidas, p. 157
BioPak Compost Club: Creación de un sistema para plásticos compostables, (En profundidad) p. 144	Anillos de pulpa moldeada de Corona de AB InBev (mencionado) p. 157
Yorkshire Tea de Bettys and Taylors Group: Uso de bolsitas de té compostables, p. 146	Anillos de pulpa moldeada de PepsiCo (mencionado) p. 157



# Notas finales

**1** Foro Económico Mundial, Fundación Ellen MacArthur y McKinsey & Company, La Nueva Economía del Plástico – Repensar el futuro de los plásticos (2016, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>).

**2** Informe "Breaking the plastic wave": <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2020/07/23/breaking-the-plastic-wave-top-findings>.

Perspectiva sobre el estudio de PEW de EMF: <https://plastics.ellenmacarthurfoundation.org/breaking-the-plastic-wave-perspective>

**3** Consulte el estudio de caso de la Botella universal en esta guía, p. 106

**4** Comunicado de prensa de Unilever: <https://www.unilever.com/news/press-releases/2019/unilevers-purpose-led-brands-outperform.html>

**5** Foro Económico Mundial y Fundación Ellen MacArthur, la Nueva Economía del Plástico – Medida catalizadora (2017, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>)

**6** Consulte el estudio de caso SodaStream en esta guía, p. 84

**7** Informe "Breaking the plastic wave": <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2020/07/23/breaking-the-plastic-wave-top-findings>.

Perspectiva sobre el estudio PEW de EMF: <https://plastics.ellenmacarthurfoundation.org/breaking-the-plastic-wave-perspective>

**8** Conforme a ISO 18601

**9** Fundación Ellen MacArthur y Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, Informe de Progreso del Compromiso Global 2020, 2020. <https://www.newplasticseconomy.org/about/publications/global-commitment-2019-progress-report>

**10** El Pacto del Plástico del Reino Unido, <https://www.wrap.org.uk/content/the-uk-plastics-pact>

**11** Fundación Ellen MacArthur y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Informe de Progreso del Compromiso Global 2020, 2020, <https://www.newplasticseconomy.org/about/publications/global-commitment-2020-progress-report>

**12** ACV de Apeel: [https://assets.website-files.com/5f31bfa796b7553c22964294/5f4e8efc511cbbb4aaf2bfc9\\_Apeel%20LCA%20-%20External%20Release%20-%20August%202020-small.pdf](https://assets.website-files.com/5f31bfa796b7553c22964294/5f4e8efc511cbbb4aaf2bfc9_Apeel%20LCA%20-%20External%20Release%20-%20August%202020-small.pdf)

**13** Fundación Ellen MacArthur, "Reuse - Rethinking Packaging" [Reutilización - Repensar el embalaje] (2019, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Reuse.pdf>)

**14** Declaración de expertos en salud que abordan la seguridad de los reutilizables y la COVID-19, 2020, <https://storage.googleapis.com/planet4-international-stateless/2020/06/26618dd6-health-expert-statement-reusables-safety.pdf>

**15** Comentario de la Comisión Europea: <https://www.euractiv.com/section/circular-economy/news/eu-dismisses-industry-calls-to-lift-ban-on-single-use-plastics/1454878/>

**16** L'Oréal Beauty Research de Asia

**17** Consulte Algramo y EcoCarga

**18** Comunicado de prensa de Starbucks: <https://stories.starbucks.com/emea/stories/2018/starbucks-rolls-out-5p-paper-cup-charge-to-all-stores-across-britain/>

**19** Basado en un análisis hecho con el Instituto de Wuppertal para el Clima, la Energía y el Medio Ambiente

**20** ACV interna realizada por TriCiclos

**21** Ibid.

**22** ACV de CupClub: <https://drive.google.com/file/d/1C5Qzx31HQnVPg-EyglzR3PRDteQH5SfK/view>

**23** Big Market Research, "Global Returnable Packaging Market" [Mercado mundial de envases retornables], 2020, <https://www.bigmarketresearch.com/report/3860609/global-returnable-packaging-market>

**24** Foro Económico Mundial, Fundación Ellen MacArthur y McKinsey & Company, la Nueva Economía del Plástico – Repensar el futuro de los plásticos (2016, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>).

**25** <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/5138416/Happy%20Returns%20GHG%20Study.pdf>

**26** ACV del Sistema de Devolución Sueco: <https://www.retursystem.se/sv/hallbarhet/klimatsmartast/>

**27** Comunicado de prensa de CHEP: <https://www.chep.com/de/en/consumer-goods/brambles-continues-sustainability-success-final-year-2020-commitments>

**28** Foro Económico Mundial y Fundación Ellen MacArthur, la Nueva Economía del Plástico – Medida catalizadora (2017, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>).

**29** Myanmar, Vietnam, Filipinas, Indonesia, Tailandia, Malasia

**30** GA Circular, Full Circle: Accelerating the Circular Economy for Post-Consumer PET Bottles in Southeast Asia, 2019, <https://www.gacircular.com/full-circle/>

**31** Junto con el compostaje, la digestión anaeróbica también puede considerarse como una vía circular posterior al uso para el empaque de plástico, conforme a la norma ISO 18606. Sin embargo, debido a que la Fundación cree que el uso de la digestión anaeróbica está actualmente limitado para los empaques de plástico a la fecha de la publicación, este documento se centra en el compostaje.

**32** El Informe de Progreso del Compromiso Global 2020 muestra que, en promedio, el uso del contenido reciclado post consumo por parte de los signatarios de productos empacados y minoristas está aumentando. Fundación Ellen MacArthur y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Informe de Progreso del Compromiso Global 2020, 2020, <https://www.newplasticseconomy.org/about/publications/global-commitment-2019-progress-report>

**33** Fundación Ellen MacArthur y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Informe de Progreso de Compromiso Global 2020, 2020, <https://www.newplasticseconomy.org/about/publications/global-commitment-2019-progress-report>

**34** Ibid.

**35** GA Circular, Full Circle: Accelerating the Circular Economy for Post-Consumer PET Bottles in Southeast Asia, 2019, <https://www.gacircular.com/full-circle/>

**36** Junto con el compostaje, la digestión anaeróbica también puede considerarse como una vía circular posterior al uso para el empaque de plástico, conforme a la norma ISO 18606. Sin embargo, debido a que la Fundación cree que el uso de la digestión anaeróbica está actualmente limitado para los empaques de plástico a la fecha de la publicación, este documento se centra en el compostaje.

**37** Bagheri, A. R., Laforsch, C., Greiner, A., Agarwal, S., 2017. Fate of So-Called Biodegradable Polymers in Seawater and Freshwater. *Glob Chall.* 1, 1700048 - 1700052, DOI: 10.1002/gch2.201700048

**38** Haider, T.P., Völker, C., Kramm, J., Landfester, K., Wurm, F.R., 2018. Plastics of the future? The impact of biodegradable polymers on the environment and on society. *Angew. Chemie - Int. Ed.* <https://doi.org/10.1002/anie.201805766>

**39** Dilkes-Hoffman, L.S., Lant, P.A., Laycock, B., Pratt, S., 2019. The rate of biodegradation of PHA bioplastics in the marine environment: A meta-study. *Mar. Pollut. Bull.* 142, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.020>

**40** No se comprenden todavía por completo los impactos potenciales más amplios en el ecosistema de los plásticos compostables que ingresan al medio ambiente marino.

Green, D.S., Boots, B., Blockley, D.J., Rocha, C., Thompson, R., 2015. Impacts of discarded plastic bags on marine assemblages and ecosystem functioning. *Environ. Sci. Technol.* 49, 5380-5389. <https://doi.org/10.1021/acs.est.5b00277>

Balestri, E., Menicagli, V., Vallerini, F., Lardicci, C., 2017. Biodegradable plastic bags on the seafloor: A future threat for seagrass meadows? *Sci. Total. Environ.* 605-606, 755 - 763. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.249>

**41** <https://www.tuv-at.be/green-marks/certifications/ok-compost-seedling/>

**42** Esto es como el dilema del prisionero, el ejemplo clásico de la teoría de juegos, en la que la maximización individual de los beneficios por parte de actores racionales conduce a un resultado colectivo subóptimo. <https://www.investopedia.com/terms/p/prisoners-dilemma.asp#:~:text=The%20prisoner's%20dilemma%20is%20a,expense%20of%20the%20other%20participant.>

**43** Knobloch, F., Steef, V. H., Lam, A., Pollitt, H., Salas, P., Chewpreecha, U., Huijbregts, M. A., Mercure, J., 2020. Net emissions reductions from electric cars and heat pumps in 59 world regions over time. *Nat Sustain.* 3, 437-447. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0488-7>

# Agradecimientos

**La Fundación Ellen MacArthur desea agradecerles a las organizaciones e individuos que contribuyeron a realizar la guía por sus constructivos aportes.**

Abel & Cole	Google X	Returnity
AB InBev	Graphic Packaging International	REUSA-WRAPS
Algramo	Greenpeace	Samsung
Amazon	Happy Returns	Schwarz Group
Amcor	HexcelPack, LLC	Signode
Amor Luminis	HolyGrail	Smurfit Kappa
Apeel	Huidu	Social Change Headquarters
ARECO	I-Drop Water	SonaeMC
ASDA	ICA	Surfdome
Bananeira	IDEO	Swedish Return System
Bars over Bottles	Infarm	Systemiq
Beauty Kubes	JOI	TAPP Water
BioPak	L'Occitane en Provence	TemperPack
Borealis	L'Oréal	Tesco
Bostock	Lamazuna	Think Beyond Plastics
Brambles	LOOP	TriCiclos
Break Free From Plastics	Lush Cosmetics	Unilever
Carlsberg	MARS	Unverpackt für Alle
Carrefour	MIWA	The University of Queensland
Charpak	Mondi	UQ Plastics
Circolution	MonoSol, LLC	Vegware
The Coca-Cola Company	Mori	Veolia
Colgate-Palmolive	Nestlé	VYTAL
CupClub	NOTPLA	Waitrose & Partners
Danone	Novamont S.p.A	Walmart
Enviu	Opdesk Furniture	
Ethique	Paper Round	
Everdrop	Patagonia	
Fairfood	PepsiCo	
Fiorini International	PR3	
Flexi-Hex	Reboot Innovation Ltd.	

# Equipo de proyecto de la Fundación Ellen MacArthur

## EQUIPO PRINCIPAL DEL PROYECTO

**Leela Dilkes-Hoffman**, Gerente de proyectos, Innovación en plásticos

**Sara Wingstrand**, Gerente del programa – Innovación en plásticos

**Annette Lendal**, Asesora externa – Innovación en plásticos

**Mats Linder**, Asesor externo – Innovación en Plásticos

**Sander Defruyt**, Director, Plásticos

**Rob Opsomer**, Director ejecutivo – Iniciativas Sistémicas

## SOPORTE DEL PROYECTO

**George McLoughlin**, Analista de Investigación – Innovación en plásticos

**Josephine Christoffersen**, Analista de Investigación – Innovación en plásticos

... y el equipo de plásticos más amplio

## DISEÑO

**Sarah Churchill-Slough**, Gerente creativo

**Graham Pritchard**, Diseñador y director de arte

**Mark Buckley**, Diseñador gráfico

**Fanny Breteau**, Diseñadora gráfica

**Elisa Gilbert**, Diseñadora gráfica

## EDITORIAL

**James Woolven**, Editor

## COMUNICACIONES

**Iulia Strat**, Gerente de comunicaciones – Plásticos y Finanzas

**Katie Schuster**, Ejecutiva de comunicaciones – Plásticos y Finanzas

**Victoria Almeida**, Gerente de comunicaciones – América Latina

## COORDINACIÓN DE LA TRADUCCIÓN

**Milena Lumini**, Coordinadora de contenido - América Latina

# Acerca de la Fundación Ellen MacArthur

La Fundación Ellen MacArthur, una organización benéfica con sede en el Reino Unido, desarrolla y promueve la idea de tener una economía circular para resolver algunos de los mayores desafíos de nuestro tiempo, como la contaminación por plástico, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. En una economía circular, los modelos comerciales, los productos y los materiales están diseñados para aumentar el uso y la reutilización, creando un sistema económico en el que nada se convierte en residuos y todo tiene valor. Construida cada vez más sobre energía y materiales renovables, una economía circular es distribuida, diversa e inclusiva. La Fundación Ellen MacArthur colabora e inspira a empresas, organizaciones y otros actores clave para acelerar la transición a una economía circular.

## Más información:

[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)

@circulareconomy

# Acerca de la Iniciativa del Plástico

Desde 2016, la iniciativa Nueva Economía del Plástico de la Fundación Ellen MacArthur ha unido a empresas y gobiernos para respaldar una visión positiva de una economía circular para los plásticos. Sus informes de la Nueva Economía del Plástico de 2016 y 2017 capturaron los titulares de todo el mundo, revelando los costos financieros y ambientales de los residuos plásticos y la contaminación.

La iniciativa cuenta con el apoyo de Wendy Schmidt como Socio filantrópico principal y la Fundación Oak como Socio filantrópico. Amcor, Borealis, The Coca-Cola Company, Danone, L'Oréal, MARS, Nestlé, PepsiCo, Unilever, Veolia y Walmart son los socios de la iniciativa.

## Más información:

[www.emf.org/plastics](http://www.emf.org/plastics)

@circulareconomy

#### **EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Este documento ha sido elaborado por la Fundación Ellen MacArthur (la "Fundación"). La Fundación ha tenido cuidado y diligencia en la preparación de este documento, y se ha basado en información que considera confiable. Sin embargo, la Fundación no se responsabiliza ni ofrece garantías a ninguna de las partes en relación con el contenido del documento. La Fundación (y sus personas y entidades relacionadas y sus empleados y representantes) no será responsable ante ninguna de las partes por ningún reclamo o pérdida de ningún tipo, que surja en relación con o como resultado del uso o confianza en la información contenida en este documento, incluido entre otros, el lucro cesante y las pérdidas punitivas o resultantes.





© COPYRIGHT 2020  
ELLEN MACARTHUR FOUNDATION

[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)

Charity Registration No.: 1130306  
OSCR Registration No.: SC043120  
Company No.: 6897785