



**Universitat de les  
Illes Balears**

Facultat d'Economia i Empresa

**Memòria del Treball de Fi de Grau**

# Economía Circular y Turismo: importancia creciente y buenas prácticas en el marco de Baleares

Andrea Torán Borràs

**Grau d'Economia**

Any acadèmic 2017-18

DNI de l'alumne: 41585996H

Treball tutelat per Marta Jacob Escauriaza  
Departament d'Economia Aplicada

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació

Autor		Tutor
Sí	No	Sí
X		X

Paraules clau del treball:

economía circular, sostenibilidad, ecodiseño, medio ambiente, turismo, impactos, sociedad, políticas, recursos, Islas Baleares, ciclos, beneficios, Unión Europea, modelo económico.



## Índice de contenidos

Introducción.....	7
PARTE 1. ECONOMÍA CIRCULAR.....	10
1. Sostenibilidad y Economía Circular.....	11
1.1 Principios de la Economía Circular.....	12
1.2 Elementos implicados.....	13
2. Implicaciones de la Economía Circular.....	14
2.1 Proceso productivo.....	15
2.1.1 Diseño.....	15
2.1.1.1 Biomimética.....	15
2.1.2 Proceso de producción.....	16
2.1.2.1 Simbiosis industrial.....	17
2.1.2.1.1 El caso Kalundborg.....	17
2.2 Consumo.....	18
2.2.1 Decisión de compra.....	18
2.2.2 Finalización de uso.....	18
2.2.2.1 Economía Colaborativa.....	19
2.2.2.2 Zero Waste.....	20
2.2.3 De consumidor a usuario.....	20
2.3 Gestión de residuos.....	21
2.4 Mercado de materias primas secundarias.....	22
3. Beneficios de la Economía Circular.....	22
3.1 Beneficios económicos.....	23
3.2 Beneficios medioambientales.....	25
PARTE 2. ECONOMÍA CIRCULAR Y TURISMO.....	25
1. Impactos del turismo sobre la región Mediterránea.....	27
1.1 Impactos medioambientales.....	27
1.1.1 Gestión del agua.....	27
1.1.2 Erosión, pérdida de biodiversidad y degradación del suelo....	28
1.1.3 Contaminación del aire, transporte y recursos energéticos....	29
1.1.4 Residuos.....	30
1.1.5 Congestión.....	30
1.2 Impactos económicos.....	31

2. Turismo sostenible.....	31
2.1 Las implicaciones del turismo circular.....	33
2.1.1 Planificación.....	33
2.1.2 Desplazamiento.....	34
2.1.3 Alojamiento.....	35
2.1.3.1 Construcción y reforma.....	35
2.1.3.2 Agua y energía.....	36
2.1.4 Restauración.....	37
2.1.5 El papel del turista.....	39
PARTE 3. LEGISLACIÓN CIRCULAR.....	40
1. Unión Europea.....	40
2. España.....	42
3. Islas Baleares.....	43
PARTE 4. RECOPIACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS.....	44
Conclusión.....	46
Bibliografía.....	48

## Índice de figuras

Figura 1. Modelo de Economía Lineal.....	10
Figura 2. Modelo de Economía Circular.....	11
Figura 3. Modelo de consumo actual.....	12
Figura 4. Biomimética.....	15
Figura 5. Kalundborg (Dinamarca).....	17
Figura 6. Basura generada por L. Singer durante los últimos 3 años.....	20
Figura 7. Islas Baleares como principal destino turístico.....	26
Figura 8. Distribución geográfica de las principales repercusiones del cambio climático en el turismo.....	32
Figura 9. Etapas del turismo.....	33
Figura 10. Jerarquía de gestión de residuos alimentarios.....	38
Figura 11. Multi R.....	46



## Introducción

Cada día se venden en el mundo 4 millones de teléfonos móviles (FMI, 2018), al año se compran 64.000 millones de latas de aluminio en Europa (BCME, 2016) y al mes se venden 100.000 coches en España (El Mundo, 2018). Además, cada día llegan al mundo aproximadamente 300.000 nuevos recién nacidos, que en unos años van a adquirir su propio teléfono, su propio coche y miles de latas de aluminio.

La explosión demográfica del siglo 20 continúa a día de hoy y Naciones Unidas prevé en 2030 una población global de unos 8 billones de habitantes, que aumentará a 9.700 millones en 2050 y que alcanzará a final de siglo los 11.200 millones. Además, se prevé un aumento de la clase media en los países emergentes. (García Tejerina, 2017)

Un mayor número de personas y un incremento del poder adquisitivo global se traduce en un mayor número de consumidores y una demanda cada vez más creciente que se debe satisfacer. Esto implica una mayor presión sobre los recursos naturales cada vez más escasos.

La situación geográfica estratégica y el clima perfecto del que disfrutaban han provocado que el turismo sea el principal motor económico de las Islas Baleares. A pesar del impacto positivo sobre la economía balear, que ha supuesto un gran crecimiento económico, han surgido en los últimos años grandes críticas debido a la cuestionable sostenibilidad de su modelo turístico: el uso abusivo de los recursos, la terciarización de la economía y la dependencia del exterior entre otros. (Pérez, 2003)

El modelo económico actual de economía lineal depende de los recursos baratos de fácil obtención y de la energía que proviene de los combustibles fósiles. Se extrae, se produce, se usa y se desecha. De esta manera la oferta de materias primas, que es finita, se sobreexplota y se generan residuos, que en muchos casos son tóxicos.

El crecimiento inminente de la población unido al ritmo en el que se explotan los recursos naturales hoy en día, van a generar una demanda que no se va a poder satisfacer: si el consumo medio se mantiene, se necesitarán 1,4 planetas para sobrevivir (Wubbolts, 2014). Los recursos son cada vez más costosos y difíciles de explotar. Además, también nos cuestionamos el volumen de basura que nuestro estilo de vida actual genera.

Las tendencias turísticas de hoy en día crean un impacto territorial, económico y sociocultural y las prácticas insostenibles no deben pasarse por alto, porque las repercusiones y externalidades negativas que generan no son solo presentes sino también futuras. Gracias al aumento de conciencia ambiental que se ha producido en los últimos años, ha despertado el concepto de turismo sostenible.

La prioridad es minimizar el impacto que tiene el turismo sobre el medio ambiente a través de la sensibilización y de la gestión eficaz de los recursos.

La Economía Circular se perfila como una alternativa atractiva en la manera en que los recursos se explotan basado en la sostenibilidad y la protección medioambiental. La eficiencia de los recursos materiales y energéticos se maximiza y la generación de residuos se minimiza. De esta manera los recursos se aprovechan al máximo y permanecen en el ciclo productivo por más tiempo.

La Economía Circular es un modelo inspirado en la naturaleza. Los modelos cíclicos de los sistemas naturales funcionan: en la naturaleza no existen los residuos, la materia fluye. El sol provee energía a los seres vivos que crecen y mueren. Los nutrientes se recuperan: "los residuos de una especie se convierte en alimento para otra" (Cerantola, 2017), ningún recurso se desperdicia. Este fenómeno es conocido como ciclo biológico.

Pero, ¿qué sucede con todos aquellos materiales que no son biodegradables?

En este caso, se debe adoptar "una cultura de retorno y renovación" donde los productos y sus componentes son diseñados para, una vez finalizado su uso, poder ser desmontados y regenerados manteniendo su calidad en todo momento. Esta manera de recircular los materiales permite que éstos sean aprovechados al máximo y reincorporados al ciclo económico una vez su vida útil finaliza.

Los objetivos de la Economía Circular no son solamente medioambientales, sino que ésta también ofrece grandes beneficios económicos, como es el desarrollo de ventajas competitivas y la generación de empleo. Además, abre las puertas a la creación de nuevos modelos de negocio incentivados por la innovación y la tecnología, lo que genera valor empresarial aumentando su productividad y eficiencia. (Ellen MacArthur Foundation. 2014)

La Economía Circular crea prosperidad a largo plazo pero requiere la implicación por parte de todos los elementos que constituyen la economía y que están interconectados. Empresas, consumidores y gobiernos deben trabajar conjuntamente por un objetivo común: "implementar una economía justa, social, colaborativa y sostenible". (García Tejerina, 2017)

El objetivo de este trabajo, que se compone de cuatro partes, consiste en entender en profundidad este modelo de Economía Circular y su situación actual en Europa, haciendo hincapié en el sector turístico, específicamente en las Islas Baleares. Para poder elaborarlo se han usado informes oficiales y datos extraídos de fundaciones creadas a favor de la Economía Circular.

En un inicio se va a tratar la Economía Circular como un modelo económico global, aplicable a cualquier ámbito y sector: se definirán las estrategias que persigue y las implicaciones que la Economía Circular tiene en cada una de las



fases del ciclo del recurso: desde la producción hasta el mercado de materias secundarias, pasando por el consumo y la gestión de residuos. Además, se definirán los beneficios que tiene a nivel económico y medioambiental. Sin embargo, la segunda parte se centrará exclusivamente en el sector turístico, sector económico predominante en las Islas Baleares, donde se analizará la calidad del turismo balear y se reflejarán las prácticas que deben seguirse si se quiere seguir proporcionando servicios a largo plazo, no solo manteniendo la calidad ambiental sino mejorándola. Una vez lleguemos a este punto, seremos conocedores del modelo circular y seremos capaces de identificar qué estrategias y planes legislativos existen a nivel europeo, español y balear. Finalmente, se nombrarán algunos establecimientos situados en las Islas Baleares que ya utilizan prácticas circulares en sus actividades diarias y se finalizará con una pequeña conclusión.

*Este trabajo se enmarca dentro de las actividades del proyecto Mac-Islandap (Mac/1.1a/207)*

## PARTE 1. ECONOMÍA CIRCULAR

Hasta ahora hemos basado nuestra economía en extraer, fabricar, utilizar y eliminar, es decir, en un modelo de economía lineal. Este modelo ha alcanzado un límite: los recursos naturales y los combustibles fósiles empiezan a agotarse. (Figura 1)

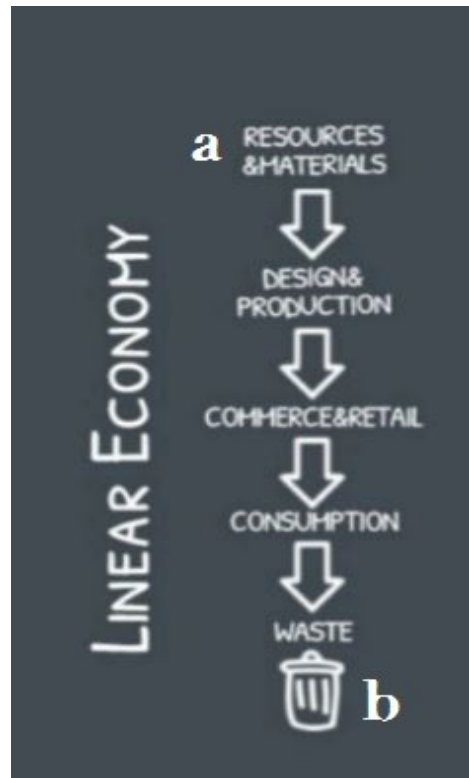


Figura 1. Modelo de Economía Lineal. Fuente: [economiacircular.org](http://economiacircular.org) (2018)

Necesitamos cambiar nuestra economía y, para ello, necesitamos nuevos modelos de negocio. La economía circular es un concepto económico y propone un nuevo modelo interrelacionado con la sostenibilidad.

Nuestro modelo económico actual se basa en extraer y no reponer, lo que implica el desfallecimiento del mundo en unos años. Si nos paramos a observar el planeta Tierra, podemos deducir que es un planeta frágil por el que han pasado muchas generaciones. Todas estas generaciones vienen sin nada al mundo, pero extraen de él todo recurso que necesitan. Estos recursos no van a ser repuestos por ningún agente externo, son finitos. Estamos utilizando un modelo económico erróneo. (Rau, 2013)

La economía circular es el punto de unión donde se encuentran los aspectos ambientales y económicos, su objetivo es el de mantener el valor de los productos, materiales y recursos el máximo tiempo posible y minimizar la generación de residuos. (Figura 2)



Figura 2. Modelo de Economía Circular. Fuente: [economiecirculaire.org](http://economiecirculaire.org) (2018)

Se quiere implementar esta nueva economía circular, que al contrario de la lineal, está basada en el principio de "cerrar el ciclo de vida" de los productos y servicios: los stocks y los flujos se optimizan. ([economiecirculaire.org](http://economiecirculaire.org), 2018)

### 1. Sostenibilidad y Economía Circular

El futuro por definición es incierto, pero ¿Dónde nos queremos ver en unos años? ¿Qué futuro queremos? El futuro no es un regalo, es un logro.

La sostenibilidad es una actitud. Una actitud económica que nos permite mantener el crecimiento, un nivel de bienestar y una igualdad de oportunidades entre generaciones. El objetivo debería de ser el de poder mantener, a lo largo del tiempo, la capacidad de satisfacer las necesidades públicas y privadas de la sociedad, mantener un nivel de bienestar. Para ello no podemos seguir creciendo sobre las espaldas de las generaciones futuras.

¿Cuál es nuestro problema? La escasez de las materias primas. Nuestro ritmo de uso de los recursos naturales supera la capacidad que tiene la Tierra para renovarlos. Estamos ante una situación en la que podemos llegar al punto de no tener las materias primas suficientes para poder hacer lo que queremos. Crecer de manera eficiente, implica sustituir el capital escaso, los recursos naturales, por otras formas de capital: la tecnología. (Wubbolts, 2014)

Hace unas décadas, las pautas de consumo se basaban en la reparación. Si un producto se averiaba, se reparaba para continuar con su uso. Actualmente, antes de que el producto se rompa, éste es reemplazado por uno más moderno y de mejor calidad, sin preocuparnos por su funcionamiento.



Figura 3. Modelo de consumo actual. Fuente: Rau (2013)

La rápida innovación, que implica la reposición de los productos antes de que su ciclo de vida se agote, y la mala calidad de los productos crean un desperdicio extra (Figura 3). En la Economía lineal solo pensamos del punto A al punto B (Figura 1). Consumir se traduce en extraer, producir, usar y tirar. No concebimos otra ruta que no cree este desperdicio. (Rau, 2013)

La economía circular acoge muchas aspiraciones asociadas al desarrollo sostenible, redirige la perspectiva lineal y convierte el residuo en recurso. Necesitamos cambiar nuestra lógica lineal a una lógica circular en la que podamos mantener circulando de manera regenerativa y restaurativa los recursos. Solo debemos cambiar nuestra mente y utilizar la tecnología adecuada para convertir un desecho en un producto valorable. Para ello es muy importante el desarrollo, debemos trabajar conjuntamente y estar dispuestos a compartir este valor generado, contradiciendo a la economía lineal donde todos queremos optimizar nuestro propio producto. (Cerantola, 2017)

### 1.1 Principios de la Economía Circular

La economía circular se caracteriza por ser una economía restaurativa y regenerativa. Su propósito principal es mantener la utilidad y el valor máximo de los productos y materias en todo momento, se desvincula del consumo de los recursos finitos. Los principios de la economía circular son los siguientes: (Ellen MacArthur Foundation, 2014)

Principio 1. Preservación del capital natural controlando las reservas de recursos finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables.

A la hora de producir se necesitan recursos, en ese momento la economía circular se encarga de seleccionar de manera inteligente aquellos procesos que emplean recursos renovables y de mayor rendimiento. Asimismo, mejora el estado del capital natural ofreciendo las condiciones óptimas para su regeneración.

La idea es emplear materiales y energías renovables, y gestionar los recursos

finitos de manera que no se agoten, regenerándolos y restaurándolos.

Principio 2. Optimización del rendimiento de los recursos organizando los productos, los componentes y las materias de manera que mantengan su utilidad máxima en todo momento.

El objetivo es mantener los materiales circulando en la economía, para ello es necesario crear un diseño que permita refabricar, reacondicionar y reciclar. Los bucles internos deben de ser más estrechos y se debe maximizar el número de ciclos consecutivos de manera que se alargue la vida útil de los recursos y se optimice su reutilización. Compartir productos y mantener en vez de reciclar, serían ejemplos de bucles internos estrechos, es decir, que regrese lo más tarde posible a la siguiente fase.

Además, los residuos biológicos deben regresar a la biosfera de manera que puedan ser descompuestos y recuperar su valor en un nuevo ciclo biológico.

Principio 3: Fomentar la eficacia de los sistemas minimizando pérdidas y externalidades negativas

Este principio promueve la mínima producción de externalidades negativas sobre la educación, la sanidad, la alimentación, el uso del suelo, la contaminación acústica, la contaminación del aire, la contaminación del agua, el vertido de sustancias tóxicas...

Estos principios deben de ser adaptados a cada uno de los sujetos, organizaciones o entidades que lo esté adoptando.

## 1.2 Elementos implicados

Nuestra sociedad está organizada de manera que nadie se hace responsable de las consecuencias de su comportamiento. Sin embargo, todos somos responsables de nuestras propias decisiones. Es de vital importancia que en la economía circular todos colaboremos, desde el sector empresarial, los consumidores, el sector de I+D+i, y los responsables de las políticas públicas.

-El sector empresarial: busca resultados económicos, sociales y ambientales. Los productores son los grandes "manejadores" de los recursos y obtienen beneficios de estos desarrollos, son capaces de asumir la innovación y tienen el poder de convertir los residuos en materias secundarias.

-Los consumidores: deben preguntarse por sus necesidades reales. Toman decisiones de compra y de reciclaje, tienen un papel activo en el cambio económico y contribuyen en el diseño de un futuro sostenible. Aceptan estos productos y los apoyan con su compra. Para llevar a cabo un cambio social es indispensable una sociedad informada, sensibilizada y concienciada que decide con criterio y está preparada para afrontar este cambio.

-La academia y la ciencia: son el elemento que crea el conocimiento, tienen parte de la solución. La innovación, las nuevas tecnologías y la investigación son herramientas clave para avanzar hacia una "mayor sostenibilidad en la fabricación de los productos, en alargar su vida útil y en la posterior gestión de los residuos que se generan". (García Tejerina, 2017)

-Los responsables de las políticas públicas: los recursos naturales provienen, en gran parte, de países donde no existen políticas medioambientales y sociales. Los gobiernos son los encargados del desarrollo sostenible, son los que crean las condiciones clave que pueden incentivar las acciones lineales o circulares a través del diseño de políticas públicas. (Cerantola, 2017)

Para mantener el impulso de la economía circular, debemos establecer relaciones entre los elementos para que la formación fluya adecuadamente entre todas las partes, así como ingenieros y personas que se dedican al reciclaje, minoristas y consumidores, productores y empresas dedicadas a la conversión de residuos en materias primas secundarias... Todos ellos están interrelacionados, y además son capaces de crear una serie de condiciones que pueden facilitar y estimular al resto en esta transición: (Bel, J.-B., Oliveira, C., & Bono, L., 2017)

·La educación es indispensable para la preparación de los futuros profesionales que van a tener las competencias necesarias para llevar a cabo este nuevo modelo de producción y el impulso de la innovación circular. Este pensamiento debería integrarse dentro del sistema educativo para que las nuevas generaciones lo adopten, además sería de gran ayuda la creación de plataformas colaborativas que permitan el intercambio de información entre los sectores.

·El acceso a la financiación es muy importante para todos los elementos que componen la cadena de valor y que deben invertir en investigación y desarrollo para adaptarse a esta nueva corriente. En este caso, el gobierno tiene un papel esencial a la hora de establecer una normativa circular e incentivos fiscales, por tanto generar estímulos para adoptar este modelo; de esta forma reduciría algunos de los riesgos asociados a los cambios innovadores.

Sea cual sea el elemento, todos tienen un papel, convivimos en el mundo 7 mil millones de personas y todo cuenta. No solo por la generación presente, sino por todas las que están por llegar. Como la ministra García Tejerina (2017) apunta: "Todos debemos sentirnos implicados y responsables del futuro".

## 2. Implicaciones de la Economía Circular

¿Pero, qué es realmente la Economía Circular? ¿Qué implica? La Economía Circular va más allá del simple hecho de reciclar. Nuestro progreso como raza humana debería basarse en el aprovechamiento de los recursos el máximo de tiempo posible y, una vez éstos se estropeen, repararlos. Cuando éstos no puedan ser reparados, extraer los materiales que lo componen para poder

construir nuevos productos a partir de éstos. Para entenderlo mejor, definiremos cada una de las fases desde el proceso productivo hasta la devolución del producto ya usado a un nuevo mercado: el secundario.

## 2.1 Proceso productivo

En los últimos años, los recursos se han ido abaratando. No obstante, siguiendo el modelo lineal que agota los recursos, la oferta se va reduciendo, por lo que el precio unitario de los recursos se incrementa. Para que esto no ocurra, y que los recursos conserven su utilidad, es importante ofrecer incentivos para promover la innovación y la mejora del diseño de los productos que puedan alargar su vida útil o reutilizarlos en nuevos procesos productivos.

### 2.1.1 Diseño

Los productos deben ser diseñados de manera que sean más duraderos y que los materiales que lo componen sean capaces de conservar un estado en el que puedan ser reutilizados. Es importante recalcar la facilidad en su desmontaje, ya que, si resulta complejo y costoso, este proceso no será viable. La clave está en el diseño: un diseño ecológico que se basa en utilizar desde un inicio tantos materiales reciclados como sea posible, que tengan un bajo impacto ambiental, que sean desmontables fácilmente y que se puedan reparar. (Stagl, 2017)

#### 2.1.1.1 Biomimética

Estamos viviendo en una sociedad que vive por encima de sus posibilidades. Esto conlleva una pérdida de ecoservicios, que son aquellos servicios que nos proporciona la naturaleza. Por tanto, estamos reduciendo la capacidad de sobrevivir en el futuro. Por ello, debemos recurrir a las mejoras tecnológicas e incluir los principios regenerativos. El producto ha de estar diseñado de manera que sea fácilmente separable y que su separación sea económicamente viable. Debemos aplicar criterios ambientales y sociales al producto e ir más allá: alejarnos del enfoque clásico de la sostenibilidad e inspirarnos en la propia naturaleza: la biomimética. (Cerantola, 2017)



*Figura 4. Biomimética. Fuente: Westwing (2016)*

La naturaleza se basa en ciclos cerrados en los que los residuos, que carecen de valor, son considerados nutrientes. No existen los residuos. Los residuos que produce una especie se convierten en alimento para otra especie. Un ejemplo que nos aporta Wubbolts (2014) es el de una caña de maíz. De ella extraemos el maíz (el alimento) y la caña (el desperdicio). Hasta ahora la caña podría ser considerada un residuo; es biodegradable, por tanto no habría problema en desecharla, regresaría al planeta en forma de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, gracias a la tecnología, descubrimos que este hasta ahora considerado residuo es un buen sustituto del combustible. Hemos convertido la caña en un producto valorable simplemente cambiando nuestra visión, cambiando de modelo económico.

Con el diseño circular se quiere aplicar este funcionamiento desde el sistema de producción de todos los nuevos productos para que, una vez lleguen al final del ciclo, puedan ser revalorizados de nuevo y, así, minimizar el impacto ambiental.

Ramón Villacampa (2017), responsable de Medio Ambiente de BSH Electrodomésticos España, para [eleconomista.es](http://eleconomista.es) apunta que el ecodiseño no solo garantiza resultados positivos medioambientales durante el ciclo de vida de los productos, sino que también "reportan beneficios económicos cuantificables en lo relativo a la eficiencia de materiales o en el ahorro de consumo de agua y energía en fase de producción, distribución y en fase de uso". Aseguran la duración de los productos y certifican la calidad de las materias primas, ya sean de primer uso o reciclados, además de garantizar una correcta gestión de los residuos una vez finalizado su servicio.

Por tanto, es importante recalcar que este diseño, a la vez, debe garantizar una calidad y que ésta pueda ser mantenida uso tras uso. Ya que si, tanto el producto como los materiales que lo componen, la pierden; no estaríamos siguiendo una lógica circular y sus componentes no serían de utilidad en el futuro, por lo que serían desechados tempranamente.

### 2.1.2 Proceso de producción

La Comisión Europea (2015) propone un uso inteligente, por tanto eficiente, de los recursos, ya que si no se sigue se puede dar lugar a "la pérdida de oportunidades de negocio y a una significativa generación de residuos". Las materias primas primarias inevitablemente seguirán siendo utilizadas, sin embargo, debe hacerse hincapié en una obtención sostenible y sin repercutir al medio ambiente a nivel mundial.

Cada sector es diferente, sin embargo, tanto la sustitución de sustancias peligrosas como la introducción de la innovación en los procesos industriales deben ser prácticas clave y comunes en todos ellos.

El objetivo es que todos aquellos recursos considerados residuos para una



industria sean considerados recursos para otra, este acontecimiento se conoce como simbiosis industrial.

### 2.1.2.1 Simbiosis industrial

La simbiosis industrial permite que aquellos recursos que no son utilizados por una empresa debido a que son inservibles para ella (residuos) o son recursos perdidos (como el calor) sean vistos como recursos útiles para otras empresas (Figura 5). (Símbyosi. 2014)

Este concepto se define por ser una cooperación entre empresas que permite el reciclaje y la reutilización, genera un beneficio económico y social, crea riqueza y ocupación e incrementa la productividad. (Sánchez Fuentes, 2016)

#### 2.1.2.1.1 El caso Kalundborg

Un ejemplo de ello es el complejo industrial de Kalundborg en Dinamarca (Figura 5) que está configurado como un parque ecoindustrial en el que las empresas interactúan a través de los recursos materiales disponibles.

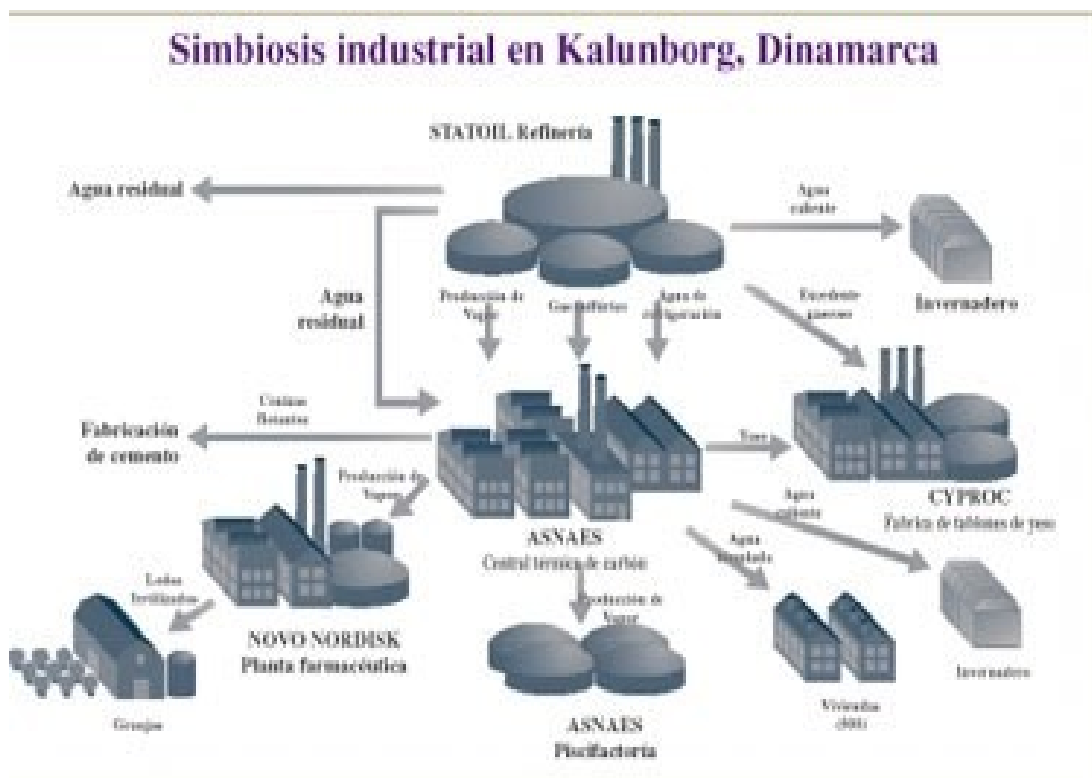


Figura 5. Kalundborg (Dinamarca). Fuente: símbyosi (2014)

En ecointeligencia (2017) asemejan este proceso a una cadena alimenticia:

-La planta eléctrica vende el vapor que genera a la refinadora y a la farmacéutica. El calor que se obtiene en la producción es usado para la

calefacción de los edificios de la ciudad.

-La refinería vende gas combustible y agua de enfriamiento a la planta eléctrica mientras que el azufre que produce es enviado a la planta de ácido sulfúrico.

-La industria de paneles de cartón utiliza el sulfato de calcio de la planta eléctrica y el gas combustible de la refinería.

-La planta farmacéutica genera un iodo biológico que es usado como fertilizante en las granjas.

Apuntan en ecointeligencia (2017) a que precisamente el éxito de este modelo ha sido el de entender que "ciudad y región son una propiedad común para liderar la creación de este entramado de compañías industriales simbióticas". La región industrial es un conjunto de elementos que actúa como un todo, entendiendo y suministrando cada una de las necesidades de éstos, sin desaprovechar ningún recurso.

## 2.2 Consumo

Hasta ahora, el rol del consumidor dentro de la economía circular ha sido pasivo, sin embargo, sus decisiones de compra repercuten en la evolución de la economía circular.

### 2.2.1 Decisión de compra

El consumidor toma decisiones de compra que están influenciadas por sus necesidades, la información a su alcance y el precio. Una vez ha finalizado con su uso, éste decide si va a desecharlo o a reciclarlo.

La Etiqueta Ecológica Europea, creada en 1992, tal como describe el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2016), "es uno de los instrumentos voluntarios incluidos en el Plan de Acción Comunitario de Producción y Consumo Sostenible" que identifica los productos con menor impacto ambiental dentro de su categoría, "contribuyendo así a un uso eficaz de los recursos y a un elevado nivel de protección del medio ambiente". A través de información fiable, ayuda a los consumidores a mejorar su actuación ambiental.

Además de la información, el precio tiene un peso importante a la hora de decidir, por ello se propone desde la Comisión Europea (2015) una mejora en el reflejo de los costes ambientales de los productos en su precio.

### 2.2.2 Finalización de uso

Una vez finalizado su uso, los consumidores tienen el poder de multiplicar el valor de ese bien que poseen a través de la reparación, reutilización y redistribución del mismo. En este caso, el consumidor es el encargado de la

creación de valor del producto o servicio una vez éste está inmerso en el ciclo económico (Comisión Europea, 2015).

La vida útil del producto se amplía gracias a la reparación y reutilización. Aquí entran en juego los sectores especializados en la reparación. Esta nueva pauta, por tanto, contribuiría a la creación de empleo en los sectores intensivos en mano de obra.

En este punto debemos redirigirnos a uno de los principales problemas: la complicación que supone actualmente la reparación de ciertos productos debido a la complejidad de su diseño. Por ello, es indispensable trabajar en un diseño duradero y fácil de reparar. Un aumento en la complejidad de su reparación, supondría un incremento de los costes por el que ninguna de las partes implicadas en la devolución del bien al ciclo económico estaría dispuesta a asumir: el producto acabaría siendo desechado. (Stagl, 2017)

La obsolescencia programada y la inexistencia de piezas de recambio son ejemplos de obstáculos con los que la economía circular se está encontrando y a los que la Comisión Europea (2015) quiere hacer frente a través de revisiones legislativas.

Por otra parte, en esta fase es de gran importancia la reducción de residuos domésticos. Estos deben de ser separados desde los hogares de manera correcta para poder garantizar su tratamiento. Con los datos extraídos de García Izquierdo (2017), que analiza los residuos y su gestión: la basura producida diariamente en nuestras casas está compuesta en un 40% de residuos orgánicos que podrían ser tratados para producir energía limpia o "enmienda orgánica para los suelos agrícolas que permita ahorrar fertilizantes minerales convencionales y mantener la fertilidad de nuestros suelos, evitando problemas de desertificación". Mediante campañas de concienciación, incentivos económicos y una mejora de las prácticas se debería promover la minimización de producción de residuos y su correcta selección y recogida.

Recientemente, han surgido alrededor del mundo movimientos que implican una nueva forma tanto de consumo como de prevención de residuos: la Economía Colaborativa y el movimiento Zero Waste, respectivamente.

#### 2.2.2.1 Economía Colaborativa

Este movimiento nace gracias a las redes sociales y a la facilidad implícita de contactar y compartir información, productos y servicios con gente de alrededor del mundo. A través de plataformas digitales los usuarios intercambian bienes, ya sea a cambio de dinero o de forma altruista. Esta gestión de los recursos promueve una segunda vida de los productos y además permite reducir el gasto y optimizar el uso de los recursos. (Eco-Circular.com., 2017)

Un ejemplo sería el modelo de coche compartido, donde empresas o redes de personas deciden compartir su vehículo (Eco-Circular.com., 2017). O el banco

del tiempo, donde un grupo de personas decide intercambiar servicios donde, en este caso, la unidad de medida no es el dinero, sino el tiempo. La clave está en la facilidad de acceso que las tecnologías de la comunicación nos proporcionan y que permiten el intercambio de bienes y servicios.

#### 2.2.2.2 Zero Waste

El movimiento Zero Waste – o residuo cero – tiene como objetivo evitar el uso de vertederos, reusando los productos tanto como sea posible, reciclando los materiales y creando abono de los residuos orgánicos.

Lauren Singer (2015), activista medioambiental, es una de las principales representantes del Zero Waste y comparte su conocimiento para que la sociedad pueda alcanzar este estilo de vida de manera efectiva. Singer ha reducido su producción de basura en los últimos tres años hasta tal punto que es capaz de transportarla en un pequeño tarro de cristal (Figura 6). Algunas de las acciones cotidianas que le han permitido este cambio son, desde las más sencillas como ir a comprar con bolsas de tela o hasta las más complejas como es evitar el uso de plásticos.



*Figura 6. Basura generada por L. Singer durante los últimos 3 años. Fuente: L. Singer (2015)*

Todo lo que nos rodea en el día a día está envasado, hecho de plástico y es de un solo uso. Estamos enviando residuos al medio ambiente cuando estos podrían ser perfectamente evitados. No obstante, hoy en día, es poca la oferta de productos sin envasar por lo que es más complicado alcanzarlo. Es por eso que compartir el conocimiento y concienciar es tan importante.

Este estilo de vida nace desde los hogares, pequeñas acciones del día a día que reflejan la filosofía de la Economía Circular a pequeña escala. Sin embargo, estos pequeños cambios en la rutina de las familias suman a la hora de mejorar nuestra calidad de vida. (Singer, 2015)

#### 2.2.3 De consumidor a usuario

La economía circular va más allá del simple hecho de reciclar o reutilizar. Un

diseño inteligente nos permite un uso de los materiales infinitos, pero ¿y si nos desvinculamos de la compra de bienes y pasamos a hablar de la servitización?

Surge la idea de una economía circular que se basa en el rendimiento, en el servicio. En vez de comprar un producto, se adquiere el servicio que ese producto provee. En este nuevo modelo, los productores mantienen la propiedad de su producto; la reparación, mantenimiento y los costes operativos (como la electricidad) forman parte del acuerdo entre el consumidor y distribuidor. De esta manera se facilita su acceso y rendimiento. (Cerantola, 2017)

A las empresas les conviene mantener la propiedad de los materiales (cada vez más valiosos) debido a la incertidumbre que existe sobre su disponibilidad futura. Mientras que los consumidores no tendrían que pagar unos elevados costes iniciales y se les garantizaría la provisión del servicio en todo momento.

Puede aplicarse a neveras, lavadoras, incluso a la iluminación de la casa y a ropa. A día de hoy existen empresas especializadas en el alquiler de prendas de vestir, como podría ser de trajes de boda. Este tipo de prendas van a ser usadas una sola vez por la persona que lo adquiere, de esta manera se permite su reutilización y un ahorro económico ya que el consumidor no tiene que desembolsar el coste total del traje.

En el caso de la iluminación, la economía circular iría más allá. En lugar de comprar una bombilla, el consumidor mantiene un contrato con el distribuidor de luz en el que incluye tanto la tarifa eléctrica como los elementos de iluminación. El beneficio del productor dependerá de su propia innovación, por lo que se verá obligado a desarrollar nuevas tecnologías que le permitan aumentar el margen de beneficios de manera sostenible. (Cerantola, 2017)

### 2.3 Gestión de residuos

Una buena gestión de los residuos puede permitir alcanzar tasas de reciclaje elevadas y que los recursos valiosos retornen a la economía. Si no es así, una mala gestión provoca que los residuos acaben en vertederos o en una planta de incineración lo cual conlleva consecuencias negativas sobre el medio ambiente y sobre la economía. Por tanto, esta gestión de los residuos tiene un papel clave en la economía circular.

Según datos de la Comisión Europea (2017), apenas un 40% de los residuos domésticos son reciclados en la Unión Europea. Sin embargo, esta media no refleja la disparidad que hay actualmente entre países, que fluctúa entre el 4% y el 80%.

Para alcanzar altos niveles de reciclaje y que éste sea de buena calidad, se debe mejorar la clasificación de los residuos en el lugar de origen, mejorando su recogida. Algunas propuestas involucrarían a los fabricantes a la hora de hacer esta recogida estratégica.

Una recogida por incentivos permitiría reducir el desembolso económico de los ciudadanos destinado a la gestión de residuos, ya que ésta premiaría las buenas prácticas, siguiendo el modelo "pay as you throw". Modelo que en Bélgica ya ha logrado que el 80% de sus ciudadanos recicle. (Comisión Europea, 2017)

Los vertederos recogen las miles de toneladas de basura que los hogares generan diariamente. Estos generan un gran impacto ambiental negativo: contaminación del suelo, impacto visual, olores, crean focos de infecciones, generación de humos y contaminación atmosférica, etc. Por ello, una vez estos residuos ya no puedan ser tratados para la reutilización, es preferible convertirlos en energía que no depositarlos en vertederos.

#### 2.4 Mercado de materias primas secundarias

En la actualidad, las industrias necesitan un mayor número de materias primas y energía. Para asegurar el aprovisionamiento de éstas en los próximos años, la Unión Europea debe acudir al mercado de materias primas secundarias. De esta manera, moderaría el uso de materias primas primarias acudiendo a materiales reciclados y alcanzaría los objetivos que promueve la economía circular aumentando la seguridad del suministro de materias.

A día de hoy, apenas un 5% del plástico utilizado proviene del mercado de materias primas secundarias (Comisión Europea, 2015). Debido a la inseguridad que hoy en día supone la calidad en el uso de estos materiales, es fundamental que esta gestión de los residuos garantice la calidad de los recursos para que finalmente puedan ser reutilizados.

Es importante que estos materiales sean tratados como recursos primarios, pero para ello es necesario aumentar la confianza en estas materias. La clave se encuentra en la demanda. Un elevado nivel de demanda, motivado por el uso de materiales reciclados, permitiría la existencia de un mercado dinámico, como el que hoy en día podemos encontrar en el sector del papel. (Comisión Europea, 2017)

### 3. Beneficios

Un sistema que se basa en el consumo de los recursos conlleva efectos negativos, así como un aumento del precio de los recursos y un aumento de la dependencia a las materias primas. La transición a este nuevo modelo tiene muchas ventajas para la Unión Europea, así como el incremento de competitividad y sostenibilidad sujeto a la construcción de un sistema más resistente y adaptable a la escasez de recursos primarios y energéticos y a la innovación empresarial y la eficiencia. (Morató, Tollin & Jiménez, 2017)

Desde [economiecirculaire.org](http://economiecirculaire.org) (2018) exponen que el desarrollo de este modelo económico permitiría la reducción del uso de recursos, de la generación de

residuos y del consumo energético, además de crear riqueza y empleo. Por lo que "existe una fuerte motivación económica y empresarial a favor de la economía circular y la eficiencia de los recursos".

Desde Ellen MacArthur Foundation (2015), que nace en 2010 con el fin de acelerar la transición de una economía lineal a una economía circular, indican detalladamente una serie de beneficios que esta transición implicaría, tanto socioeconómicos como medioambientales, y que nosotros vamos a usar en este trabajo. Sin embargo, nos vamos a centrar en los económicos y en los medioambientales:

### 3.1 Beneficios económicos

Si Europa aprovecha esta "revolución tecnológica" puede llegar a obtener beneficios netos, de aquí a 2030, de 0,9 billones de euros más que si siguiera el modelo económico actual. La economía circular genera oportunidades para la innovación, la renovación y regeneración industrial, fomentando el crecimiento económico, el avance tecnológico, la creación de empleo y contribuyendo a crear una economía resistente a largo plazo (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

#### ·Crecimiento económico

Las nuevas actividades económicas provenientes de la economía circular producen un incremento de ingresos y una reducción de los costes de producción. Esta combinación tiene efecto sobre el suministro, la demanda y los precios de los sectores en la economía.

Alguno de los efectos indirectos que esto produce es el aumento de la renta familiar por lo que el nivel de gasto y ahorro se incrementa, además del aumento de la remuneración de la mano de obra. Toda esta combinación de efectos contribuye a una variación positiva del PIB.

Ellen MacArthur Foundation (2015) calcula un aumento del PIB europeo del 11% para 2030 y del 27% para 2050 si se continúa con el modelo circular. Mientras que si se continúa con el modelo actual, estos porcentajes serían del 4 % y del 15 % respectivamente.

#### ·Ahorro neto de los recursos primarios, disminución de los riesgos de suministro y disminución de la volatilidad de los precios

El modelo lineal aumenta la volatilidad del precio de los recursos y además produce interrupciones de suministro. Esto puede dañar el crecimiento económico mediante el aumento de incertidumbre que esto supone y la bajada de inversión de las empresas. Además, un país que no dispone de depósitos de recursos naturales depende de las exportaciones.

En el concepto de Economía Circular está implícita la reducción del uso de

materias primas. Según los datos extraídos en su informe (Hacia una economía circular, 2015), el ahorro que la Economía Circular conllevaría en la Unión Europea oscilaría entre 350 mil millones de dólares en un estado inicial de transición hasta 630 mil millones de dólares en un estado avanzado de la transición. Este ahorro de recursos representa casi un 20% de los costes de materias primas usados en la industria.

Este ahorro conlleva una menor dependencia a los recursos naturales debido al aprovechamiento máximo que se está haciendo a los que ya han sido extraídos previamente.

#### ·Avance tecnológico

El modelo de economía circular conduce a la creación de nuevos sistemas de producción: se aspira a sustituir los productos con un diseño lineal por productos con un diseño circular. Esto motivará a los elementos implicados a estimular nuevas ideas.

Una economía con mayor innovación implica una economía con mayor desarrollo tecnológico, una mejora de los materiales y de la mano de obra, eficiencia energética y un impulso de la competitividad que permite a las empresas aumentar sus ganancias.

Los avances tecnológicos permiten nuevos enfoques empresariales que años atrás no eran viables por lo que están creando muchas más oportunidades a la sociedad. (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

#### ·Creación de empleo

Desde que empezó en 2008 la crisis financiera, el indicador de empleo y desempleo está en el punto de mira en la Unión Europea.

Un estudio de Mitchell & James (2015) estima que gracias a esta transición se pueden generar 3 millones de puestos de trabajo y reducir el desempleo en 500.000 puestos para 2030. En España esto significaría una creación de empleo de hasta 52.000 puestos, según la Comisión Europea (2015).

El empleo local se verá favorecido debido al aumento del gasto por la bajada de precios en algunos sectores y a la intensidad de mano de obra en el sector del reciclaje y reparación. Mitchell & James (2015) estiman que 3,4 millones de puestos de trabajo empleen a profesionales del sector de la reparación, del sector de reciclaje y tratamiento de residuos y de los sectores de alquiler y leasing. Aunque no solo se verán favorecidos aquellos sectores intensivos en mano de obra, sino que se expandirá a los sectores industriales donde la innovación y el emprendimiento jugarán un papel mayor en una economía que va a empezar a basarse en los servicios.

El mismo informe de Mitchell & James (2015) añade, además, que a largo



plazo el empleo tiene una correlación positiva con la innovación y la competitividad, por lo que esto "debería fortalecer el escenario circular".

·Economía más resistente a largo plazo

Al fin y al cabo, la economía circular contribuye a evitar daños medioambientales irreversibles además de impactar positivamente sobre el desarrollo económico. Esto por tanto implica una mayor seguridad a la hora de producir y una menor dependencia a los recursos finitos y a las exportaciones por lo que refuerza la economía local. (Ellen MacArthur Foundation, 2015)

### 3.2 Beneficios medioambientales

La economía circular vela por la sostenibilidad y, por tanto, el medio ambiente es el gran protagonista de este modelo económico. Desde Ellen MacArthur Foundation (2015) prevén:

·Una reducción del 48% los niveles de emisiones de dióxido de carbono para 2030 y del 83% para 2050 en Europa.

·Una reducción de consumo de materias primas en un 32% para 2030 y en un 53% para 2050.

·Un aumento de la productividad del suelo que se verá favorecido por una reducción de residuos y una regeneración de sus nutrientes. Además el uso de residuos orgánicos como sustituto permitirá la reducción del 80% en el consumo de fertilizantes sintéticos.

·Una reducción de las externalidades negativas, así como podría ser la congestión de tráfico, la contaminación del agua y el aire, el vertido de sustancias tóxicas y el cambio climático.

Podemos decir que los objetivos que persigue la Economía Circular y los beneficios que éstos tienen sobre la economía, el medio ambiente y la sociedad tienen una estrecha relación con las prioridades que la Unión Europea tiene sobre las inversiones, el crecimiento, el empleo y la innovación. Por eso, la Unión Europea está en pleno proceso de transición a una economía más circular.

## **PARTE 2: ECONOMÍA CIRCULAR Y TURISMO**

Actualmente, el sector turístico está en auge y es considerado uno de los sectores socioeconómicos más importantes, permitiendo que algunas sociedades se desarrollen gracias a su explotación. El desarrollo que ha tenido en los últimos 50 años ha sido enorme: de 25 millones de turistas internacionales en 1956 a 1.186 millones en 2015.

El turismo genera el 10% del PIB mundial y el 3,6% del empleo mundial con un

crecimiento medio anual del 4%. Coincidiendo con la crisis económica, este sector no ha sufrido daños en la cantidad de turistas que se desplazan; si la tendencia continúa, para el año 2020 habremos superado los 1.600 millones de turistas internacionales. (Cruz Blasco, 2017)



*Figura 7. Las Islas Baleares, principal destino turístico. Fuente: Govern de les Illes Balears (2018)*

La región del Mediterráneo es el principal destino turístico del mundo. Recibe un 30% del turismo y un 25 % del total de la renta proveniente del turismo global, el 80% de los turistas provienen de Europa, sobretodo Alemania (Sabban, 2013). Especialmente las Islas Baleares, que es donde se centra este trabajo, reciben grandes cantidades de turistas en la temporada estival, denominada temporada alta.

Las islas, cuyo conjunto está formado por 1.107 millones de habitantes (INE, 2016), recibieron en el año 2016 más de 15 millones de turistas de los cuales un 29,8% fue proveniente de Alemania y un 24% del Reino Unido, seguido de España y el resto de países europeos. (Govern de les Illes Balears, 2017)

Las islas se han visto inmersas en grandes cambios gracias a la revolución turística que hubo a partir de la segunda mitad del siglo XX. Esto ha provocado consecuencias positivas pero también negativas que afectan tanto a nivel económico como a nivel social, provocando cambios culturales y éticos, y alteraciones sobre el medio ambiente. Este auge del sector coincide con la imposición del modelo económico lineal, por lo que nos hace reflexionar sobre el impacto negativo que estas cifras suponen sobre el medio ambiente:

Cada millón de turistas que España recibe genera 25 millones de kilos de dióxido de carbono, 1,5 millones de kilos de residuos y 300 millones de litros de aguas residuales. Además, se consumen 11 millones de litros de combustible, 300 millones de litros de agua y 2 millones de kilos de alimentos. Es más que evidente que necesitamos transitar hacia un modelo diferente. (Cruz Blasco, 2017)

El desarrollo del turismo en las Islas Baleares se sitúa alrededor de la década de los 60. El turismo que recibe es un turismo de masas y de sol y playa, que además no es muy exigente, que busca un precio económico para sus vacaciones y que proviene de la clase media-baja europea. (Pérez, 2003)

Patrizia Ziveri (2017), investigadora de la UAB explica que "las economías locales dependen en gran medida del turismo como fuente de ingresos y como generador de empleo. Sin embargo, esta oleada turística anual masiva, concentrada en un corto periodo de tiempo, supone una gran carga para las infraestructuras, especialmente para aquellas relacionadas con la gestión de los residuos".(Retema, 2017)

Desarrollar una economía circular en el turismo puede ayudar a "atraer el uso sostenible de los recursos, a mejorar la eficiencia en la industria turística y a alcanzar un desarrollo turístico sostenible".

El año 2017 fue declarado el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo por la Asamblea General de las Naciones Unidas. El Turismo Sostenible tiene en cuenta todos estos impactos a la hora de satisfacer las necesidades de los elementos que lo constituyen. Para lograr esta sostenibilidad se deben optimizar y conservar los recursos naturales, respetar la autenticidad sociocultural y reducir la pobreza creando oportunidades de empleo estable. (World Tourism Organization, 2005)

Una economía circular es aquella que usa los recursos de manera eficiente y maximiza su valor, lo que sobra al final de su vida útil es reciclado o reutilizado con el objetivo de reducir desperdicio. Esta premisa está directamente relacionada con algunos de los objetivos que Naciones Unidas (2017) promueve y que más adelante nombraremos.

Para alcanzar estos objetivos es necesario que todas las partes implicadas pongan de su parte. Se trata de combatir los problemas relacionados con el consumismo, el crecimiento continuo y la escasez de recursos. "El objetivo principal es lograr un mejor balance entre personas, planeta y crecimiento económico". El modelo turístico tradicional debe cambiar pero, sin unas leyes que lo respalden, es difícil de conseguir.

## 1. Impactos del turismo sobre la región Mediterránea.

A pesar de que el turismo juega un papel importante sobre el desarrollo económico de las regiones turísticas y sobre la integración de estas economías en el proceso de globalización, éste vierte una gran presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente. La actividad turística genera impactos medioambientales e impactos económicos.

### 1.1 Impactos medioambientales

Las economías turísticas, como Baleares, se diferencian al resto de economías

más basadas en el sector industrial y/o agrícola, en que ellas mismas provocan una degradación sobre el medio ambiente que impacta negativamente sobre el desarrollo futuro de estas economías. La presión sobre los ecosistemas acelera una degradación que provoca una disminución del atractivo turístico de la zona lo que implica una reducción de ingresos de la región. (Sabban, 2013)

#### 1.1.1 Gestión del agua

Generalmente, un turista consume más agua que un residente, esta cifra se colocaría en 3 o 4 veces más (Sabban, 2013). Además, todas las actividades implícitas en el turismo implican un mayor uso de agua: como son las piscinas, los campos de golf, la limpieza de las instalaciones...

El abastecimiento de agua potable y la calidad de ésta pueden llegar a ser un problema. En el caso de que no haya agua disponible para satisfacer la demanda, debe de ser transportada o se debe adoptar el uso de desalinizadoras y depuradoras. Sin embargo, ambas soluciones son costosas, además consumen energía y producen gases de efecto invernadero. (Sabban, 2013)

Las autoridades públicas tienen un papel importante a la hora de optimizar la gestión del consumo de agua a través de estudios que revelen la opción más ventajosa tanto medioambientalmente como económicamente. A través de incentivos y sanciones se pueden obtener altos niveles de ahorro de agua, para ello la industria del turismo debe de estar concienciada de las consecuencias en su toma de decisiones y ser conocedora de las acciones correctas.

#### 1.1.2 Erosión, pérdida de biodiversidad y degradación del suelo

Los servicios urbanos generan una presión sobre el suelo e impactan de manera negativa sobre el entorno natural.

En las últimas décadas ha habido un aumento de la urbanización debido a la construcción de alojamientos turísticos y viviendas residenciales. Este hecho ha provocado la ocupación de la costa y, junto a factores como la pérdida de fertilidad y la erosión, ha provocado una pérdida de superficie cultivable por habitante. Estas áreas urbanas son vulnerables al cambio climático. En Mallorca, cerca del 23% de la costa está urbanizada según los datos del Govern de les Illes Balears (2015).

Esta degradación de la costa destruye zonas marinas, dunas, playas, calas y humedales. La desaparición de hábitats naturales reduce la biodiversidad de especies que se encuentran en la zona costera y que dependen de este entorno natural. (Sabban, 2013)

Se debe planificar una construcción consciente de las consecuencias que ésta conlleva y reduciendo la huella ecológica, mediante la restricción de la expansión urbana, centrándose en los principios del desarrollo sostenible y

protegiendo los espacios naturales (parques naturales) y reservas marinas.

### 1.1.3 Contaminación del aire, transporte y recursos energéticos

El sector turístico es causante del 5,3% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero. El transporte es la principal fuente de contaminación del aire generando el 75% de estas emisiones. (Planelles, 2016)

Desde 1970, cada año aumenta el número de vuelos en el mundo entre un 5% y un 6%. Los aviones emiten tóxicos atmosféricos como el CO<sub>2</sub>, el dióxido de nitrógeno y el metano; estos gases contribuyen al calentamiento global. El transporte aéreo representa un 3% de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>, ha aumentado un 25% sus emisiones de gases de efecto invernadero en cuatro años y se espera que aumenten 4 veces más para el 2050. (Planelles, 2016) La Agencia Europea del Medio Ambiente (Planeta Recicla, 2017) calcula una emisión de 285 gramos por pasajero y kilómetro.

El transporte marítimo también representa una fuente de contaminación del aire. A pesar de ser el modo de transporte que menos CO<sub>2</sub> genera, emite a la atmósfera grandes cantidades de óxido de azufre y óxido de nitrógeno. Además, los barcos liberan gran parte de los gases a menos de 400 km de la costa (Rejón, 2018). En las Islas Baleares encontramos el sector de cruceros que crece de manera acelerada, con una media de más de 2 cruceros diarios en los meses de verano (Gobierno de España, 2018). En este caso, la AEE calcula una emisión de 245 gramos por km. (Planeta Recicla, 2017)

Sin embargo, un estudio realizado refleja que los viajes de fin de semana y vacaciones realizados en automóvil solo representan un 16% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de vehículos privados. (Sabban, 2013) Esto implica que la mayor proporción de emisiones proviene del uso que se hace del coche de manera diaria. El coche emite unos 158 gramos. (Planeta Recicla, 2017)

Mientras que el tren es el método de transporte que emite apenas 14 gramos por persona y kilómetro, transporta a mayor número de personas en un solo viaje y representa el 0,7% de emisiones de CO<sub>2</sub> mundiales. (Planeta Recicla, 2017)

La elección del medio de transporte debe basarse en la distancia y en el número de pasajeros, pero, en cualquier caso, debería promover un uso energético eficiente: el uso de energía proveniente de fuentes renovables. Sin embargo, la forma más fácil de llegar a las islas es a través de la vía aérea.

Las Islas Baleares dependen energéticamente del exterior: el 96% de la energía es importada (Govern de les Illes Balears, 2015). La demanda eléctrica aumenta en gran cantidad en la temporada alta lo que incrementa la factura eléctrica a unos 1.000 millones de euros según el Govern de les Illes Balears (2015), un 3,8% del PIB balear. Además, apenas el 2% de la energía proviene de energías renovables. Se debe apostar por el uso de estas energías

renovables ya que el sistema actual produce electricidad más cara y menos eficiente medioambientalmente.

#### 1.1.4 Residuos

El crecimiento significativo de la densidad de la población produce un aumento en la generación de residuos. El perfil turista genera más desechos por día que un residente y tiende a no reciclar. Además, las actividades asociadas al turismo generan importantes volúmenes de residuos, como puede ser el mantenimiento y limpieza de las instalaciones, campos de golf, alojamientos turísticos...

La capacidad de asimilación de residuos es actualmente limitada en las Islas. De media, en las Islas Baleares se recogen 800,6 kg de residuos anuales por persona (INE, 2018), es la media más alta comparada con la media nacional de 466,4 kg. Esta elevada cifra se ve incrementada con la ayuda de los numerosos turistas que visitan las islas durante todo el año, especialmente en los meses de verano.

La mayoría de estos residuos son considerados residuos sólidos urbanos. Durante todo el año 2017 se recogieron en Mallorca 609.475 toneladas de residuos de los cuales solo un 16% fue reciclado (Ferragut, 2018). Además, el 77% de residuos urbanos son de plástico, hecho preocupante debido a la contaminación que estos producen sobre el Mediterráneo. (Ferragut, 2018)

Otro elemento de preocupación son los cruceros. Un crucero produce 50 toneladas anuales de residuos sólidos, 7,5 millones de litros de desechos líquidos y 930.000 litros de aguas residuales.

La falta de inversión en la recolección y tratamiento de residuos conlleva problemas de salud y medioambientales. Se deben implementar procesos de reciclaje eficaces, tanto en hogares como en alojamientos turísticos. Para ello, es necesaria la educación ciudadana y que todas las personas implicadas sean conscientes de los problemas que una mala gestión conlleva y capaces de transmitir estos valores a los turistas.

#### 1.1.5 Congestión

La congestión es uno de los principales problemas que derivan del turismo, especialmente percibidos por los residentes, que ven como los habitantes de la zona se multiplican en la temporada alta. (Andreu, Blázquez & López, n.d)

La presión humana ha causado un incremento en la capacidad de alojamiento en las últimas décadas. El 10 de agosto de 2016 se batió el récord, llegando a los dos millones de personas en el conjunto de las islas, el doble de la población residente. Esto conlleva consecuencias negativas en cuanto a la ocupación del suelo, a la saturación del equipamiento urbano y de los espacios naturales y al uso masivo de vehículos en el territorio balear. Según datos del

INE (2017), cerca de 439.000 vehículos circulan diariamente en las Islas, lo que supone un índice de 850 vehículos por cada 1.000 habitantes, una de las medias más elevadas de España. (Fueris, 2017)

La llegada de turistas, cifra incrementada gracias a la llegada de cruceros, implica una concentración muy elevada de gente en puntos turísticos de gran interés, como es por ejemplo la zona de la Catedral en Palma. Además, las áreas naturales y protegidas reciben gran afluencia turística debido a las actividades recreativas que éstas ofrecen y que son de gran atractivo para el turista. El Índice de Estacionalidad Turística (Govern de les Illes Balears, 2018) indica una tendencia elevada en los meses de verano, lo que implica una excesiva concentración en junio, julio, agosto y septiembre. Estos altos índices de saturación producen una pérdida en la calidad ambiental, como es la contaminación y la degradación.

## 1.2 Impactos económicos

A principios de la segunda mitad del siglo XX, la economía balear estaba ligada principalmente a la agricultura y a la industria manufacturera. Actualmente, los servicios representan un 80% del PIB, mientras que la agricultura y la industria apenas un 2% y un 9% respectivamente (Pérez, 2003).

Durante los últimos años, la calidad turística se ha visto degradada, esto supone una pérdida de atractivo turístico y un daño en la perspectiva que se tenía de economía sostenible. Con una tasa media de crecimiento anual en el número de turistas que visitan las islas de 5,08% entre 2011 y 2016, el gasto medio por turista apenas aumenta de media un 1.27% anual, es decir, se mantiene constante a pesar de recibir año tras año más y más turistas (Gaffar & García Díaz, 2017). Por tanto, esta divergencia nos indica que los beneficios económicos que se perciben por el turismo son gracias a la masificación y no por la calidad turística ofrecida. El perfil turístico no ha variado, la calidad turística está estancada en un nivel de consumo medio de 912,40€. (Gaffar & García Díaz, 2017)

El empleo Balear depende cada vez más del turismo. En el año 2011, los empleos que estaban relacionados con el sector turístico representaban el 25%; en 2016, representan casi el 30% (Gaffar & García Díaz, 2017). Estos puestos se pueden encontrar en empresas dedicadas al alojamiento, a la restauración, al transporte de pasajeros, las agencias de viajes, etc. Esta tendencia hacia el sector servicios genera una tasa de paro baja, sin embargo, la elevada estacionalidad, la precariedad laboral y los salarios por debajo de la media estatal son puntos negativos que, unido al desarrollo gracias a la cantidad y no la calidad, impiden crear empleo sostenible a largo plazo. (Gaffar & García Díaz, 2017)

Además, esta masificación produce un aumento del precio de la vivienda. Los precios de alquiler en los meses de verano son desorbitados y esto impide a las familias acceder a las viviendas. (Andreu, Blázquez & López, n.d)

## 2. Turismo sostenible.

Cuando hablamos de las necesidades del turismo, de cuales van a ser las tendencias en los próximos años, no podemos desestimar el estado alarmante de sostenibilidad en el que se encuentra el planeta hoy en día ni las prácticas insostenibles que se realizan.

Conforme la definición que nos proporciona la Organización Mundial del Turismo (2005), el turismo sostenible sigue los principios de sostenibilidad, se compromete a minimizar el impacto sobre el medio ambiente y sobre la cultura local; tiene en cuenta las consecuencias económicas, sociales y medioambientales presentes y futuras para satisfacer las necesidades de todos los elementos que lo constituyen (visitantes, industria, población local...) mientras que genera renta, empleo y asegura la conservación de los ecosistemas locales. (WTO, 2005)

Por tanto, un turismo sostenible debería de garantizar el uso óptimo de los recursos naturales y su conservación en su medio natural, promover el respeto y tolerancia a la identidad cultural local y asegurar la estabilidad económica a largo plazo.

El sector turístico está estrechamente relacionado con el paisaje: su belleza, su accesibilidad, el atractivo, el estado que éste presenta... El turismo puede contribuir al deterioro o la mejora de los paisajes, mientras que el estado de los paisajes puede tener el mismo efecto sobre el turismo. Por este motivo, es de vital importancia las acciones que se llevan a cabo sobre la conservación y valorización del paisaje cultural y natural. Estas acciones están directamente relacionadas con el desarrollo del sector turístico. Además, las acciones también deben promover la producción y el consumo sostenibles, así como minimizar el uso de recursos clave como el agua o la energía, con el fin de moderar el cambio climático. (Cruz Blasco, 2017)

Algunos de los puntos de máxima vulnerabilidad ambiental coinciden con las zonas consideradas destinos turísticos de primera orden: el Mediterráneo, el Caribe, el Océano Pacífico, el Océano Índico... (Figura 8)

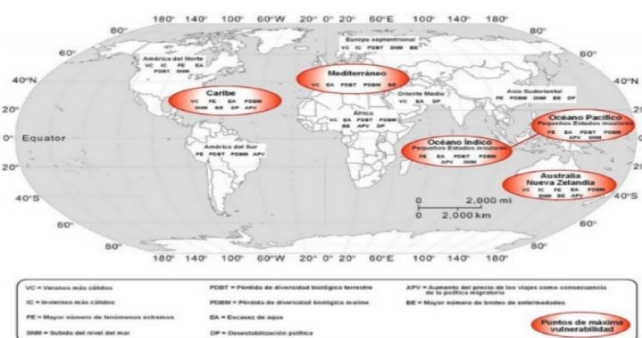


Figura 8. Distribución geográfica de las principales repercusiones del cambio climático en el turismo. Fuente: Marina Cruz Blasco (2017)



En todas estas áreas se concentra gran parte de la oferta turística. El aumento de la temperatura media, la pérdida de biodiversidad, el aumento del nivel del mar... hacen que algunas de estas zonas insulares sean especialmente vulnerables y que en un futuro sus flujos turísticos sean desviados a otras áreas con mejores condiciones. Estamos viviendo las consecuencias de un modelo económico que no es sostenible. Se debe repensar, rediseñar y sobretodo rechazar todos aquellos productos que no son buenos ni para el planeta ni para la gente que lo habita. (Cruz Blasco, 2017)

## 2.1 Las implicaciones del turismo circular

El turismo sostenible no es un concepto nuevo, no obstante, el concepto de Economía Circular está ayudando a impulsar este modelo a la hora de rediseñar los productos y servicios. Estas propuestas que plantea la Economía Circular se entienden como una oportunidad para el sector y las empresas a la hora de repensar la manera en que los destinos turísticos se ofrecen.

Con la finalidad de limitar los impactos negativos que tiene y los conflictos que se crean entre las partes interesadas, se deben considerar los componentes sociales implicados en la estrategia de gestión del turismo y promover la participación de la comunidad, es importante entender las relaciones entre las partes interesadas y es fundamental la colaboración entre ellas. Se debe trabajar conjuntamente en la planificación y gestión del sector y en la implementación de proyectos.

A continuación se aplicaran los conceptos de economía circular sobre los campos del sector del turismo y la hostelería que gracias al estudio de Manniche, Larsen, Broegaard & Holland (2017) podemos aportar a este trabajo. Se trata de aplicar estas nuevas fórmulas de desarrollo sostenible y nuevas tecnologías en las empresas del sector de manera que se promueva el uso de energías renovables, se reduzca el consumo y se reutilicen los componentes.



*Figura 9. Etapas del turismo. Fuente: Marina Cruz Blasco, 2017*

### 2.1.1 Planificación

Planificar un viaje desde un inicio de manera sostenible va a facilitar en todo momento un uso responsable de los recursos.

El turista debe estar informado del destino que va a visitar y tomar aquellas alternativas que le parezcan más adecuadas siguiendo el modelo de Economía Circular. Para ello, existen agencias de viajes como Mint57 y A2hD en las que se ofrecen viajes de aventura y packs de experiencias turísticas responsables

con el planeta.

Además, la fundación FAADA ha creado una iniciativa para promover el turismo responsable hacia los animales, además de ofrecer alternativas éticas en cada uno de los países del mundo, advirtiendo al turista de las consecuencias que sus actos pueden tener.

Es importante viajar con el conocimiento necesario para actuar de manera sostenible, para ello es indispensable ejercitar la tolerancia y ser consciente de que existe la diversidad, acercándose al mundo de manera respetuosa.

### 2.1.2 Desplazamiento

El transporte es una parte esencial del turismo y, como hemos visto anteriormente, es la principal fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> y de contaminación. Fomentar el uso del transporte público es fundamental para poder disminuir estas consecuencias.

Los vehículos urbanos producen mucha contaminación atmosférica y acústica y generan congestión. Surgen sistemas de transporte inteligentes en los que se mejora la seguridad vial y se reduce el impacto medioambiental. De cada vez hay más alternativas sostenibles por lo que se recomienda el uso del coche compartido, el carril bici, el uso de transporte público y la compra de coches eléctricos; este último ejemplo ha ganado este último año mucha más confianza por parte de los usuarios debido a la implementación de más puntos de carga y a la durabilidad de las baterías. Agencias que apuestan por el transporte limpio, como Ruta Pangea, organizan viajes en bici tanto en España como en Europa y cooperativas como Som Energía apuestan por la comercialización de electricidad verde a través de la producción de energía proveniente de fuentes renovables.

La manera más fácil de acceder a las Islas Baleares es en avión. Desde el Parlamento Europeo (2017) se han propuesto una serie de iniciativas para mejorar la eficiencia del transporte reduciendo las emisiones. En el sector aéreo, una de las iniciativas es la implantación del Cielo Único Europeo, con el que se pretende evitar la fragmentación que provoca vuelos de duración larga, con retrasos y mayor consumo de combustible. También proponen a la Comisión que elaboren objetivos de innovación y que investiguen sobre el uso de energías renovables, además de reflejar todos los costes marginales de viajar en el precio. En Suiza, existen proyectos como el Solar Impulse en el que se estudia el desarrollo de un avión impulsado únicamente con energía solar.

Fuera de organizaciones oficiales, surgen alternativas a nivel usuario. Carbon Fund, una organización sin ánimo de lucro, permite al viajero invertir el equivalente a las emisiones generadas en su viaje en cualquiera de los proyectos en marcha (plantación de árboles, energías renovables...). De esta manera, todos los turistas "circulares" pueden seguir viajando compensando el daño que producen al medio ambiente.

### 2.1.3 Alojamiento

El alojamiento es un servicio específico del sector turístico, por lo que es importante enfatizar en la manera en que los hoteles son construidos y mantenidos.

#### 2.1.3.1 Construcción y reforma

A medida que el turismo crece, se construyen nuevos edificios destinados a la hostelería. Desde Ellen McArthur Foundation (2014) proponen una serie de objetivos a los que las firmas ya se están acercando:

- Incluir el uso de materias primas extraídas del mercado secundario.
- Diseñar de manera que se permita un desmontaje fácil y la prevención de generación de residuos, así como que los productos empleados puedan ser reutilizados.
- Promover una construcción libre de tóxicos.

Estos objetivos pueden ser alcanzados con la ayuda de la tecnología y la informática, y a través de una cadena de cooperación donde fluya el conocimiento entre todas las etapas de construcción. Es importante remarcar el uso de materiales de primera calidad para poder garantizar el ahorro de energía, que también es posible gracias a las tecnologías involucradas.

En el presente, este tipo de construcciones no estaría al alcance de pequeñas y medianas empresas debido al coste que supone. Sin embargo, éstas pueden optar por ir adoptando acciones circulares a medida que vayan reformando sus inmuebles.

En las reformas incluimos todo tipo de mobiliario: moquetas, pintura, papel pintado, dispositivos eléctricos y fontanería. Los negocios deben plantearse comprar o alquilar mobiliario y equipamiento ya usado y remanufacturado. Mediante la refabricación se puede extender la vida útil de los productos, de esta manera se reduce la velocidad en la que éstos son desechados. Según el tipo de producto se llevarán a cabo unas prácticas u otras: para los equipos electrónicos la mejor opción sería la de retorno al proveedor una vez finalizada su vida útil, este proceso se conoce como bucle, sin embargo, los muebles, pinturas, telas... es más fácil remanufacturarlos y revenderlos. Estos modelos en bucle son más nuevos que no los de remanufacturación, que se llevan haciendo años atrás, y requieren de la existencia de una mayor coordinación en la cadena de suministro. (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017)

Además, también está la opción de reutilizar de manera interna. De esta forma, el material conserva su composición original y se utiliza el mismo artículo múltiples veces. Como por ejemplo, la reutilización de textiles como servilletas, sábanas, toallas, delantales... y la reutilización de botellas y vasos.

### 2.1.3.2 Agua y energía

Gran parte de los servicios ofrecidos a los huéspedes de un hotel requieren el uso de gran cantidad de recursos. Según el tipo de hotel y sus características: su tamaño, la clase, el perfil del cliente, la ubicación y las actividades que ofrece, tendrá un consumo mayor o menor. Dentro de las operaciones diarias de los hoteles, la energía y el agua son los flujos de materiales más utilizados. Nuestro objetivo es alcanzar la optimización del consumo garantizando el servicio demandado por el cliente.

#### ENERGÍA

Los hoteles consumen gran cantidad de energía en la construcción de los edificios, pero también en las comodidades que ofrecen a sus huéspedes, distinguimos entre:

-Área de habitaciones: son espacios que usan cargas de energía.

-Área pública: recepción, salas de reuniones, instalaciones... son espacios que tienen pérdidas térmicas debido a la alta tasa de intercambio de calor que tienen con el exterior.

-Área de servicio: cocina, lavandería, salas técnicas... consumen mucha energía y además requieren gran manipulación de aire como es la ventilación, refrigeración y calefacción.

El 50% de la energía eléctrica es utilizada para el acondicionamiento del espacio, la iluminación representa un 20%. Aquellos hoteles que no puedan acceder a energías renovables deben acudir a planes estratégicos de gestión energética que les permitan adoptar un comportamiento circular reduciendo y optimizando el uso de energía desde el interior de la empresa. Además, a través de auditorías energéticas pueden establecer objetivos de consumo de energía y promover un uso racional. (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017)

#### AGUA

En las últimas 4 décadas, la cantidad de agua disponible se ha reducido a la mitad. Debido a esto y a que el coste del agua supone alrededor de un 10% del gasto fijo de un hotel, los hoteles deben mejorar su gestión de agua. Al igual que con la energía, se debe establecer un plan de gestión en el que se mida el consumo y se establezcan objetivos alcanzables, se debe estudiar cada área del establecimiento y elaborar planes de acción individuales. Además, gracias a sistemas de bajo consumo, un uso correcto de las instalaciones (evitando fugas o averías) y optimizando el uso de los sistemas se puede ahorrar gran cantidad de agua. (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017)

Desde ITH (2013), nos inculcan una serie de actuaciones para cada una de

estas áreas:

·Habitaciones: en los aseos se pueden instalar elementos que reduzcan el consumo, como pueden ser cisternas con doble descarga.

·Cocina: se debe transmitir a los empleados el conocimiento necesario para ahorrar agua y emplearla de manera eficiente.

·Mantenimiento de zonas verdes: se deben establecer pautas de riego adecuadas como puede ser horarios adaptados al clima y el uso de aguas recicladas.

·Instalaciones de ocio: las piscinas, SPA, gimnasios... consumen gran cantidad de agua por lo que la mejor opción es tratar el agua empleada para poder usarla en otras instalaciones.

·Operaciones de limpieza: tanto en el recinto como en las lavanderías. En estos espacios se debe usar el agua tratada que ha sido usada en otras áreas. El lavado de sábanas y toallas representa un 35% en el consumo de energía en una lavandería mientras que el secado representa el 65%. La calidad de la ropa determinará su potencial para la reutilización de manera que no pierda la apariencia tras los lavados. Se debe analizar si es sostenible y viable económicamente contratar a empresas externas que garanticen el consumo óptimo en cada etapa del proceso para realizar este servicio.

#### 2.1.4 Restauración

La ingesta de alimentos forma parte de la experiencia turística, la comida como producto típico del destino y la experiencia en si son un servicio hospitalario. Los alimentos se caracterizan por ser un bien usado de manera ineficiente ya que se generan grandes cantidades de desechos tanto en la etapa de producción como por parte de los consumidores. (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017)

Transicionar a una economía circular en el servicio de restauración tiene que tener en cuenta varios aspectos:

·El uso de productos biológicos.

·El empaquetado de comida: no solo es importante la calidad y cantidad del material de envasado sino también si va a poder ser reutilizado o reciclado.

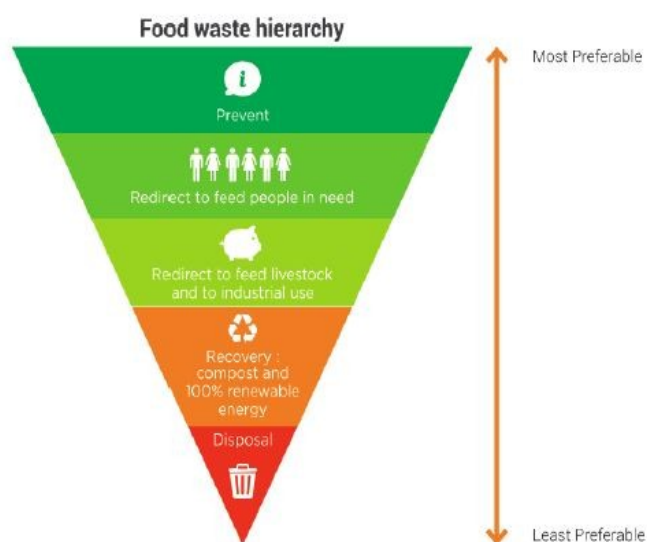
·La eficiencia de la tecnología de transporte.

·El uso de agua y energía involucrado en la preparación, enfriamiento y limpieza de alimentos.

·El impacto de los electrodomésticos de cocina y los materiales empleados.

El desperdicio alimenticio es una de las principales preocupaciones mundiales. Los estudios de Manniche, Larsen, Broegaard & Holland (2017) estiman unos desechos de 750 a 3.000 kilos por empleado anualmente, por lo que la Unión Europea tiene por objetivo que se reduzca a la mitad el desperdicio de alimentos en 2025 declarando el año 2014 el año europeo el año Contra el Desperdicio de Alimentos.

Además, este desperdicio de alimentos es desechado a los vertederos. Los alimentos deben de ser regenerados en los ciclos de material biológico para que puedan ser devueltos de manera segura y sostenible a la biosfera en forma de nutrientes. Este desperdicio puede ser reciclado como alimento para animales, biodiesel, compost y fertilizantes, en este caso estaría funcionando como una simbiosis industrial.



*Figura 10. Jerarquía de gestión de residuos alimentarios. Fuente: Manniche, Larsen, Broegaard & Holland (2017)*

Si nos fijamos en la jerarquía de gestión de residuos de alimentos (Figura 10), desde una Economía Circular estaríamos enfocados a la prevención de residuos de alimentos, es decir, no produciríamos desperdicios desde un inicio. Por tanto, es importante que todas las partes estén informadas, ya que esta prevención incluye tanto al productor como al consumidor. Algunas de las alternativas que el documento (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017) nos propone en cuanto a la gestión de alimentos son:

- Mejorar la planificación de menús de manera que los desperdicios de una receta sean usados en otra.
- Servir platos individuales y evitar ofrecer buffets.

- Educar al personal sobre el uso de los alimentos.
- Mejorar la planificación de menús incluyendo alimentos de temporada.
- Reutilizar el exceso de alimentos, por ejemplo a través de donaciones a entidades caritativas como bancos de alimentos, a través de alimentación animal o a través de compostaje.
- Ofrecer las sobras de comida al cliente para su consumo posterior.

Otra de las cuestiones preocupantes son los residuos que se generan en las actividades relacionadas con la restauración, como pueden ser los embalajes de alimentos. La política de compra de los hoteleros puede reducir al mínimo el embalaje usado en los productos. No obstante, la decisión de embalaje recae desde la fase de producción por lo que los responsables de compra deberán seleccionar de manera cuidadosa a sus proveedores. Un envasado óptimo utiliza material biológico y una vez finalizado su uso es proporcionado una "segunda vida" a través del reciclaje con la finalidad de recuperar su valor.

Para reducir el impacto ambiental que tiene transportar y producir alimentos, pueden aplicarse nuevas tecnologías que aumenten la eficiencia energética. Para cocinar de manera inteligente es necesaria la educación, por tanto es importante el etiquetado del alimento y la información que se proporciona. Además recomiendan consumir producto local y mediante pedidos ya que aseguran mayor seguridad alimentaria, sin embargo debemos añadir que los productos locales no son necesariamente más circulares que productos que han sido importados.

La Economía Circular promueve alternativas a la propiedad y propone establecer contratos de arrendamiento con los proveedores de electrodomésticos para incentivar una larga vida útil del producto y una retirada circular una vez finalizado su uso. Otras iniciativas serían las de elegir aquellos aparatos de cocina que permitan optimizar la eficiencia del almacenaje y producción.

Las empresas pequeñas no tienen la misma capacidad innovadora que las empresas grandes, sin embargo pueden imitar estas acciones sostenibles de las organizaciones más grandes. En definitiva, muchas de estas iniciativas son cambios en las prácticas cotidianas que deben ser implementadas y no suponen gran inversión por lo que pueden ser alcanzadas por todos los elementos. alguna de las barreras que nos podemos encontrar son la falta de infraestructuras circulares, ya que como hemos visto, son muchas las partes implicadas en la cadena de producción y es necesaria la creación de sistemas locales para distribuir y producir alimentos de manera circular. Sin embargo, esta barrera podría ser destruida por el creciente interés de los consumidores cada vez más demandantes de servicios y productos circulares. (Manniche, Larsen, Broegaard & Holland, 2017)

### 2.1.5 El papel del turista

En estos casos, nos hemos centrado más bien en las acciones que el empresario turístico debe tomar. Sin embargo, a lo largo de todo el trabajo hemos remarcado la importancia de la implicación de todas las partes involucradas.

Es importante recibir un turista concienciado y respetuoso con el medio al que está viajando, que no genere excesivos residuos y que siga una serie de iniciativas en las que no deja huella sobre el planeta. Se recomienda respetar la cultura del país, apostar por la gastronomía local, reducir la producción de residuos y gestionar adecuadamente los que se han generado, evitar las actividades con animales implicados y apostar por el transporte público. "El turista sostenible es aquel que, a base de pequeños gestos, consigue disfrutar de sus vacaciones sin dejar huella en el planeta". (Eco-Circular.com, 2017)

Además, las instituciones públicas tienen un papel importante, ya que como hemos mencionado anteriormente, tienen el poder de incentivar o desincentivar una actitud circular tanto en el sector empresarial como en el propio turista. En el siguiente apartado veremos qué acciones se han tomado en los últimos años tanto a nivel europeo como nacional, especialmente en las Islas Baleares, para velar por un sociedad sostenible y responsable con el medio ambiente.

## **PARTE 3. LEGISLACIÓN CIRCULAR**

Como describen los apartados anteriores, la aplicación del modelo circular es una oportunidad para Europa: mejora la eficiencia de los recursos y promueve la sostenibilidad medioambiental, de manera que garantiza un bienestar socioeconómico presente y futuro. En Europa ya se han aplicado políticas a favor de la Economía Circular y se establecen una serie de objetivos para poder alcanzar un nivel de sostenibilidad que permita al planeta subsistir a largo plazo.

Hasta ahora, se había centrado más en la gestión de residuos, que ha mejorado considerablemente en las últimas décadas. Sin embargo, es necesaria la construcción de sistemas enfocados a la eficiencia de las materias primas, el ecodiseño y la ecoinnovación. (Morató, Tollin & Jiménez, 2017)

### 1. Unión Europea

La Comisión Europea pone en marcha en diciembre de 2015 una estrategia de Economía Circular que se conoce como "Circular Economy Package". Este plan de acción lanza unas medidas legislativas que abarcan desde el ciclo productivo y el consumo hasta la gestión de residuos y el mercado de materias primas secundarias con las que se pretende impulsar la competitividad, crear empleo y generar crecimiento sostenible, ayudando a las empresas y consumidores a transicionar de una economía donde el residuo es tratado como un desecho a una economía donde el residuo es tratado como un



recurso que puede ser reutilizado.

El plan de acción que fue presentado por la comisión en la Agenda 2030 en 2015, establece una serie de objetivos claros que deben ser alcanzados en 2030 y cuatro propuestas legislativas que contribuyen a cerrar el círculo de vida de los productos. La Comisión Europea quiere garantizar un "marco normativo adecuado para el desarrollo de la economía circular en el mercado único" y transmitir las pautas y acciones que deben realizarse. Esta estrategia implica a los gobiernos nacionales de los 28 estados miembros europeos que recibirán ayudas financieras por un importe de 5.5 billones de euros por parte de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (ESIF) y 650 millones de euros por parte de Horizon 2020, que es el programa más grande de Investigación e Innovación de la Unión Europea. (Comisión Europea, 2016)

Ciertos sectores son considerados de vital importancia a la hora de aplicar este paquete de medidas, ya sea por su valor, por sus características, por su huella ambiental o por su dependencia; la Comisión Europea (2016) hace hincapié en los plásticos, en los residuos alimentarios, las materias primas críticas, la construcción y demolición, y la biomasa y bioproductos. Además, esta clara estrategia contribuye con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y al Acuerdo de París sobre Cambio Climático.

·Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

La ONU establece establece en septiembre de 2015 la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible que cuenta con 17 objetivos y 169 metas a cumplir dentro de los próximos 15 años a favor del desarrollo sostenible con el objetivo de erradicar la pobreza y proteger el planeta. La Economía Circular es un elemento clave para alcanzar algunos de los objetivos, como pueden ser:

-Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

-Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

-Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

-Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

-Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

-Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

-Objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los

ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica (United Nations, 2017)

·Acuerdo de París

El Acuerdo de París (2016) nace con el objetivo de luchar contra el cambio climático. En él se reconoce la amenaza climática actual y se acuerda reducir las emisiones, manteniendo el aumento de temperatura global por debajo de los 2°C. Para ello es necesario repensar el sistema de producción y consumo y es necesaria la implicación de todos los elementos que conforman la economía.

## 2. España

España se compromete con la Unión Europea a la hora de desarrollar una economía en la que se usen los recursos de manera eficiente, que sea competitiva, sostenible y baja en emisiones de CO<sub>2</sub>. Hasta ahora, las medidas españolas adoptadas se han centrado en políticas ambientales de gestión de residuos. Para facilitar esta transición son necesarias iniciativas políticas, empresariales y sociales centradas en la Economía Circular.

Hasta ahora en España no existía una estrategia de Economía Circular en sí, sin embargo nos hemos ido encontrando con algunas estrategias que quieren acercarse a este nuevo modelo. El marco establecido por la Unión Europea debería de ser un referente para el país, pero a diferencia de otros países, aun no se han implantado cambios legislativos significantes que favorezcan este nuevo modelo. No obstante, vamos a nombrar algunas de estas estrategias relacionadas con la circularidad de los recursos: (Morató, Tollin & Jiménez, 2017)

·Con el fin de alcanzar la tasa de reciclaje objetivo del 50% de la Unión Europea para 2020, el Gobierno ha lanzado una Estrategia de Economía Circular 2030, que quiere dar respuesta a las políticas circulares europeas y diseñar un marco de tratamiento de residuos y facilitar la transición hacia la economía circular. El plan cuenta con cinco sectores prioritarios de actuación entre los que el turismo se encuentra.

·La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020) surge en 2013 tras tomar consciencia de una lógica lineal que ya no da respuesta a la necesidad actual de producción sostenible y ecodiseño. Con ella, se pretende impulsar la innovación en el proceso productivo y defiende el progreso tecnológico como parte del progreso social. Para fomentar esta estrategia existen planes de financiación y apoyo a la innovación tecnológica como el Programa CDTI.

·El Plan de acción de ahorro y eficiencia energética (2017-2020), cuyo objetivo es cumplir con las exigencias energéticas de la Directiva 2012/27/UE del

Parlamento Europeo, detalla los planes de acción en cuanto al ahorro energético y su buena gestión.

- En el Programa de Compra Pública Verde (2018-2025) se detallan los criterios ecológicos que debe tener en cuenta la Administración General del Estado a la hora de contratar productos, obras y servicios. Este programa aun debe ser consolidado ya que el nivel de compromiso de la administración es bajo. La idea es fomentar la compra de aquellos productos diseñados teniendo en cuenta su ciclo de vida y su posterior reciclado.

- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (2016-2022) es un instrumento aprobado por el Consejo de Ministros en 2015 que orienta la política de residuos en España impulsando las acciones faciliten un mejor resultado ambiental. Paralelo a los objetivos de la Unión Europea en materia de gestión de residuos, tiene como objetivo final el uso eficiente de los recursos y el incremento de transparencia.

- La Estrategia española de Bioeconomía Horizonte 2030 nace con el fin de incluir en la ciencia, la economía y la sociedad las actividades económicas que emplean recursos biológicos para producir alimentos y energía.

Estos programas deben desarrollarse más y deben centrarse en seguir la metodología común de la Unión Europea. Vamos a hablar ahora de las políticas que nos encontramos en las Islas Baleares que favorecen la aplicación de la Economía Circular:

### 3. Islas Baleares

- Actualizada en 2017, la Estrategia regional de innovación para la especialización inteligente de las Islas Baleares fue diseñada en 2012 dentro del marco de la Estrategia de crecimiento de la Comisión Europea 2020, donde se promueve una economía inteligente, sostenible e integradora. La idea es concentrar los recursos en las áreas económicas que disfrutaran de una ventaja competitiva regional. Además, la revisión añade cinco ejes de actuación entre los que se encuentran la sostenibilidad territorial, la gestión de la innovación de las empresas turísticas, turismo de bienestar y calidad de vida, y las tecnologías turísticas.

- A la hora de gestionar los residuos encontramos diferentes planes para las diferentes islas: el Plan Director Sectorial de Residuos sólidos urbanos de Mallorca, el Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos no peligrosos de Menorca 2006 y el Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Eivissa y Formentera. A finales de 2017, se anunció que el Govern de les Illes Balears estaba trabajando en una ley de residuos que fomentaría la Economía Circular de manera que los residuos volvieran al ecosistema en forma de compostaje y reutilización.

- El anteproyecto de ley de residuos y suelos contaminantes de Baleares (2018)

quiere reducir la generación de residuos y garantizar un uso racional de los recursos naturales. Con esta ley se prohibirían a partir de 2020 la comercialización de productos de plástico de un solo uso, entre los que se encuentran las toallitas, las pajitas y las cápsulas de café, con el objetivo principal de reducir la contaminación y los residuos plásticos que acaban en el mar, que representan el 51% de residuos que llegan a las playas. (Seas at Risk, 2017)

·Finalmente, nos encontramos con la Estrategia de Turismo Sostenible para las Illes Balears 2017-2020, que nace con el objetivo de mejorar la competitividad turística de Baleares y mejorar el sector de manera que sea compatible con la protección del medio ambiente y con la calidad de vida de los residentes de las islas. Esta estrategia cuenta con 11 líneas de actuación y 57 programas que garantizan el uso óptimo de los recursos siempre desde la calidad, sostenibilidad e innovación.

#### **PARTE 4. RECOPIACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS**

Desde la Organización Xarxa Hotels Sostenibles de Balears (2014) dan a conocer a aquellos hoteles de la isla que tienen actuaciones propias de sector hotelero circular en las que las empresas se comprometen con la protección al medio ambiente. Los hoteles pertenecientes a la xarxa ofrecen un servicio de calidad sin dañar el entorno natural, intercambian sus experiencias con otros hoteles para mejorar su gestión ambiental, utilizan nuevas tecnologías y potencian la formación ambiental, entre otros.

·La cadena Viva Hoteles, ubicada en Mallorca y Menorca, está comprometida con el avance energético y sostenible. Para ello, incorporaron a partir de 2013 tecnología propia para optimizar el consumo energético y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, como por ejemplo instalando calderas de biomasa.

·El Club Pollentia Resort está situado en Alcúdia y aplica desde 2013 mejoras energéticas y de consumo de agua: espacios climatizados con aislamiento térmico, carpinterías de madera natural y cristales aislantes, instalación geotérmica que aprovecha la energía residual, detectores de presencia para la iluminación y climatización, reutilización de aguas residuales..., entre otras múltiples acciones que le han permitido mejorar su calificación energética y reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> en un 10%.

·El Hotel Ivory Playa situado en Alcúdia ofrece actividades propias de un turismo ecológico a sus clientes como pueden ser excursiones en bici. Además, las instalaciones son de bajo consumo y economizadoras de agua y energía, disponen de paneles solares, usan medidas para evitar la contaminación acústica, los jardines cuentan con plantas autóctonas, usan productos ecológicos, como productos de limpieza biodegradables, y pinturas ecológicas, renuncian a comprar productos empaquetados y evitan los envases individuales, usan botellas retornables y emplean sus propios cubos de basura para facilitar una adecuada recogida selectiva, y ofrecen formación a los

trabajadores sobre la política del establecimiento para que puedan aplicar las buenas prácticas en su funcionamiento diario.

·La cadena Garden Hotel se puede encontrar en Mallorca, Ibiza y Menorca y ha sido galardonada en 2017 como la Mejor Alternativa Sostenible en los Premios del Turismo y con el premio ReThink Hotel en 2018 debido a su apuesta por la gastronomía local y su compromiso con la sostenibilidad. Algunas de sus propuestas son el uso de paneles solares, la implantación de un buffet ecológico formado por productos locales y la producción de compost a partir de los residuos orgánicos que generan.

·Seth Hotels es una cadena hotelera que se encuentra en Menorca comprometida con el medio ambiente. En 2008 crearon la marca Greenseth que certifica la calidad ambiental de sus hoteles y el compromiso de promover la sostenibilidad. Entre sus premisas está el control de los impactos que su actividad genera, la separación de residuos urbanos y el uso de medidas de ahorro de energía: detectores de movimiento, desconexión automática de aparatos electrónicos, aprovechamiento de la luz natural y uso de energía solar y de bombillas de bajo consumo, además diariamente realizan un control del consumo energético.

Y finalmente, terminamos con dos empresas emprendedoras de las islas:

·Seabin Project: tras analizar el gran impacto que los plásticos tienen sobre el mar, los chicos creadores de esta startup, Turton y Ceglinski, decidieron invertir su tiempo en desarrollar unas "papeleras marinas" que recogen grandes cantidades de residuos que son desechados al mar. Gracias al apoyo de 350.000 euros recibido por Booking.com Booster, un concurso que promueve el desarrollo del turismo sostenible, contribuyen a reutilizar el plástico atrapado en la basura de los embarcaderos. Además de esta acción, combinan su trabajo con un programa de educación que concientiza a los colegios sobre la importancia de reciclar y reutilizar. (Nadal & López, 2017)

·Pep Lemon es una empresa en Mallorca que produce bebidas siguiendo un proceso de producción colaborativo y circular: (Canga Cabañes, 2017)

-Los limones y naranjas que utilizan han sido rechazados por el mercado debido a su aspecto.

-Proporcionan un trabajo estable a las personas que exprimen las frutas, que son personas con discapacidad.

-La pulpa es utilizada para producir mermelada, no es un residuo.

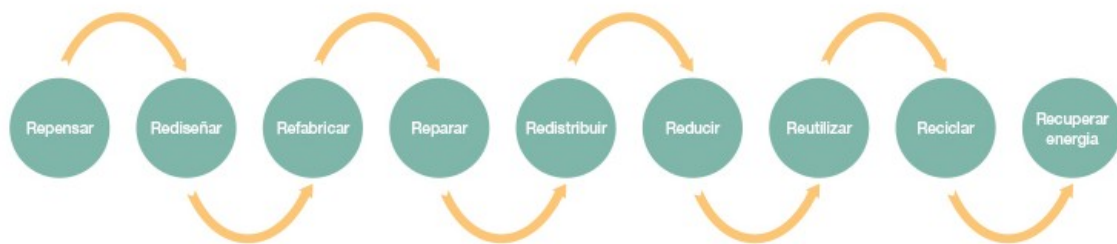
-Embotellan las bebidas en envases reutilizables.

-Apuestan por el producto local: las frutas empleadas son de una finca en Mallorca, la embotelladora es la última independiente de la isla, colaboran con una empresa transportista local y dedican un 5% de ganancias al fomento de la cultura local.

## Conclusión

La Economía Circular nace de la necesidad real actual de abandonar un modelo económico lineal que ha seguido una sociedad que ha agotado los recursos necesarios para satisfacer las necesidades futuras de un planeta cada vez más débil: nuestro planeta.

El cambio hacia un modelo sostenible es la solución y, hoy en día, existen infinidad de oportunidades para las empresas y los consumidores en nuevas líneas de negocio, mayor seguridad de cadena de suministro, reaprovechamiento de recursos y reducción de costes. Debemos repensar el sistema actual y abrirnos a nuevas perspectivas a través de la innovación y creatividad.



*Figura 11. Multi R. Fuente: economiacircular.org (2018)*

Repensar y rediseñar son puntos claves para que el resto de la cadena productiva sea efectiva. Sin embargo, a pesar de que todas las estrategias giran entorno a los objetivos de reciclaje, reciclar no es la solución cuando hablamos de aprovechamiento de recursos. Reciclar requiere de energía para procesar los materiales y también necesita de esfuerzo para coordinar sus actividades. Reciclar no evita la eliminación del plástico, lo retrasa. El objetivo realmente debería de ser el de reciclar menos. Para ello, debemos añadir un nuevo concepto al modelo clásico de sostenibilidad: rechazar. Debemos rechazar productos que no son buenos ni para el planeta ni para la gente que lo habita. Debemos pensar qué mundo queremos dejar a las futuras generaciones y lograr coordinar una sociedad hacia el camino de la sostenibilidad. (Johnson, 2016)

Tras realizar un estudio profundo sobre la Economía Circular y todas sus implicaciones, puedo decir que nos queda un largo camino por recorrer. A día de hoy son pocas las leyes y propuestas oficiales que respaldan este modelo por lo que no llega a impulsarse en la sociedad. Requiere del esfuerzo de todas las partes implicadas con el objetivo de alcanzar un ecodiseño que nos permita mantener la eficiencia de los materiales durante su ciclo de vida y unos consumidores concienciados y selectivos que garanticen el éxito del modelo circular.

En mayor o menor medida, todos estamos informados de la situación de saturación que actualmente viven las Islas Baleares y somos conocedores de que el modelo lineal no es sostenible medioambientalmente ni económicamente. Sin embargo, la holgazanería global y los intereses particulares impiden cambiar nuestros hábitos y adoptar prácticas sostenibles. Estamos viviendo las consecuencias de un modelo que no es sostenible. La educación, la innovación y la colaboración son clave para afrontar este cambio. El turismo es un sector delicado medioambientalmente hablando porque a la vez que explota los recursos para su desarrollo económico, está comprometiendo su crecimiento futuro. Por ello, es muy importante que las islas adopten prácticas turísticas que promuevan el respeto al planeta Tierra, ya que estamos destruyendo nuestra casa y a día de hoy ya estamos viviendo las consecuencias.

Para finalizar, reflexionaremos a partir de una cita de Einstein que dice que "no podemos resolver los problemas con la misma lógica que usamos cuando los creamos". La Economía Circular no debería ser solo una opción a día de hoy. Debemos trabajar unidos por un futuro sostenible convencidos de que nuestro futuro "será sostenible o no será", por ello, afirmamos que "la economía circular no es una moda, es una necesidad".(Cruz Blasco, 2017)

## Bibliografía

- Agència de Turisme de les Illes Balears, Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme. Govern de les Illes Balears. (2017). *El turisme a les Illes Balears Anuari 2016*. Disponible desde [http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/anuarios\\_de\\_turismo-22816/](http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/anuarios_de_turismo-22816/)
- Andreu, N., Blázquez, M., & López, S. (n.d). La mesura de la sostenibilitat del turisme a les Illes Balears. *Universitat de les Illes Balears*. Disponible desde <http://www.uib.es/ost/documents/2.pdf>
- Bel, J.-B., Oliveira, C., & Bono, L. (2017). Waste and tourism: how to set a participative approach. *Urban Waste*. Disponible desde <http://www.acrplus.org/index.php/en/component/content/article/8-news/1190-urban-waste-recording-of-the-webinar>
- Brightley, C. (2017). Tourism and the circular economy. *IGCAT*. Disponible desde <https://igcat.org/wp-content/uploads/2017/05/TOURISM-AND-THE-CIRCULAR-ECONOMY-.pdf>
- Canga Cabañes, J. L. (2017). Pep Lemon: un ejemplo español de Economía Circular, que permite entender el “upcycling”. *Comunidad ISM*. Disponible desde <http://www.comunidadism.es/blogs/pep-lemon-un-ejemplo-espanol-de-economia-circular-que-permite-entender-el-%E2%80%9Cupcycling>
- Cerantola, N. (Author). (2017). *Diseño de negocios para la economía circular*. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=UX5EC7aw8pA>
- Comisión Europea. (2015). Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. Disponible desde <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14972-2015-INIT/es/pdf>
- Comisión Europea. (2016). Circular Economy Package. Four legislative proposals on waste.
- Comisión Europea. (2016). Ecodesign Working Plan 2016-2019.
- Comisión Europea. (2017). The role of waste-to-energy in the circular economy. Disponible desde <http://ec.europa.eu/environment/waste/waste-to-energy.pdf>
- ConsumelessMed.org. (2018). ConsumeLessMed. Disponible desde <https://www.consumelessmed.org/>
- Cruz Blasco, M. (2017). Economía circular en el sector turístico, una fórmula



sostenible. *IEBSchool*. Disponible desde <https://www.iebschool.com/blog/economia-circular-sector-turistico-finanzas/>

Cruz Blasco, M. (2017). Cómo planificar y diseñar tu propia estrategia en el sector turístico. *IEBSchool*. Disponible desde <https://www.akademus.es/learning/mis-cursos/como-planificar-disenar-propia-estrategia-sector-turistico/5479/>

Eco-Circular.com. (2017). El ecodiseño, un factor clave en una economía circular. Disponible desde <http://eco-circular.com/2016/07/04/el-ecodiseno-un-factor-clave-en-una-economia-circular/>

Eco-Circular.com. (2017). La economía colaborativa: Parte 1. Disponible desde <http://eco-circular.com/2017/10/13/la-economia-colaborativa-parte-1/>

Eco-Circular.com. (2017). ¡Por unas vacaciones sostenibles!. Disponible desde <http://eco-circular.com/2017/05/29/por-unas-vacaciones-sostenibles/>

EcoInteligencia. (2012). Kalundborg, ejemplo de industria ecointeligente. *ecointeligencia*. Disponible desde <https://www.ecointeligencia.com/2012/04/kalundborg-ecologia-industrial-ecointeligente/>

Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Consumer to user*. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=j8jKZKzpTM0>

Ellen MacArthur Foundation. (2014). Hacia una Economía Circular. Disponible desde [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF\\_Spanish\\_exec\\_pages-Revise.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF_Spanish_exec_pages-Revise.pdf)

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Hacia una Economía Circular: motivos económicos para una transición acelerada. Disponible desde [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive\\_summary\\_SP.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf)

Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Rethinking Progress*. Disponible desde [https://www.youtube.com/watch?v=RstFV\\_n6wRg](https://www.youtube.com/watch?v=RstFV_n6wRg)

Ferragut, M. (2018). Cada mallorquín genera 600 kilos de basura al año y el 77% es plástico. *Diario de Mallorca*. Disponible desde <http://www.diariodemallorca.es/mallorca/2018/01/08/mallorquin-genera-600-kilos-basura/1277383.html>

Fueris, Q. (2017). Baleares tiene ya casi un coche por habitante. *El Mundo*. Disponible desde <http://www.elmundo.es/baleares/2017/04/29/590453bb46163f71718b465>

b.html

Fundación Economía Circular. (2018). Economía Circular. Disponible desde [http://economiecircular.org/wp/?page\\_id=62](http://economiecircular.org/wp/?page_id=62)

Fundación FAADA. (n.d). Turismo Responsable. Disponible desde <http://turismo-responsable.com/>

Fundación Turismo Sostenible Media. (2016). *TSMEDIA*. Disponible desde <http://turismososteniblemedia.com/>

Fusco Girard, L., & Nocca, F. (2017). From linear to circular tourism. *Firenze University Press*.

Gaffar, A., & García Díaz, F. (2017). La tendencia turística de las Islas Baleares en 2017: Mitos y realidades del boom turístico. *Diari Balear*. Disponible desde <http://www.diaribalear.es/wp-content/uploads/2017/07/La-tendencia-tur%C3%ADstica-de-las-Islas-Baleares-en-2017-Alexandro-Gaffar-y-Francisco-Garc%C3%ADa-CanalHablamos.es-1.pdf>

García Izquierdo, C. (2017). Residuos domésticos y Economía Circular: una oportunidad. *Academia de Ciencias de la Región de Murcia*. Disponible desde <http://www.um.es/acc/residuos-domesticos-y-economia-circular-una-oportunidad/>

García Tejerina, I. (Author). (2017). *Estrategia española de economía circular*. MAPAMA. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=Ndd40kIEQEs>

Gobierno de España. (2018). Estadísticas. *Ports de Balears*. Disponible desde <http://www.portsdebalears.com/es/estadisticas>

Gobierno de España. (2016). ¿Qué es la Etiqueta Ecológica Europea?. *MAPAMA*. Disponible desde [http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/etiqueta-ecologica-de-la-union-europea/etiqueta-ecologica-europea/que\\_es.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/etiqueta-ecologica-de-la-union-europea/etiqueta-ecologica-europea/que_es.aspx)

Govern de les Illes Balears. (2017). El Turisme a les Illes Balears. Anuari 2016.

Govern de les Illes Balears. (2015). Energías renovables y eficiencia energética en las Islas Baleares: plan de actuación en energías renovables.

Govern de les Illes Balears. (2018). Indicadores de demanda turística - Islas Baleares. *Estadístiques del turisme*. Disponible desde [http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/islas\\_baleares-27712/](http://www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme/es/islas_baleares-27712/)

Green Ideas for Tourism for Europe. (2015). *Green Ideas for Tourism*.

Disponible desde <http://www.greentourism.eu/>

- IBESTAT. (n.d). Datos estadísticos. Disponible desde [https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/043d7774-cd6c-4363-929a-703aaa0cb9e0/ed5d4d88-cb17-46bd-b7b0-29fbaa5dba19/es/l208002\\_n101.px](https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/043d7774-cd6c-4363-929a-703aaa0cb9e0/ed5d4d88-cb17-46bd-b7b0-29fbaa5dba19/es/l208002_n101.px)
- INE. (2018). Indicadores sobre residuos urbanos. Disponible desde <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t26/p069/p01/l0/&file=02001.px>
- ITH. (2013). Guía de Recomendaciones para la Gestión Sostenible del Agua. Disponible desde <http://www.ithotelerero.com/wp-content/uploads/2014/06/Recomendaciones-Gesti%C3%B3n-Agua-en-Hoteles.pdf>
- Johnson, B. (Author). (2016). *Zero Waste is not recycling more, but less*. TEDxMünster. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=kWnsmzSSgdl>
- Lázaro, N. (2018). España, hacia el reto de una economía circular con oportunidades de empleo. *El Confidencial*. Disponible desde [https://www.elconfidencial.com/economia/2018-04-05/residuos-transicion-economia-circular-sostenible-bra\\_1544970/](https://www.elconfidencial.com/economia/2018-04-05/residuos-transicion-economia-circular-sostenible-bra_1544970/)
- Manniche, J., Larsen, K., Broegaard, R., & Holland, E. (2017). Destination: A circular tourism economy. *Cirtoinno*. Disponible desde [https://crt.dk/media/90318/Cirtoinno-handbook\\_CRT\\_05102017-002-.pdf](https://crt.dk/media/90318/Cirtoinno-handbook_CRT_05102017-002-.pdf)
- Marí, F. (2018). Jaque a los residuos de plástico en Baleares. *Ultima Hora*. Disponible desde <https://ultimahora.es/noticias/local/2018/01/19/321481/jaque-residuos-plastico-baleares.html>
- Mitchell, P., & James, K. (2015). Economic Growth Potential of more Circular Economies. *WRAP*. Disponible desde <https://www.ciwjournal.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/ECONOMIC-GROWTH-POTENTIAL-OF-MORE-CIRCULAR-ECONOMIES-FINAL-v04.09.20151.pdf>
- Morató, J., Tollin, N., & Jiménez, L. (2017). Situación y evolución de la Economía Circular en España. *COTEC*. Disponible desde <http://cotec.es/media/informe-CotecISBN-1.pdf>
- Morosini, M. (2017). The Circular Economy: Extending The Life Of Things. *Huffington Post*. Disponible desde [https://www.huffingtonpost.com/marco-morosini/the-circular-economy-extending\\_b\\_14437026.html](https://www.huffingtonpost.com/marco-morosini/the-circular-economy-extending_b_14437026.html)
- Nadal, V., & López, O. (2017). Papeleras en el mar, otra forma de apostar por la

- economía circular. *El País*. Disponible desde [https://retina.elpais.com/retina/2017/06/29/innovacion/1498729089\\_417098.html](https://retina.elpais.com/retina/2017/06/29/innovacion/1498729089_417098.html)
- Oblak, E. (2017). More Tourists Equals More Waste. *Zero Waste Europe*. Disponible desde <https://zerowasteurope.eu/2017/03/more-tourists-equals-more-waste/>
- Pérez, M. L. (2003). El turismo y sus impactos en las Islas Baleares. *HighBeam*. Disponible desde <https://www.highbeam.com/doc/1G1-125336459.html>
- Planelles, M. (2016). Los malos humos del transporte aéreo. *El País*. Disponible desde [https://elpais.com/economia/2016/02/01/actualidad/1454351227\\_246959.html](https://elpais.com/economia/2016/02/01/actualidad/1454351227_246959.html)
- Planeta Recicla. (2017). ¿Qué emite menos CO2, el coche, el tren, o el avión?. *Ecoembes*. Disponible desde <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/que-emite-menos-c02-el-coche-el-tren-o-el-avion>
- Rau, T. (Author). (2013). *Circular Economy*. TEDxZwolle. Disponible desde [https://www.youtube.com/watch?v=zrb2v\\_f0ZYY](https://www.youtube.com/watch?v=zrb2v_f0ZYY)
- Recircula. (2016). *Economía Circular, Turismo y Territorio*. Disponible desde <http://www.bioeconomic.es/Ponencias/Sitges5/Recircula.pdf>
- Rejón, R. (2018). El transporte aéreo aumentó un 25% sus emisiones de gases de efecto invernadero en cuatro años. *eldiario.es*. Disponible desde [https://www.eldiario.es/sociedad/transporte-aereo-maritimo-daninos-ambiente\\_0\\_735277198.html](https://www.eldiario.es/sociedad/transporte-aereo-maritimo-daninos-ambiente_0_735277198.html)
- Retema. (2017). Análisis y soluciones a los residuos generados por el turismo en las islas del Mediterráneo.
- Ruiz, E. (2017). El paquete de Economía Circular: avances y próximos pasos. *Forética*. Disponible desde <http://www.foretica.org/blog/el-paquete-de-economia-circular-avances-y-proximos-pasos/>
- Sabban, M. (2013). Report on sustainable tourism in the Mediterranean. *ARLEM*. Disponible desde <https://cor.europa.eu/en/activities/arlem/activities/meetings/Documents/sudev-report2012-tourism-en.pdf>
- Sánchez Fuentes, P. (2016). Simbiosis industrial: cómo convertir la gestión de residuos en una práctica sostenible. *AINEnergía*. Disponible desde <http://ainenergia.com/simbiosis-industrial-gestion-de-residuos-practica-sostenible/>

- Seas at Risk. (2017). Leverage Points for Reducing Single-use Plastics.
- Sereno, E. (2017). Economía circular: una vía para impulsar la competitividad empresarial. *e/Economista.es*. Disponible desde <http://www.economista.es/aragon/noticias/8642687/09/17/Economia-circular-una-via-para-impulsar-la-competitividad-empresarial.html>
- Símbyosi. (2014). Simbiosis industrial. Disponible desde <https://www.simbiosy.com/quien-somos>
- Singer, L. (Author). (2015). *Why I live a zero waste life*. TEDxTeen. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=pF72px2R3Hg>
- Stagl, S. (Author). (2017). *Economía circular, la nueva economía*. El País. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=ol-2PVhwCLU>
- United Nations. (2017). *Sustainable Development Knowledge Platform*. Disponible desde <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- World Tourism Organization. (2016). *Guía 2017 Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo*. Disponible desde <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/intyear/unwto-brochure-IY2017.pdf>
- World Tourism Organization. (2005). Sustainable Development of Tourism. Disponible desde <http://sdt.unwto.org/content/about-us-5>
- Wubbolts, M. (Author). (2014). *Circular economy*. TEDxMaastricht. Disponible desde <https://www.youtube.com/watch?v=EsozREJUxjw>
- Xarxa Hotels Sostenibles Balears. (2014). *XHSB*. Disponible desde <http://xarxahotelsostenibles.com/>
- Zero Waste Europe. (2017). *Empowering Our Communities To Redesign*. Disponible desde <https://zerowasteurope.eu/>

