







EMPECEMOS POR EL PRINCIPIO

LA ECONOMÍA DEL ASTRONAUTA

«la Tierra se ha convertido en una única nave espacial, sin reservas ilimitadas de nada, debido a su extracción y a la contaminación, y en la que, por tanto, el hombre debe hallar su lugar en un sistema ecológico cíclico que sea capaz de

una reproducción continua de formas materiales, aún cuando no pueda evitar la utilización de inputs de energía».





EMPECEMOS POR EL PRINCIPIO

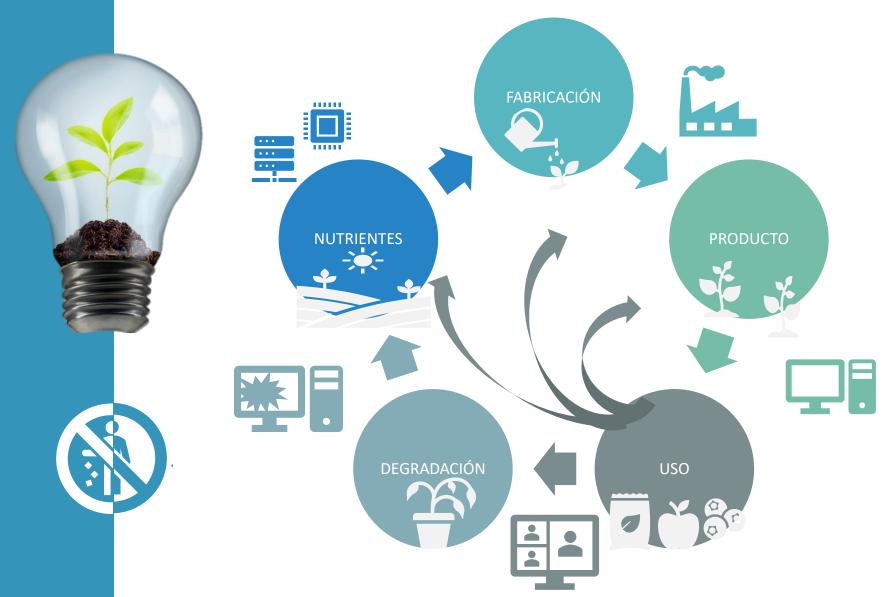
LA ECONOMÍA DEL ASTRONAUTA







¿QUÉ SOLUCIÓN PROPONE LA ECONOMÍA CIRCULAR?



Estrategias Circulares



COMUNICACIÓN + COOPERACIÓN



RO-RECHAZAR

USO EFICIENTE Y FABRICACIÓN INTELIGENTES

EXTENSIÓN DE VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO Y COMPONENTES



R1-REPENSAR



R2-REDUCIR



R3-REUTILIZAR



R4-REPARAR



R5-REACONDICIONAR



R6-REFABRICAR



R7-REDISTRIBUIR



R8-RECICLAR



R9-RECUPERAR ENERGÍA

GESTIÓN DE MATERIALES EN EL FIN DE VIDA









EMPRESAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ESTRATEGIAS CIRCULARES

Eficiencia productiva y...

Extensión de Vida útil...

Virtualización de...

100 %	
79 %	
68 %	

En un estudio realizado en 2019 por la consultora McKinsey, con **28 empresas**, se concluyó que todas (las 28) se hubieran beneficiado si aplicaran estrategias de eficiencia productiva circular, 22 de ellas podrían hacerlo también si aplicaran estrategias de extensión de vida útil y de uso compartido y 19 habrían mejorado sus resultados virtualizando productos o servicios

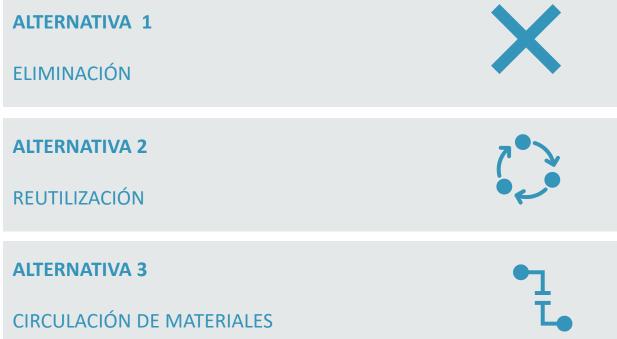




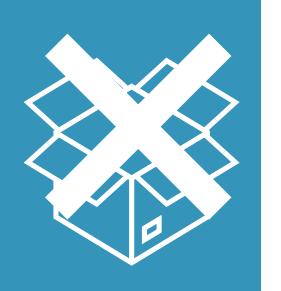


UN CASO PRÁCTICO : LOS EMBALAJES DE PLÁSTICO









ALTERNATIVA 1

ELIMINACIÓN

- Puede ser completa si no cumple una función esencial
- A través de materiales innovadores (por ejemplo : biomateriales)





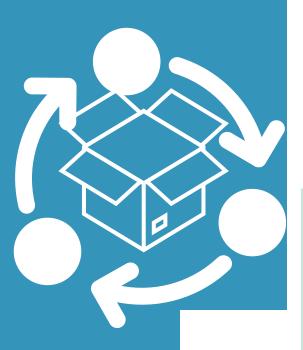




SONAEMC

Ooho: NOTPLA





ALTERNATIVA 2

REUTILIZACIÓN

- Recarga (envase del usuario)
- Devolución (envase con retorno a la empresa)

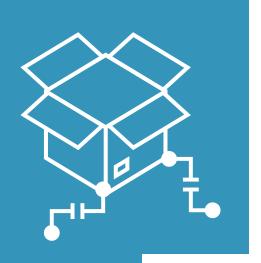
ALGRAMO es un sistema de plataforma que permite que los consumidores recarguen productos a precios reducidos en máquinas expendedoras. Los envases disponen de chips RFID para actuar como "billeteras" y hacen posible que la máquina reconozca qué producto se recarga y su cantidad.(Chile)





Palets y cajas reutilizables B2B (Suecia)





ALTERNATIVA 3

CIRCULACIÓN DE MATERIALES

- Reciclaje de plásticos
- Compostaje de Plásticos
- Sustitución del plástico por otro material

Bostock: uso de etiquetas compostables para frutas

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





Flexi-Hex, empaques de cartón para transporte



BALANCE DE LA APLICACIÓN DE ESTAS ESTRATEGIAS



Beneficios

- Reducción de la contaminación y el coste ambiental del producto
- Proporciona soluciones demandadas por el mercado
- Capta nuevas oportunidades de mercado
- Adelanta y prepara a la empresa a regulaciones futuras

Principales ventajas para las empresas

- La reducción de peso de los envases reduce costes en material , transporte y recuperación de materiales
- Eliminar el embalaje reduce el coste de producción de los productos
- Facilita la fidelización de clientes a través de sistemas de relleno, recompensa o ahorro en los envases, especialmente los más sensibilizados con el medio ambiente.
- Las tendencias legislativas actuales están fuertemente vinculadas a la utilización de un solo material, y a fomentar el retorno de los envases



PREGUNTAS PARA EXPLORAR LA SOSTENIBILIDAD EN LA EMPRESA / ORGANIZACIÓN



¿PODEMOS MEJORAR LA CIRCULARIDAD DE LOS RECURSOS / SUMINISTROS QUE SE EMPLEAN?

- Utilización de recursos con contenido reciclado
- Sustitución de recursos por otros similares pero renovables o reciclables
- Sustitución de una materia por otra biodegradable o más sostenible

¿PODEMOS MEJORAR LA EFICIENCIA DE NUESTROS PROCESOS?

- Sustitución por otro proceso equivalente pero con menor consumo de energía, agua o /y materiales.
- Introducir el mantenimiento predictivo en instalaciones y equipos
- Utilizar máquinas/equipamiento como servicio en lugar de adquirir su propiedad (Tool as a service)

¿ES POSIBLE OPTIMIZAR NUESTRO USO DE ENERGÍA Y AGUA?

- Mejorando nuestra eficiencia energética
- Reutilizando, tratando o recirculando el agua entre procesos
- Analizar si se puede aprovechar/recuperar energía de unos procesos para otros

¿PODEMOS REDUCIR RESIDUOS, EMISIONES Y VERTIDOS?

- Estudiar si es posible diseñar el producto y sus accesorios de otra forma para que se reduzcan estos vertidos o residuos
- Analizar si se puede reutilizar, revalorizar, aprovechar residuos (interna o externamente)









DISEÑAR UN MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR COMO ALTERNATIVA A UNO LINEAL



Aplicar la circularidad no sólo requiere aprender técnicas y herramientas nuevas y aplicarlas a las actividades existentes, muchas veces es necesario ir más allá y repensar cómo, qué y porqué se produce.

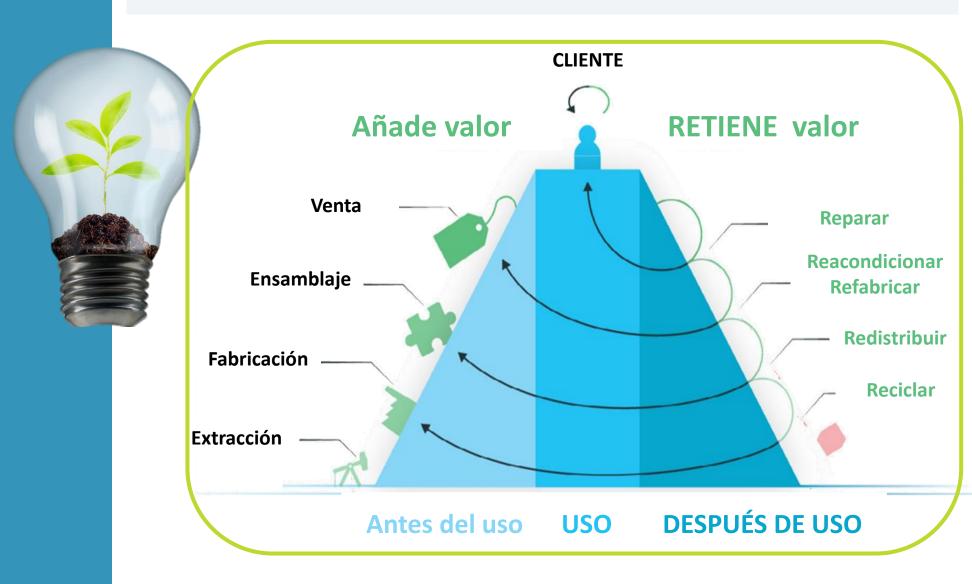


CREACIÓN DE VALOR EN LA ECONOMÍA LINEAL





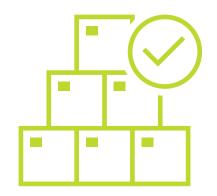
RETENCIÓN DE VALOR EN LA ECONOMÍA CIRCULAR







APLICAR UNA ESTRATEGIA
O UN MODELO CIRCULAR
IMPLICA QUE LA EMPRESA
DIRIGE SU ACTIVIDAD A:





MANTENER EL CONTROL SOBRE RECURSOS (Y PRODUCTOS) HASTA SU FIN DE VIDA



PRESERVAR Y CONSERVAR EL MÁXIMO VALOR DE RECURSOS (Y PRODUCTOS) Y OPTIMIZAR SU VALOR RESIDUAL



4 MODELOS DE NEGOCIO DIFERENTES



EN FABRICACIÓN

- Diseño circular
- Reparabilidad, reutilización de productos y recursos
- Producción con recursos renovables

EXTENSIÓN Y EFICIENCIA EN EL USO

- Producto como servicio
- Plataformas compartidas
- Servicios de recompra, reparación

MODELOS DE NEGOCIO

ESTRATEGIAS COLABORATIVAS O EN REDES

RECUPERACIÓN DE VALOR

- Segunda mano, reacondicionado
- Desensamblaje y remanufactura
- Revalorización





En la economía circular...

L'UN RESIDUO ES UN RECURSO EN

EL LUGAR EQUIVOCADO





VISITAR ALGUNOS EJEMPLOS: RECIRCULAR.NET, ZICLOS, CIRCULAR MARKET

UN EJEMPLO : ¿SE PUEDE CONSTRUIR UN MÓVIL CIRCULAR?





Venta

Producto como servicio Plataformas compartidas Servicios de recompra, reparación

RECUPERACIÓN DE VALOR

Segunda mano, reacondicionado Desensamblaje y remanufactura Revalorización

Añade valor

Ensamblaje Fabricación

RETIENE valor

Reacondicionar Refabricar

Reparar

Redistribuir

Reciclar

Extracción

EN FABRICACIÓN

Diseño circular

Reparabilidad, reutilización de productos y recursos Producción con recursos renovables ESTRATEGIAS COLABORATIVAS O EN REDES

UNA APROXIMACIÓN A ESTE EJEMPLO : el FAIRPHONE





«Puede objetarse que porqué preocuparnos de todo esto cuando la economía del astronauta queda todavía lejana así que comamos, bebamos, gastemos, explotemos y contaminemos, y seamos felices como podamos, y que la posteridad se ocupe de la nave espacial Tierra».





Extraído del artículo de 1966, «The Economics of the Coming Spaceship Earth», Kenneth E. Boulding

