



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**ADE**

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y  
DIRECCIÓN DE EMPRESAS. UPV

# **Análisis de un sistema fiscal redistributivo en un entorno de cambio climático.**

**Autor: Robin Matossian**

**Tutora: María Consuelo Calafat**

**-2020-**



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
1.1	RESUMEN	9
1.2	OBJETIVO GENERAL	10
1.3	OBJETIVOS SECUNDARIOS	10
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS INICIATIVAS PRODUCTIVAS Y DE SUS CONSECUENCIAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE</b>	<b>12</b>
2.1	VARIABLES AFECTADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO	12
2.2	CONSECUENCIAS DE LAS VARIACIONES CLIMÁTICAS GENERALES	18
2.3	CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	24
2.4	CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	30
2.5	CONSECUENCIAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO	31
2.6	NECESIDAD DE CAMBIO	33
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE INCENTIVOS</b>	<b>34</b>
3.1	INTRODUCCIÓN AL MODELO DE INCENTIVOS	34
3.2	EL ESTADO COMO MEDIADOR	36
3.3	EL FLUJO DE INFORMACIÓN	37
3.4	ARTICULACIÓN GENERAL DEL MODELO	39
3.5	POLÍTICAS DE REDISTRIBUCIÓN BASADAS EN INCENTIVOS	40
3.5.1	<i>Descripción de los incentivos</i>	40
3.5.2	<i>Aceptación de los incentivos por parte de las empresas</i>	42
3.5.3	<i>Diferenciación con las subvenciones usuales</i>	43
3.6	ESTANDARIZACIÓN DE LOS INCENTIVOS	44
3.7	ESTANDARIZACIÓN DE LOS IMPUESTOS	44
3.8	INGRESOS DERIVADOS DE LAS INEFICIENCIAS DE LA GESTIÓN DE POLÍTICAS ESTATALES	45
<b>4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL MODELO</b>	<b>48</b>
4.1	ACEPTACIÓN PSICOLÓGICA DEL MODELO PARA EL ÁMBITO EMPRESARIAL	48
4.2	CONCLUSIÓN SOBRE LA JUSTIFICACIÓN DEL MODELO	52

<b>5</b>	<b>APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN EL MODELO DE INCENTIVOS.</b>	<b>54</b>
5.1	INTRODUCCION A LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA.	54
5.2	PRINCIPALES ACTORES DE LA RSC	62
5.3	EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES.	65
<b>6</b>	<b>APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL MODELO DE INCENTIVOS.</b>	<b>66</b>
6.1	INTRODUCCION A LA ECONOMIA CIRCULAR.	66
6.2	EL MARCO “RESOLVE”	69
6.3	ACTUACIONES PRINCIPALES.	72
6.3.1	<i>Eliminación de los residuos desde el diseño.</i>	72
6.3.2	<i>Generación de solidez a través de la diversidad.</i>	73
6.3.3	<i>Impulsión de la economía con fuentes de energía renovables.</i>	73
6.3.4	<i>Reflejar los costes reales en precios y mecanismos de retroalimentación.</i>	74
6.4	VENTAJAS DE LA ESTRATEGIA CIRCULAR.	74
6.4.1	<i>Ventajas económicas derivadas de la estrategia circular.</i>	74
6.4.2	<i>Ventajas ambientales</i>	78
6.4.3	<i>Ventajas empresariales</i>	80
6.4.4	<i>Ventajas Sociales.</i>	82
<b>7</b>	<b>APLICACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA NORMATIVA EN EL MODELO DE INCENTIVOS.</b>	<b>83</b>
7.1	ODS AGENDA 2030 – NACIONES UNIDAS.	83
7.2	ISO 9001	86
7.3	ISO 14001	87
<b>8</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MODELO DE INCENTIVOS I: EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.</b>	<b>90</b>
8.1	INTRODUCCION.	90
8.2	DESCRIPCION DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION.	93
8.3	FASE 1: EXTRACCION DE MATERIAS PRIMAS.	93
8.4	FASE 2: CONSTRUCCION / TRANSFORMACION.	98

8.5	FASE 3: USO.....	100
8.6	FASE 4: DESMANTELAMIENTO.....	100
8.7	RESUMEN DE LA APLICACION DEL MODELO DE INCENTIVOS AL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION. 101	
<b>9</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MODELO DE INCENTIVOS II, EL SECTOR DE LA AGROALIMENTACIÓN.....</b>	<b>102</b>
9.1	INTRODUCCION.....	102
9.2	DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO GENERAL DEL SECTOR.....	104
9.3	MODELO DE APLICACION GENERAL EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO.....	107
9.4	PRODUCCION Y CONSUMO SOSTENIBLE.....	109
9.5	AGUA.....	111
9.6	ENERGIA.....	113
9.7	RESIDUOS Y DESPERDICIO.....	115
9.8	RESUMEN DE LA APLICACION DEL MODELO DE INCENTIVOS AL DEL SECTOR DE LA AGROALIMENTARIO.....	117
<b>10</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>119</b>
<b>11</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>123</b>

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**Índice de figuras**

FIGURA 1 TEMPERATURA ANUAL GLOBAL (TIERRA, OCEANOS Y COMBINADOS) .....	13
FIGURA 2 AUMENTO DE LA TEMPERATURA Y FALTA DE ESPACIOS VERDES EN LA CIUDAD.....	14
FIGURA 3 AUMENTOS DE LAS TASAS DE MORTALIDAD EN CASOS DE TEMPERATURAS EXTREMAS. ....	15
FIGURA 4 NUMERO DE DESASTRES NATURALES REGISTRADOS A NIVEL GLOBAL. ....	16
FIGURA 5 VARIACIONES DE LOS NIVELES DEL MAR EN AMERICA DEL NORTE EN LOS ULTIMOS 30 AÑOS.....	17
FIGURA 6 VARIACIONES DE LOS NIVELES DEL MAR EN EUROPA EN LOS ULTIMOS 30 AÑOS.....	17
FIGURA 7 NUMERO DE PERSONAS QUE VIVEN EN AREAS QUE SE ESPERA ESTEN BAJO EL MAR EN 2100.....	19
FIGURA 8 ZONAS DONDE LAS ESPECIES DE MAMIFEROS ESTAN EN PELIGRO EN 2018. ....	20
FIGURA 9 ZONAS DONDE ESPECIES MARINAS (SIN MAMIFEROS) ESTAN EN PELIGRO EN 2018. ....	20
FIGURA 10 CONTAMINACION ATMOSFERICA, POR ACTIVIDAD (CO <sub>2</sub> ). ....	21
FIGURA 11 EFECTOS DE LA CONTAMINACION EN LA SALUD.....	22
FIGURA 12 EL IMPACTO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA EN LA SALUD PUBLICA. ....	23
FIGURA 13 EMISIONES DE CO <sub>2</sub> DE 1960 HASTA 2014 (EN MILLONES DE KT DE CO <sub>2</sub> EQUIVALENTE). ....	24
FIGURA 14 EMISIONES DE METANO EN KT EQUIVALENTE DE CO <sub>2</sub> . ....	25
FIGURA 15 EMISIONES DE ÓXIDO NITROSO DE 1960 HASTA 2014 (EN MILES DE TONELADAS METRICAS EQUIVALENTE A CO <sub>2</sub> ).....	26
FIGURA 16 OTRAS EMISIONES DE GASES A EFECTO INVERNADERO, HFC, PFC, SF <sub>6</sub> (MILES DE TONELADAS METRICAS EQUIVALENTE DE CO <sub>2</sub> ). ....	27
FIGURA 17 EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A NIVEL GLOBAL. ....	28
FIGURA 18 MILLONES DE HECTAREAS (MHA) PERDIDAS POR CADA CAUSA.....	29
FIGURA 19 CONSUMO MUNDIAL DE FERTILIZANTES AGRICOLAS DE 2013 A 2018, POR TIPO DE NUTRIENTE. ..	30
FIGURA 20 PRINCIPALES CAUSANTES DE LA PERDIDA DE ESPECIES. ....	32
FIGURA 21 EL FLUJO DE INFORMACION EN EL MODELO DE INCENTIVOS. ....	38
FIGURA 22 ARTICULACION GENERAL DEL MODELO DE INCENTIVOS. ....	39
FIGURA 23 EJEMPLO DE LA APLICACION DE LOS IMPUESTOS ESTANDARIZADOS. ....	45
FIGURA 24 GASTOS DE REDISTRIBUCION POR AREAS DE LA HACIENDA PUBLICA EN 2016 (EN PORCENTAJE). 46	

FIGURA 25 ESTIMACION DE LOS GASTOS DE LA AGENCIA TRIBUTARIA EN 2019.....	47
FIGURA 26 MODELO DE INCENTIVOS BASADO EN LA MOTIVACION INTRINSECA DE JEAN TIROLE. ....	51
FIGURA 27 RELACION ENTRE LOS INCENTIVOS Y LA MOTIVACION SEGUN EL ESTUDIO DE JEAN TIROLE. ....	52
FIGURA 28 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL MEJOR DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LAS EMPRESAS. .....	59
FIGURA 29 LA ECONOMIA CIRCULAR, FUNCIONAMIENTO GENERAL. ....	67
FIGURA 30 GESTION DE LOS RECURSOS NATURALES Y REUTILIZACION DE SUS RESIDUOS.....	68
FIGURA 31 ESQUEMA DEL MARCO “RESOLVE”.....	71
FIGURA 32 GENERACION DE RESIDUOS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE ECONOMIA LINEAL. ....	72
FIGURA 33 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, 2030.....	84
FIGURA 34 EVOLUCION ANUAL DEL PESO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN EL PIB DE ESPAÑA DESDE 2005 HASTA 2017.....	91
FIGURA 35 NUMERO DE OCUPADOS EN ESPAÑA DE 2008 A 2019, POR SECTOR ECONOMICO.....	92
FIGURA 36 FASES DEL PROCESO DE PRODUCCION DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION. ....	93
FIGURA 37 SISTEMA FISCAL DE EXTRACCION DE MATERIAS PRIMAS. ....	98
FIGURA 38 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GASTO ENERGETICO EFICIENTE DEL HOGAR. ....	100
FIGURA 39 NUMERO DE OCUPADOS EN ESPAÑA DE 2008 A 2019. ....	102
FIGURA 40 PROCESO PRODUCTIVO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO. ....	104
FIGURA 41 INTERACCION ENTRE LOS AGENTES ECONOMICOS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO. ....	107
FIGURA 42 PREVISION DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION MUNDIAL. ....	110
FIGURA 43 EVOLUCION DE LAS EMISIONES DE GEI (MILES DE T CO2 EQ ). ....	114



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# 1 INTRODUCCIÓN

---

---

## *1.1 Resumen*

En un contexto de maximización del beneficio y de la rentabilidad económica desde la revolución industrial, la economía se ha desarrollado de manera significativa. Sin embargo, este crecimiento tiene contraprestación, como son los problemas estructurales del modelo económico actual debido a la escasa aplicación de la responsabilidad social corporativa, donde muchos sectores se desenvuelven de manera paralela a los propios principios económicos, como por ejemplo el principio de transparencia. Otra consecuencia importante es el enfoque que la sociedad ha dado al cambio climático. Los modelos económicos actuales se están agotando y provocan un estancamiento económico que, a medio plazo, pondrá su sostenibilidad en peligro, no solo a nivel medioambiental sino también a nivel social y económico.

Una vez identificadas dos problemáticas derivadas del modelo económico actual, el objetivo de este trabajo es proponer un modelo económico basado en la intervención pública mediante sistemas de retroalimentación e incentivos fiscales que permita reenfocar los métodos de crecimiento hacia una economía más eficiente, humana y ambientalmente responsable.

La metodología seguida en esta investigación es la demostración psicológica de un modelo fiscal basado en incentivos como oportunidad de mercado, permitiendo alcanzar los objetivos de responsabilidad social corporativa y medioambientales. De esta manera, se propone un análisis de los diferentes sectores contaminantes, de los mecanismos fiscales aplicables y de las oportunidades de economía circular para incidir en la mejora del sistema actual.

Así, se demuestra que los incentivos fiscales son aceptables mientras el coste sea inferior al incentivo más el prestigio social obtenido por la acción social. Basándonos en esta premisa, el sistema fiscal propuesto permite incidir de manera directa en la interiorización de los consumidores, trabajadores y empresarios de los instrumentos fiscales y de las repercusiones ambientales. Además, se genera un proceso de educación inversa, en el cual, ya no es el sistema

educativo que proporciona la concienciación medioambiental, sino que son las empresas que permiten la interiorización medioambiental a los trabajadores, y de esta manera, a las nuevas generaciones. Con este doble vértice, se conseguirá de manera mucho más eficiente el cumplimiento de los principales objetivos de nuestro siglo, sin alterar el crecimiento, el bienestar, y acercándonos hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. El modelo propone así, una simbiosis entre Estado, empresas, consumidores, inversores y medioambiente.

### **1.2 Objetivo general.**

El objetivo general de este trabajo es analizar y aplicar un modelo económico basado en la distribución de incentivos que permita interiorizar los conceptos de responsabilidad social corporativa y de la economía circular en todos los estratos de la sociedad, con la finalidad de aumentar el nivel de concienciación de los problemas actuales y desarrollar guías de actuación que permitan reducir o limitar el impacto ambiental de las actividades productivas del sistema actual.

### **1.3 Objetivos secundarios.**

Los objetivos secundarios que se pretenden alcanzar al desarrollar este modelo basado en incentivos son los siguientes:

**Objetivo específico número 1:** Determinar el conjunto de las consecuencias de los sistemas productivos actuales.

**Objetivo específico número 2:** Analizar el rol del Estado en el modelo de incentivos.

**Objetivo específico número 3:** Determinar las variables fundamentales del modelo y describirlo de manera detallada.

**Objetivo específico número 4:** Proponer una justificación económico-psicológica del modelo.

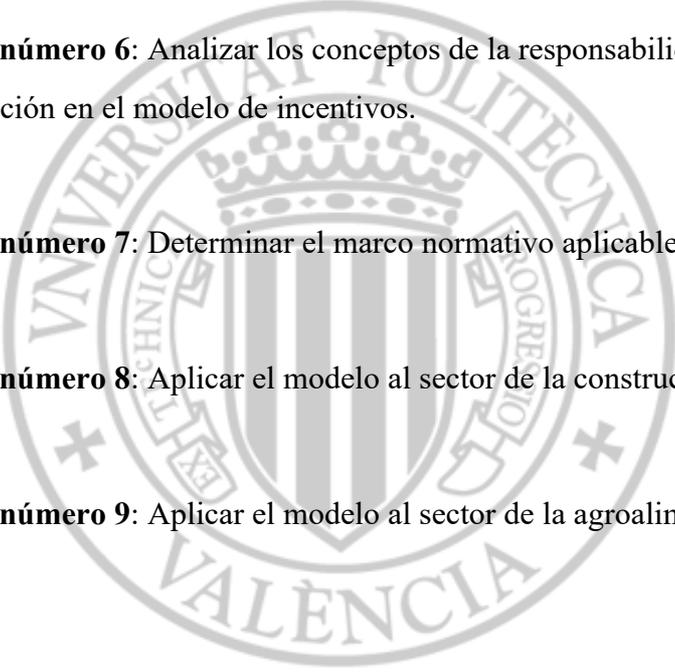
**Objetivo específico número 5:** Analizar los conceptos de la responsabilidad social corporativa y su implementación en el modelo de incentivos.

**Objetivo específico número 6:** Analizar los conceptos de la responsabilidad social corporativa y su implementación en el modelo de incentivos.

**Objetivo específico número 7:** Determinar el marco normativo aplicable al modelo.

**Objetivo específico número 8:** Aplicar el modelo al sector de la construcción.

**Objetivo específico número 9:** Aplicar el modelo al sector de la agroalimentación.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## 2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS INICIATIVAS PRODUCTIVAS Y DE SUS CONSECUENCIAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE.

### 2.1 Variables afectadas por el cambio climático.

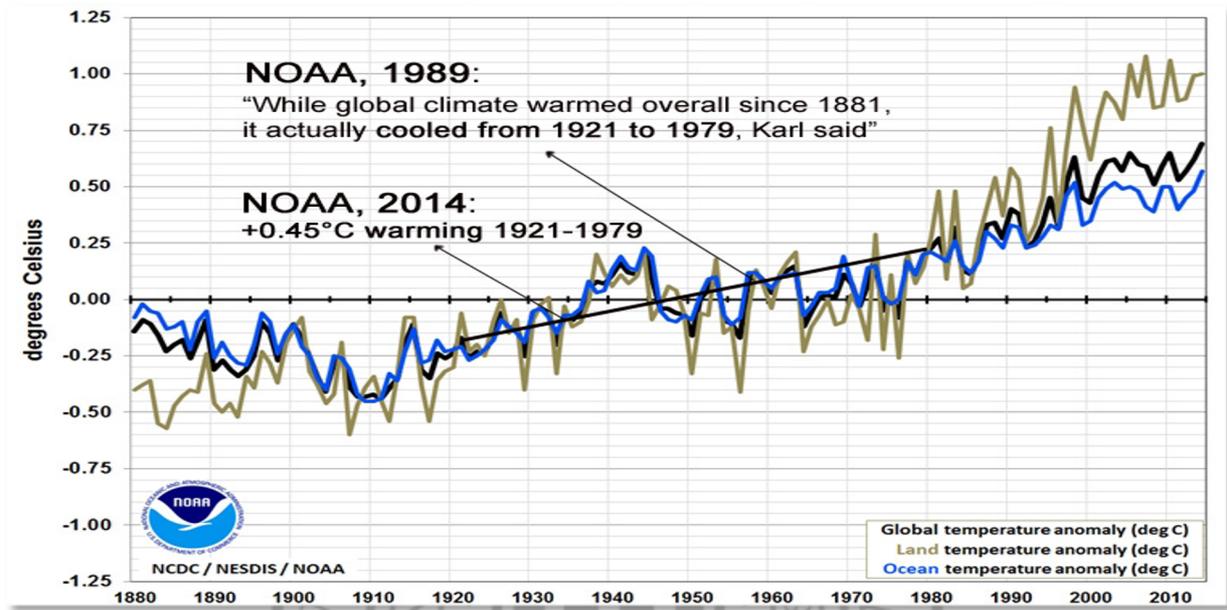
Antes de analizar el modelo económico se introducirán las principales motivaciones del planteamiento de un nuevo sistema económico. En este capítulo se explican los problemas a corto, medio y largo plazo que pueden surgir de la gestión actual de los recursos naturales.

Según The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA<sup>1</sup>) las principales causas del cambio climático son las variables que se expondrán a continuación.

**Variaciones de temperaturas:** El año 2019 ha sido el año más cálido desde la segunda revolución industrial. Además, la NOAA afirma que, de los últimos doscientos años, 9 de los 10 años más cálidos han ocurrido en el periodo de 2005-2019 (Figura 1). Esto demuestra que la gestión actual de los recursos naturales y las emisiones de gases incrementa la temperatura de manera global.

---

<sup>1</sup> La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica es una agencia científica del Departamento de Comercio de los Estados Unidos cuyas actividades se centran en las elaboraciones de informes y control de los océanos y la atmósfera.

**Figura 1** Temperatura Anual Global (tierra, océanos y combinados)

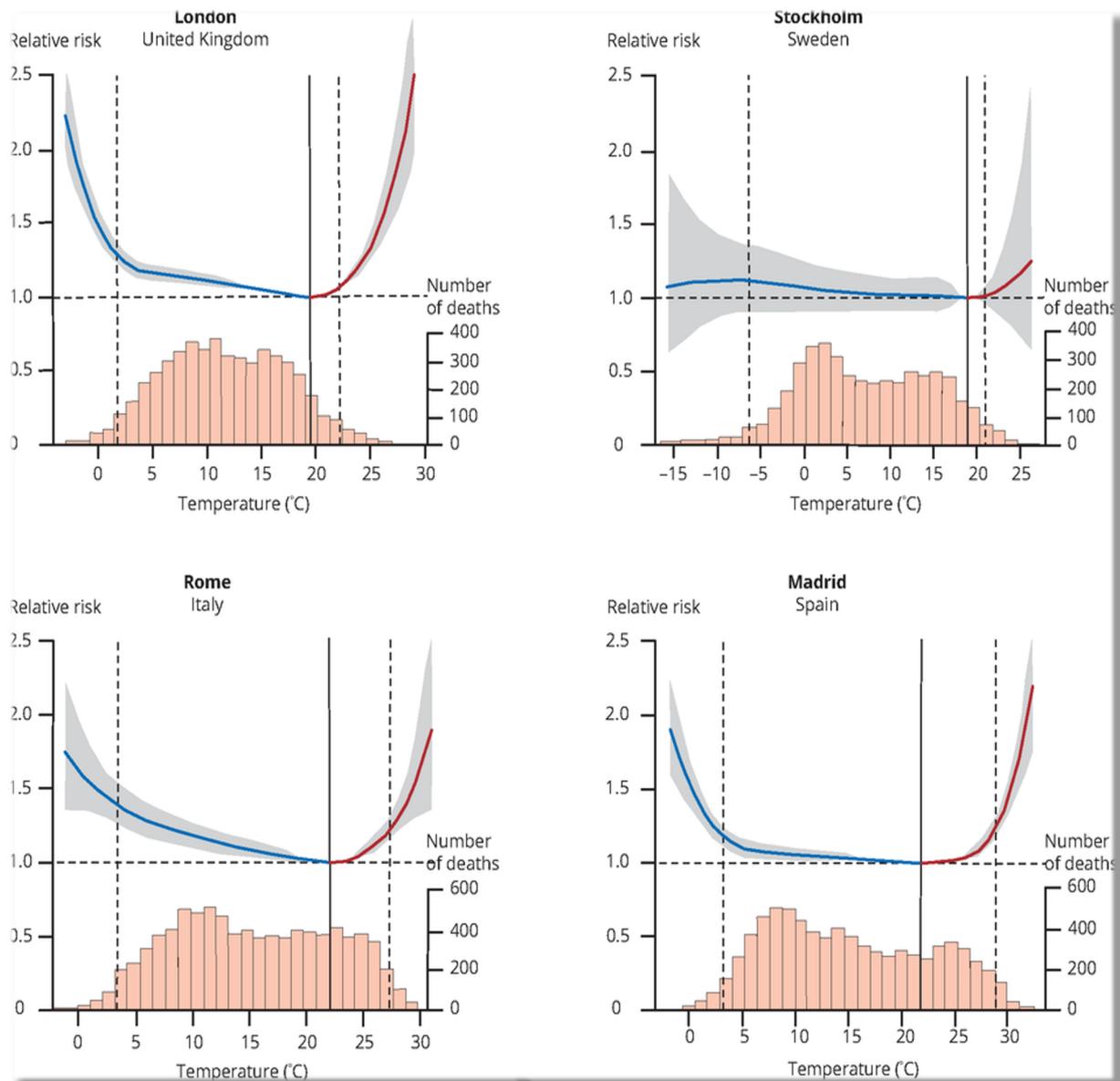
Fuente: The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

A continuación, se evalúan algunos aspectos directos de los aumentos de calor y de sus zonas de concentración. Se determina así en que medida las variaciones de calor extremas pueden conllevar a problemas del medioambiente y para la salud.

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

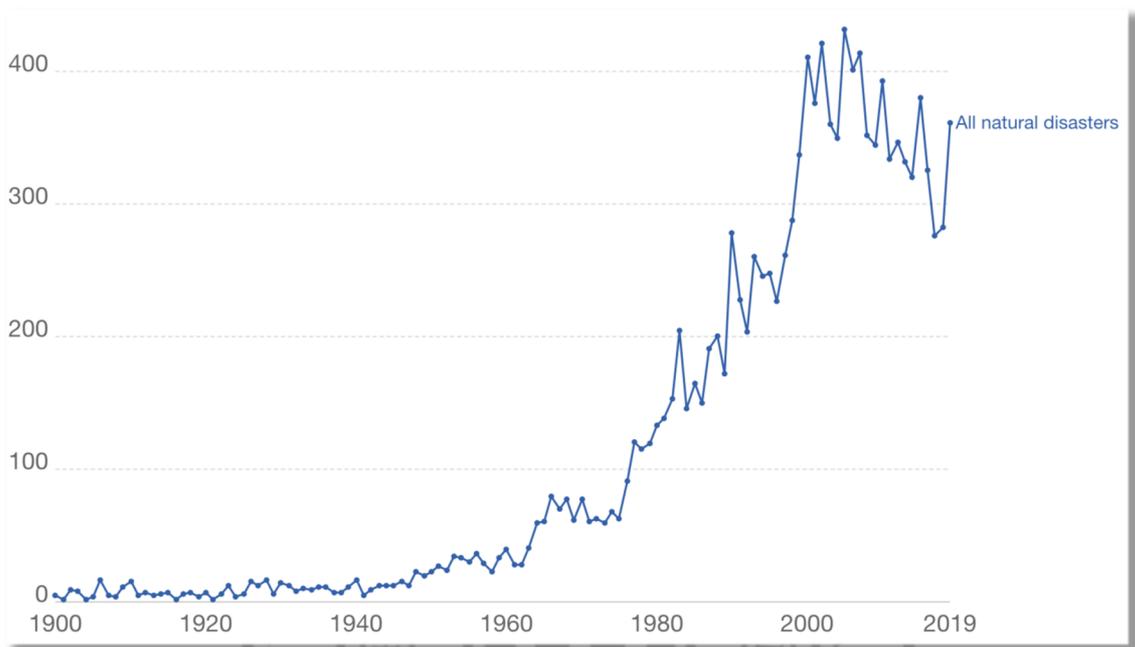


Figura 3 Aumentos de las tasas de mortalidad en casos de temperaturas extremas.



Fuente: European Environment Agency.

**Variaciones y aumentos de catástrofes naturales:** Solo en Estados Unidos se producen cada año más de 10.000 tormentas, 5.000 inundaciones y más de 1.300 tornados. La causa directa de estos eventos “naturales” son 650 muertos y 15.000 millones de dólares de daños materiales. Además, la NOAA afirma que estos datos no pararán de crecer y serán más potentes y recurrentes (Figura 4). Todas las catástrofes naturales engendran costes consecuentes para las administraciones, por tanto, reducir su ritmo es un reto para el bienestar y el desarrollo de un país.

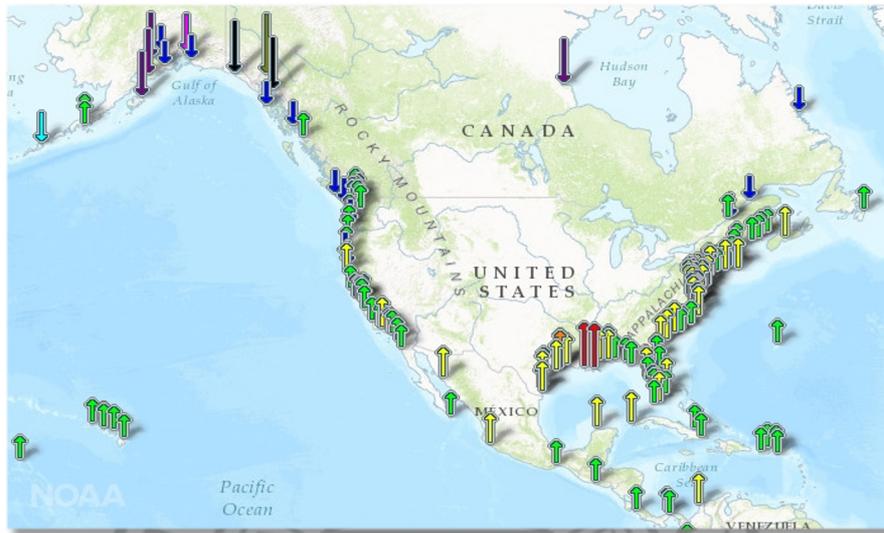
**Figura 4 Número de desastres naturales registrados a nivel global.**

Fuente: EMDAT (2020), OFDA/CRED International disaster database, université catholique de Louvain – Brussels – Belgium [OurWorldData.org/natural-disasters](https://www.ourworldindata.org/natural-disasters) · CC BY

**Aumentos del nivel del mar:** Según la NOAA, el nivel global del mar ha incrementado notablemente en la mayoría de las costas del planeta. Estos aumentos de los niveles del mar no solo hacen peligrar los ecosistemas presentes y su biodiversidad, sino que afectan directamente a las economías, con la desaparición de viviendas, hoteles y todo tipo de infraestructuras que se encuentre relativamente cerca de las costas. Genera una amenaza para las economías costeras ya que a medio y largo plazo estas variaciones del nivel del mar generaran grandes costes de reestructuración. Además de las pérdidas consecuentes debido a la desaparición de numerosos sitios de turismo, como las playas y el resto de las actividades vinculadas a ello. En las ciudades costeras de Estados Unidos vive más de 40% de la población, y corresponde a 46 millones de trabajadores potenciales que generan cada año más de 7 600 millones de dólares.

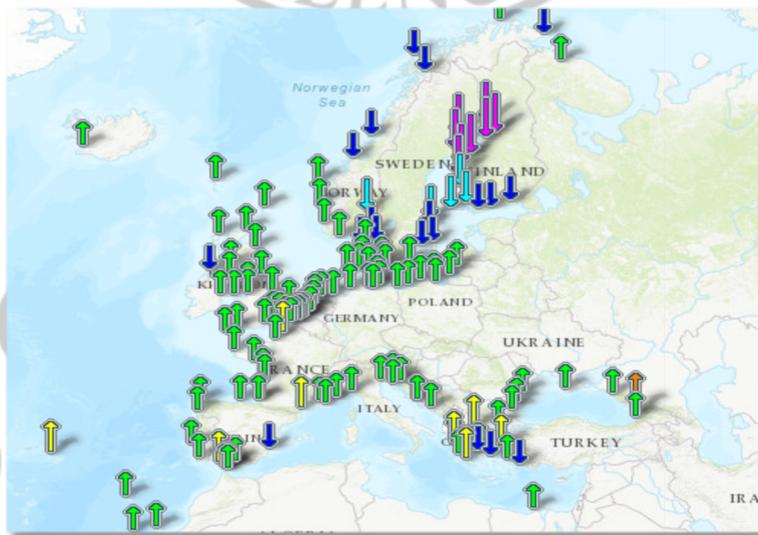
Por tanto, se puede afirmar que el calentamiento global constituye una amenaza económica cada vez más grande. En la Figura 5 y 6 se pueden observar las variaciones de los niveles del mar en los últimos 30 años en Estados Unidos y Europa respectivamente.

Figura 5 Variaciones de los niveles del mar en América del Norte en los últimos 30 años.



Fuente: <https://www.noaa.gov/explainers/tracking-sea-level-rise-and-fall>

Figura 6 Variaciones de los niveles del mar en Europa en los últimos 30 años.



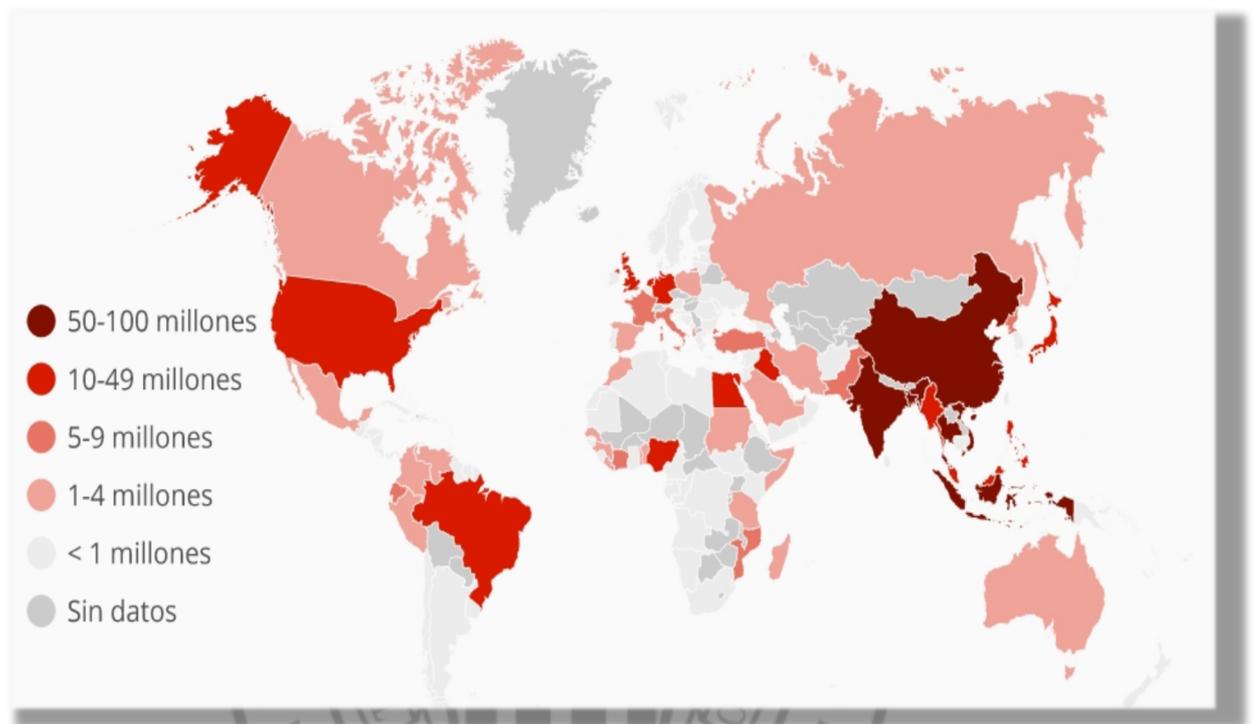
Fuente: <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>

Una vez identificadas las principales variaciones climáticas derivadas de la iniciativa productiva como es el tiempo, el clima y el nivel del mar, se analizarán las consecuencias de estas variaciones naturales sobre aspectos de la sociedad actual. Así, se define en que medida las variaciones climáticas pueden alterar variables económicas y sociales, favoreciendo las migraciones, destruyendo los ecosistemas y la biodiversidad y generando externalidades negativas de la contaminación sobre la salud.

## **2.2 Consecuencias de las variaciones climáticas generales.**

La gestión del medioambiente no solo consiste en gestionar mejor los residuos, las materias primas o bien cuidar mejor de los ecosistemas. En realidad, una gestión inadecuada, como la actual, genera problemas estructurales a medio largo plazo, como es la disponibilidad y calidad del agua, el número de inundaciones, las subidas de los niveles del mar, inestabilidad económica y política en países en desarrollo y, por tanto, en los países desarrollados, problemas de salud, degradación económica y guerras. Estos problemas, además de ser numerosos o extrapolados, son en realidad muy probables y no tan lejanos del presente.

**Inundaciones:** Según la NOAA, se estima que los daños generados por las inundaciones sobre el periodo de 1980 a 2011, solo en Estados Unidos, se elevan a más de 90.000 millones de dólares en costes de degradación.

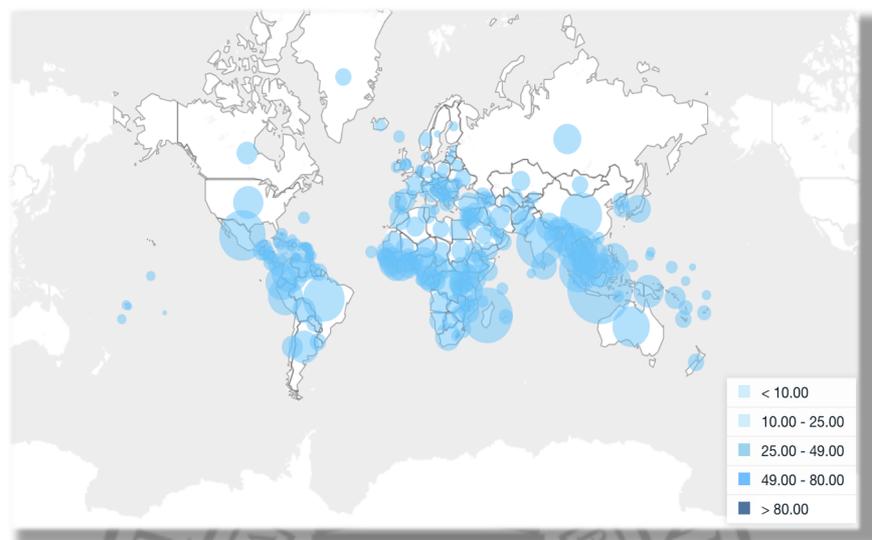
**Figura 7** Número de personas que viven en áreas que se espera estén bajo el mar en 2100.

Fuente: <https://es.statista.com/grafico/19908/numero-de-personas-que-viven-en-areas-que-estaran-bajo-el-nivel-del-mar/>

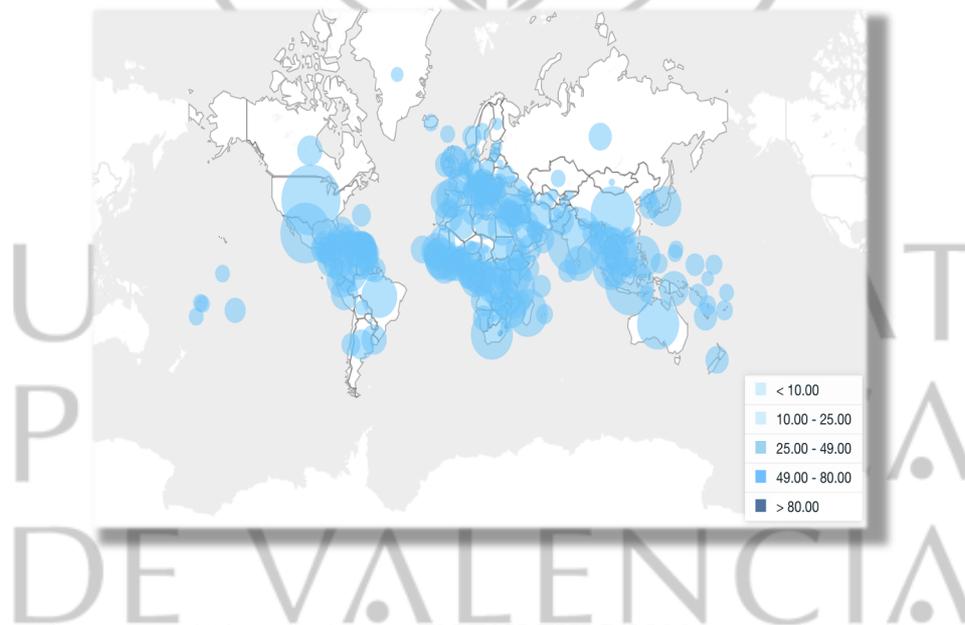
**Aumento de los niveles del mar:** Está relacionado con la destrucción de los ecosistemas, la alteración de los equilibrios naturales, el aumento del número de inundaciones, pérdidas económicas (figuras 5 y 6).

**Ecosistemas:** Destrucción de ecosistemas, como por ejemplo los fuegos devastadores de Australia en 2019, según el profesor Chris Dickman, experto en biodiversidad australiana de la universidad de Sidney, estima una pérdida de más de 1000 millones ejemplares animales y lo relaciona directamente como consecuencia del cambio climático. Además, se está produciendo un aumento muy significativo de los residuos, alterando la viabilidad de muchos ecosistemas.

A continuación, en las figuras 8 y 9, se puede observar las especies animales (mamíferos y acuáticas), amenazadas en 2018.

**Figura 8 Zonas donde las especies de mamíferos están en peligro en 2018.**

Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.MAM.THRD.NO?type=points&view=map>  
ap.

**Figura 9 Zonas donde especies marinas (sin mamíferos) están en peligro en 2018.**

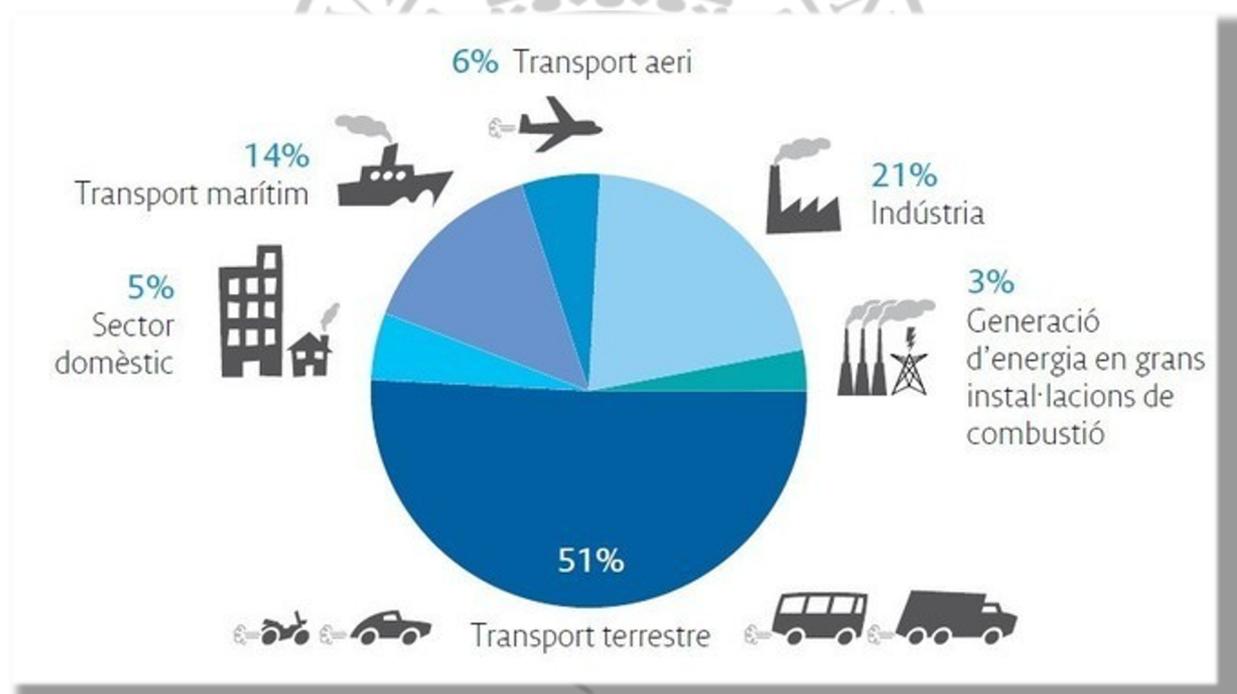
Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.FSH.THRD.NO?type=points&view=map>

**Inestabilidad en los países desarrollados:** Debido a que muchas economías están basadas en la explotación de los recursos naturales, su mala gestión conlleva a tensiones económicas y políticas tanto a nivel nacional como internacional, pudiendo incluso incurrir en posibles guerras. Este agotamiento, gestión o posesión, es generador de conflictos tanto internos como

externos, como por ejemplo los países petroleros.

**Salud:** El deterioro del estado de salud es una variable determinante a la hora de implantar medidas medioambientales y sociales de manera urgente, y es consecuencia de los aumentos constantes de las emisiones de gases afectando a la calidad del aire, de los aumentos de calor y frío pudiendo incurrir en muertes. Además, el aspecto globalizado de las economías favorece las transmisiones de virus, tanto de forma interpersonal como por el agua.

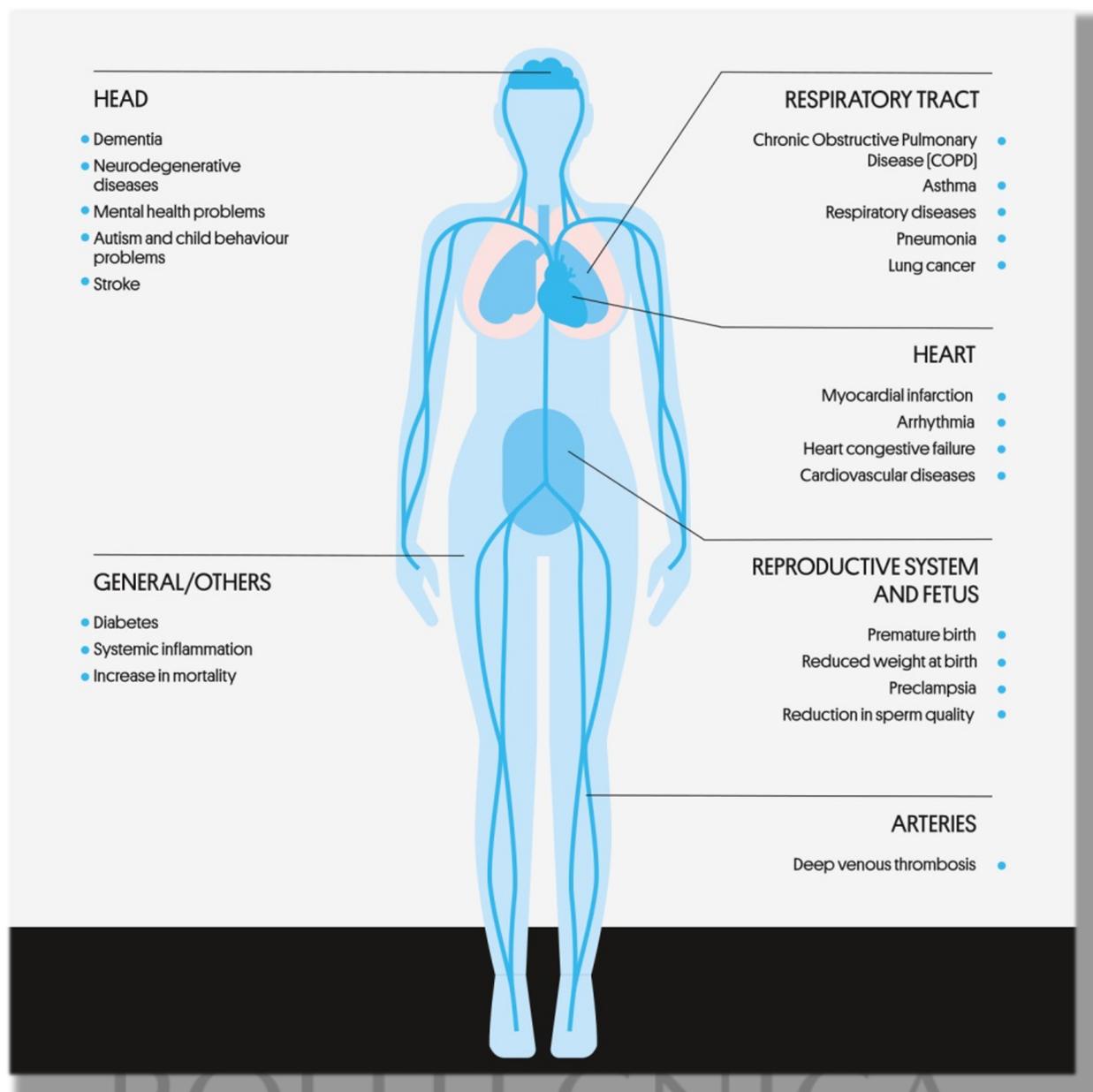
**Figura 10 Contaminación atmosférica, por actividad (CO<sub>2</sub>).**



Fuente: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, 2015.

En la figura 10 se pueden observar los sectores más contaminantes en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub> y se identifica cuáles son las áreas principales de actuación. En el sector del transporte se están aplicando medidas estatales hacia modelos más responsable y eléctricos (Plan MOVE en España). El sector industrial contribuye de manera notable a la contaminación, sin embargo, la restricción estatal y la implementación de medidas medioambientales es más lenta debido a la inseguridad económica que genera un cambio de modelo de negocio.

Figura 11 Efectos de la contaminación en la salud.



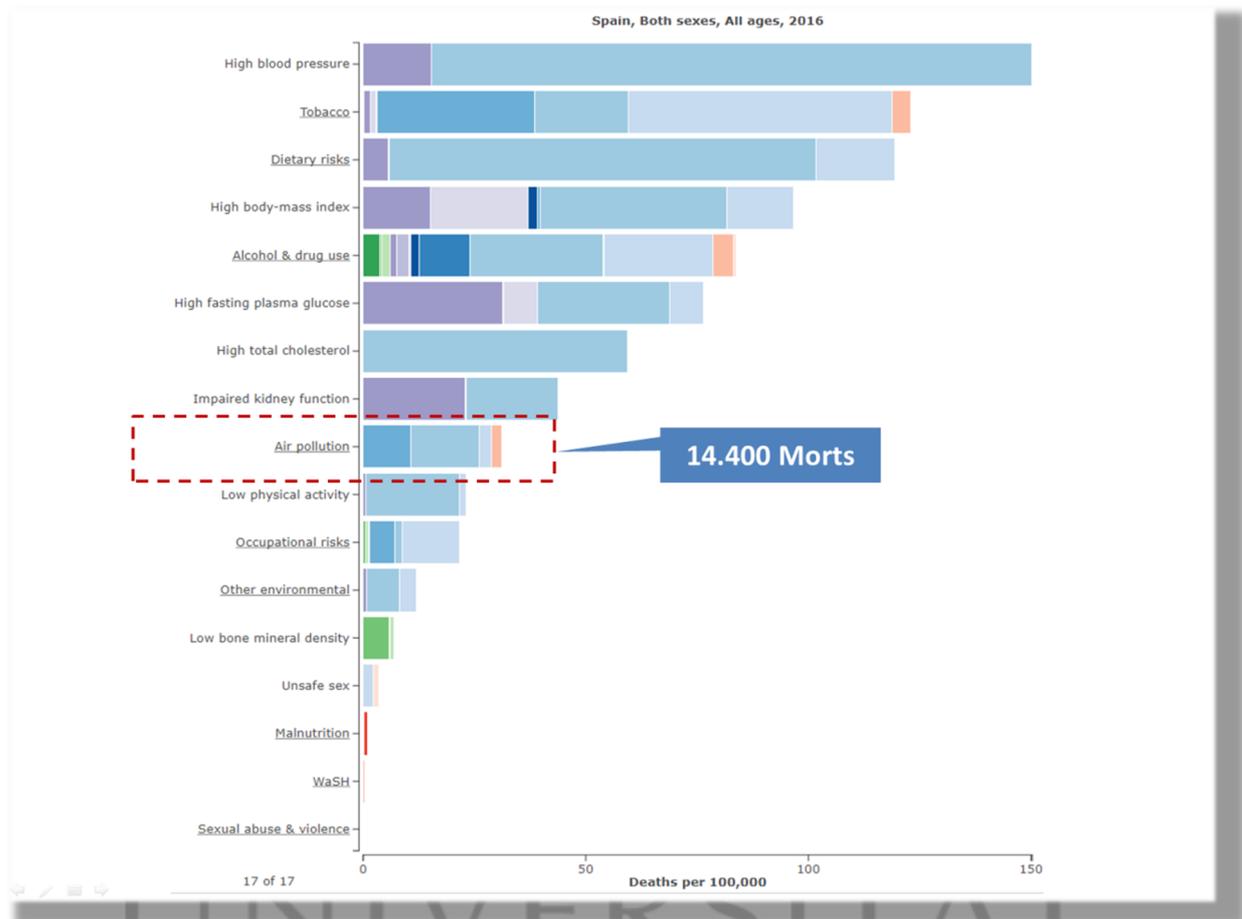
Fuente: ISGlobal.

En la figura 11 se identifican las zonas y órganos del cuerpo humano que se ven afectadas por la contaminación, según el Barcelona Institute for Global Health<sup>2</sup>, y se describe para cada zona las posibles enfermedades que se puedan desarrollar. En la figura 12 se estima que el número

<sup>2</sup> Organización educativa, de investigación y de servicios interdisciplinaria, dedicada a mejorar la salud y reducir la carga de mortalidad en las poblaciones más vulnerables del mundo.

de muertos en España debido a la contaminación atmosférica en 2016 ha sido de 14.400 muertos.

**Figura 12 El impacto de la contaminación atmosférica en la salud pública.**



Fuente: Institute for Health Metrics.

Por tanto, existen muchos problemas debidos a la gestión actual de los recursos naturales y del aumento de las emisiones de gases, indicando que, si no se actúa, volverán a ocurrir y pueden que sus consecuencias sean peores. Además, todos los problemas medioambientales presentes o futuros están interrelacionados entre sí, y no tratarlos aumenta el riesgo que otros problemas persistan o empeoren. En el contexto actual, los problemas ambientales están formando un vinculo en el que cada variable afecta a otra. Estudiando y actuando sobre una variable del contexto actual se conseguirá, por tanto, reducir los efectos del cambio climático en su conjunto. Y cuanto más se pueda influir sobre el modelo estudiado se podrá actuar sobre un número más elevado de variables y más eficiente será el modelo.

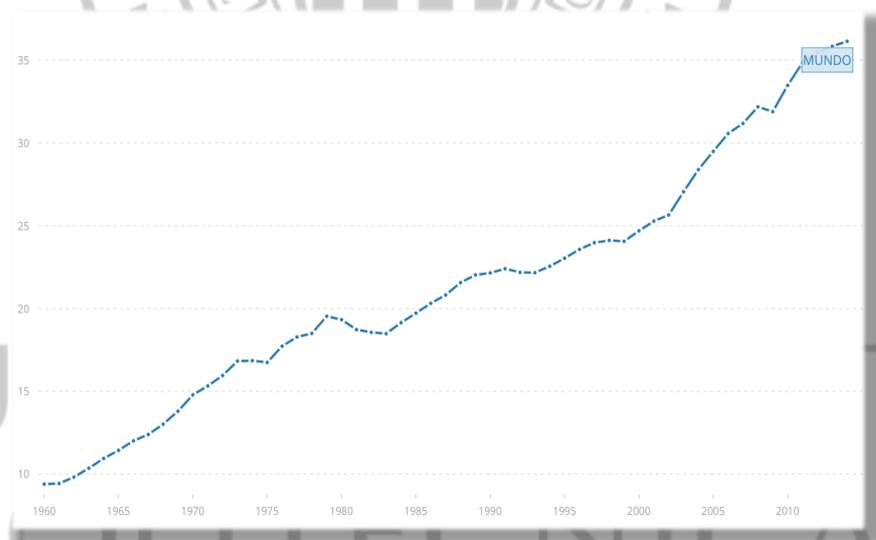
### 2.3 Causas Del Cambio Climático.

Una vez identificados los problemas que puede generar una gestión no sostenible de los recursos naturales se identificarán cuáles son las causas de estos problemas.

Según la Unión Europea, en el artículo “Causes of climate Change, 2018”, los principales causantes del calentamiento global son las emisiones de gases de efecto invernadero (Figura 5):

- **El CO<sub>2</sub>:** En la figura 13 se observa la evolución de la cantidad de emisión de CO<sub>2</sub> desde el año 1960 hasta 2014, según el banco mundial.

**Figura 13 Emisiones de CO<sub>2</sub> de 1960 hasta 2014 (en millones de kt de CO<sub>2</sub> equivalente).**

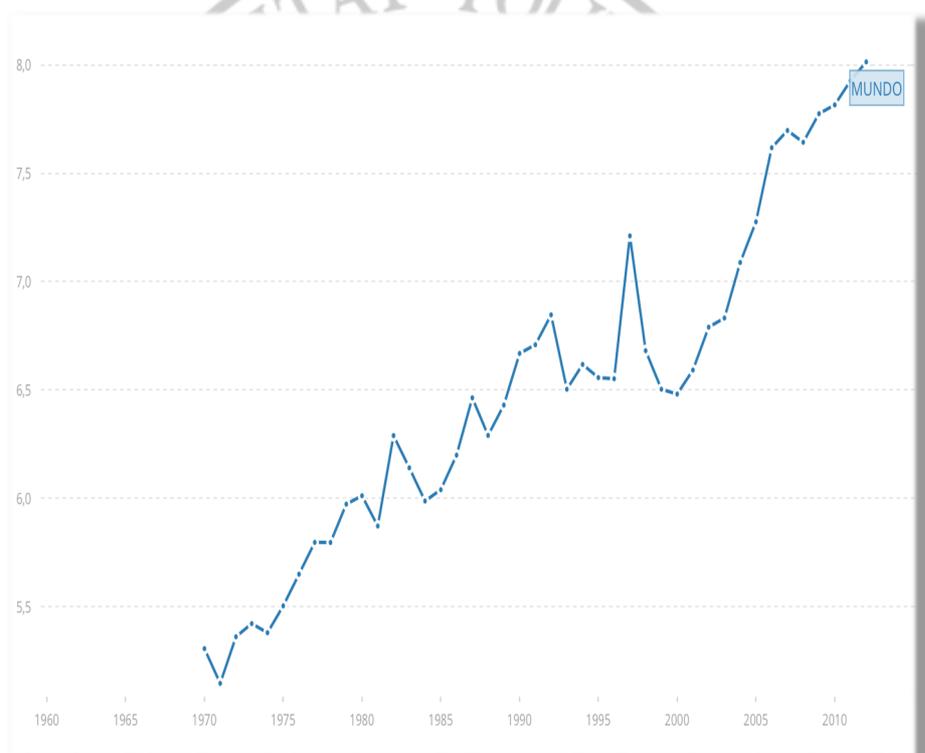


Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.KT?contextual=default&end=2014&start=1960&type=shaded&view=chart>.

- En el Mundo en 1960 – 9.396.705 millones de kt de CO<sub>2</sub> equivalente (siendo una kt igual a 1000 toneladas).
- En el Mundo en 2014 – 36.138.285 millones de kt de CO<sub>2</sub> equivalente.

- Variación 2014 – 1960: se ha producido un aumento de un 284,58 %.<sup>3</sup>
- **Metano:** En la figura 14 se aprecia la evolución de las emisiones de gases de metano en el periodo 1960 -2014.

**Figura 14 Emisiones de metano en kt equivalente de CO2.**



Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.METH.KT.CE?end=2014&start=1960&type=shaded&view=chart>

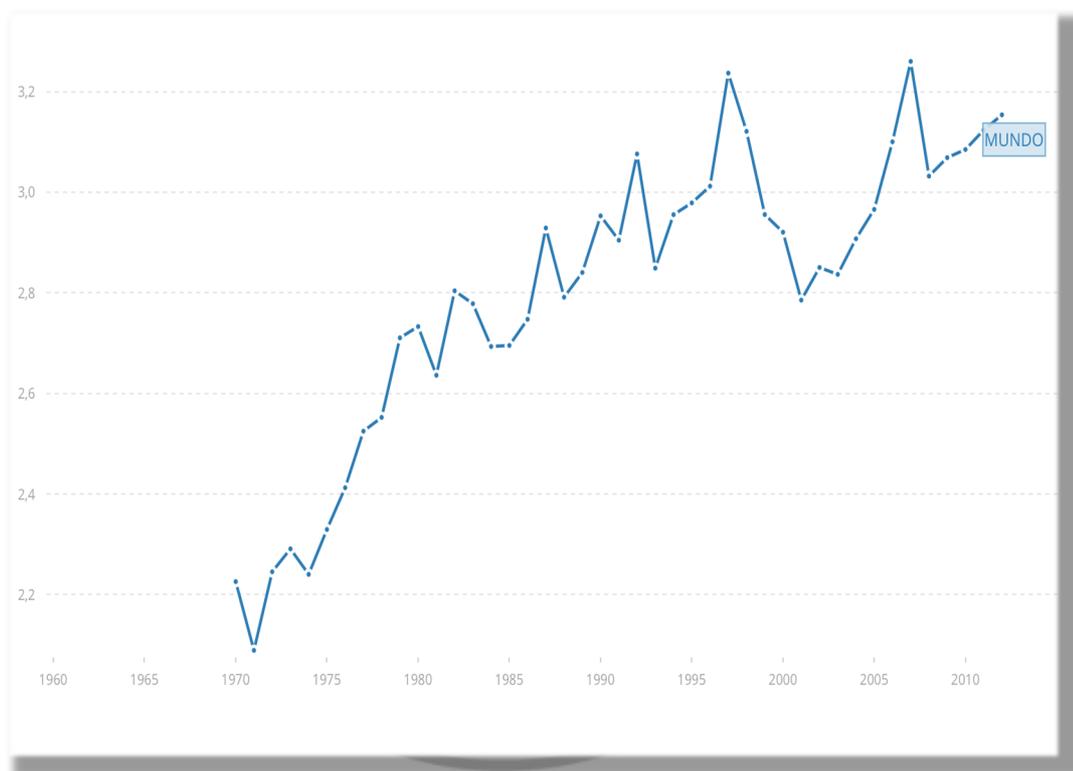
- En el Mundo en 1960 – 5.305.820 kt de equivalente de CO<sub>2</sub>.
- En el Mundo en 2014 – 8.014.066 kt de equivalente de CO<sub>2</sub>.
- Variación 2014 – 1960: Se ha producido un aumento del 51,04%.

**Óxido nítrico:** En la figura 14 se aprecia la evolución de las emisiones de gases de óxido

<sup>3</sup> Variaciones calculadas, con la siguiente fórmula :  $variación = \frac{emisiones\ 2014 - emisiones\ 1960}{emisiones\ 1960}$

nitroso en el periodo 1960 -2014:

**Figura 15 Emisiones de Óxido nitroso de 1960 hasta 2014 (en miles de toneladas métricas equivalente a CO<sub>2</sub>)**



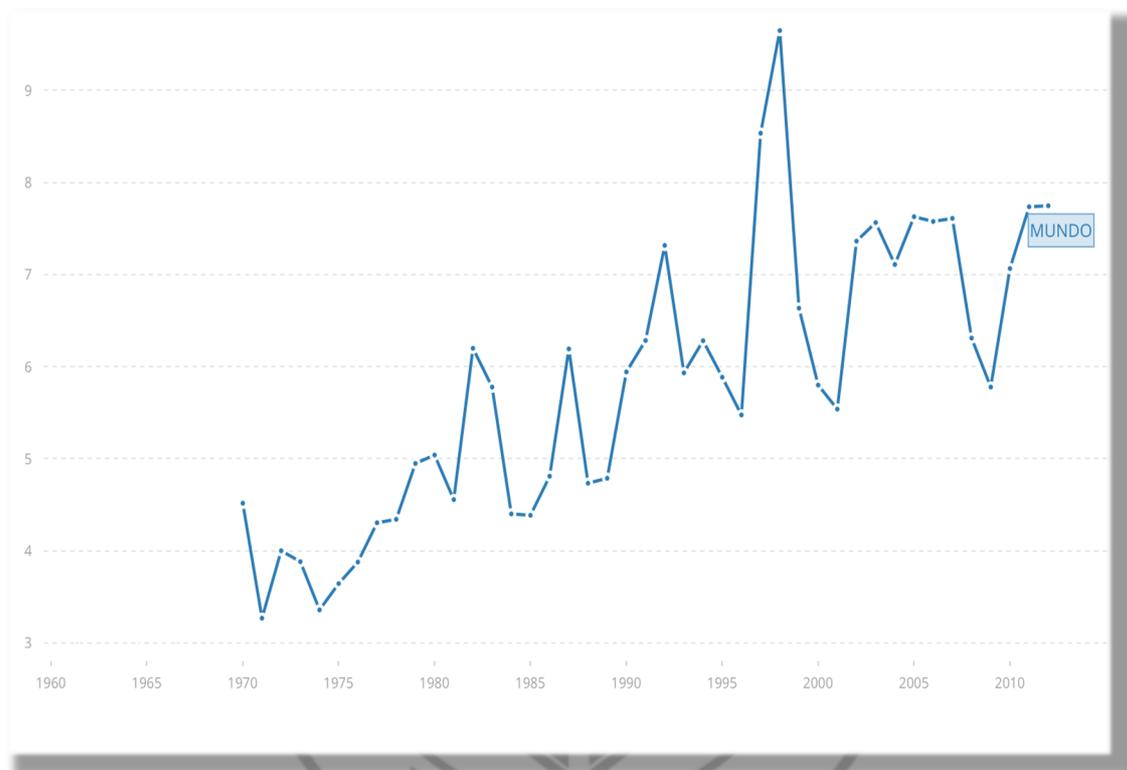
Fuente : <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.NOXE.KT.CE?contextual=defau&end=2014&start=1960&type=shaded&view=chart>

- En el Mundo en 1960 – 2.225.930 miles de toneladas métricas equivalente a CO<sub>2</sub>.
- Mundo 2014 – 3.153.742 miles de toneladas métricas equivalente a CO<sub>2</sub>.
- Variación 2014 – 1960: Se ha producido un aumento del 41,68%.

**Gases fluorados<sup>4</sup>** y otros gases a efecto invernadero: En la figura 16 se describe la evolución en el periodo de 1960 a 2014.

<sup>4</sup> Según la comisión europea, los gases fluorados son 23 000 veces más contaminantes que el Co<sub>2</sub>.

**Figura 16 Otras emisiones de gases a efecto invernadero, HFC, PFC, SF6 (miles de toneladas métricas equivalente de CO2).**

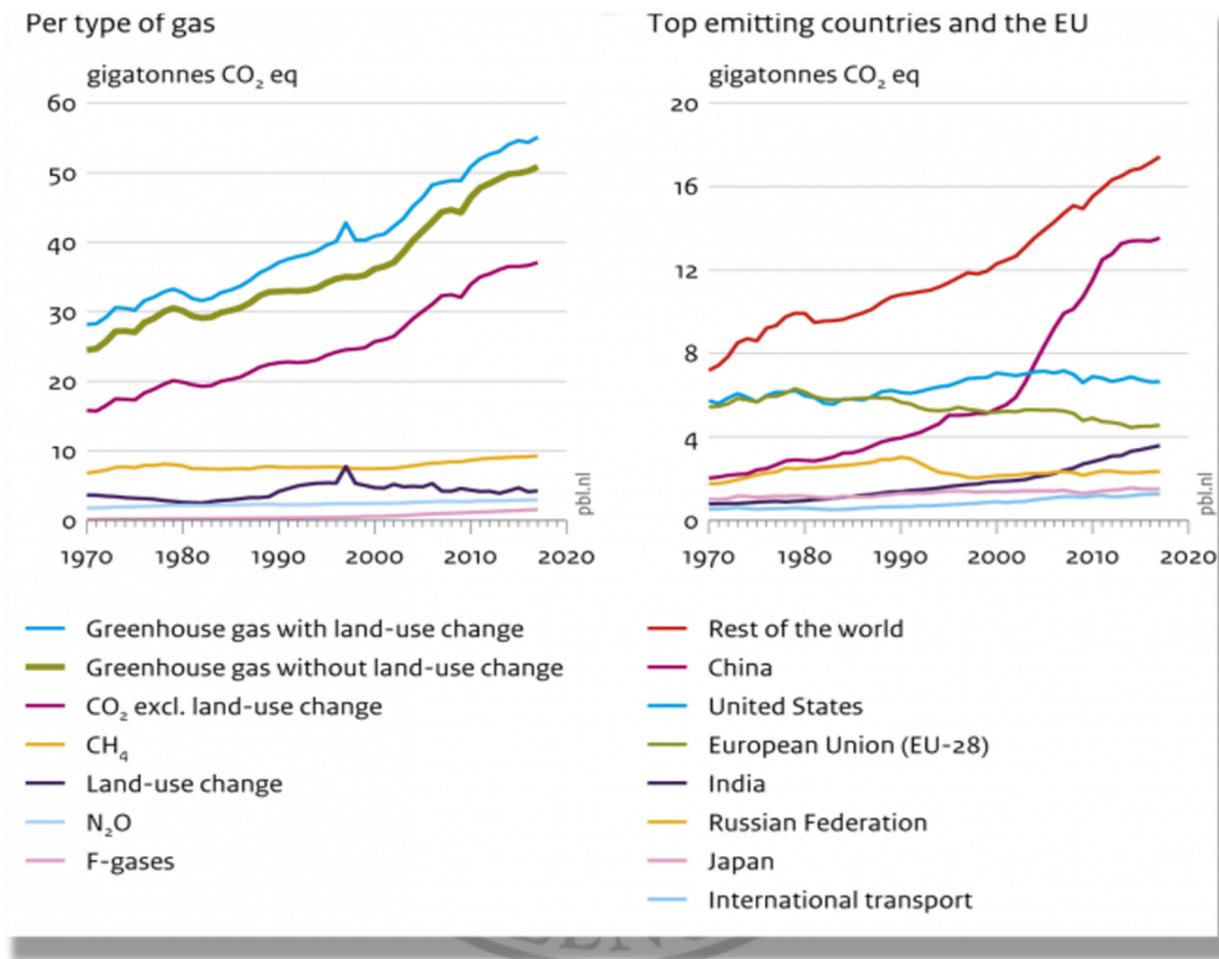


Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.GHGO.KT.CE?end=2014&start=1960&type=points&view=chart>

- En el Mundo en 1960 – 4.516.068 miles de toneladas métricas equivalente a CO<sub>2</sub>.
- Mundo 2014 – 747.217 miles de toneladas métricas equivalente a CO<sub>2</sub>.
- Variación 2014 – 1960: se ha producido un incremento del 71,54%.

A continuación, se incluye una visión global de las emisiones de gases y de los principales actores en cuanto a niveles de emisión de dióxido de carbono.

Figura 17 Emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global.



Fuente: Greenhouse gas excl. Land-use change EDGAR v5.0/v4.3.2 FT2017 land-use change: H&N 2017(left); EDGAR v5.0/v4.3.2. FT2017 (without land-use change)(right).

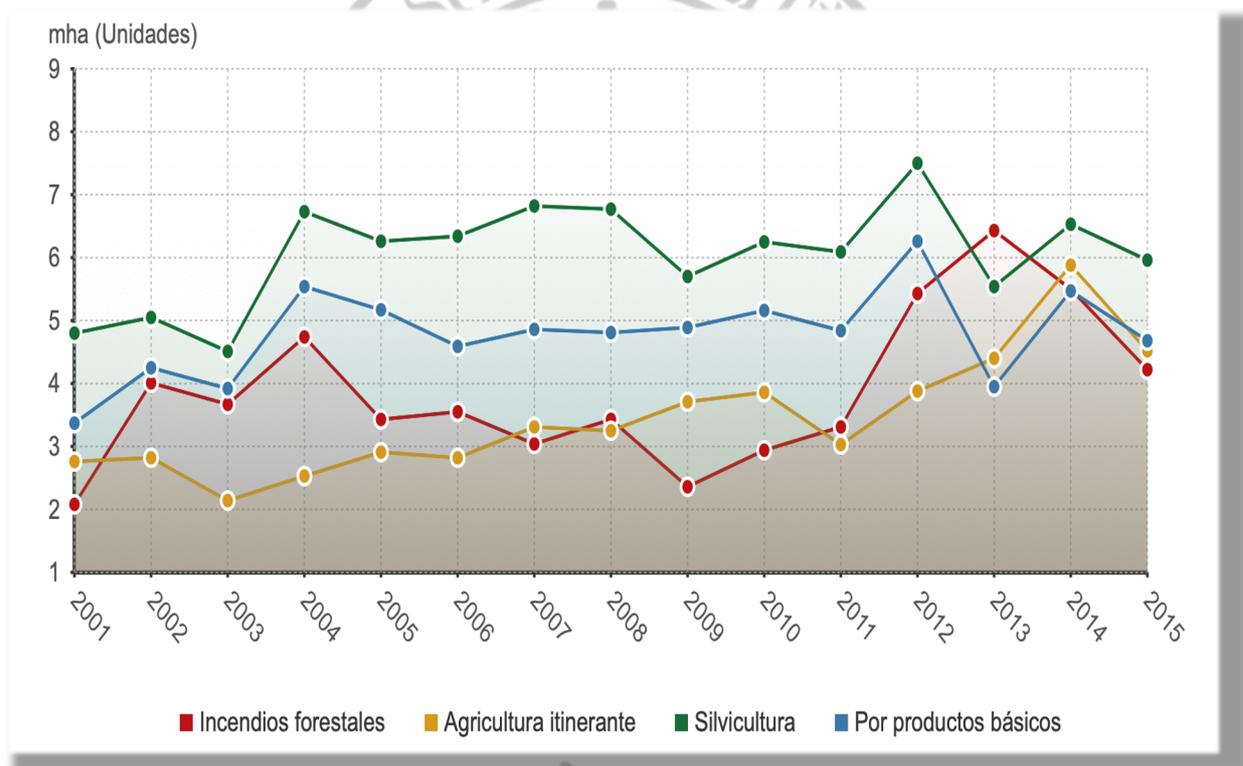
En la figura 17, se observa el gráfico agregado de las emisiones de los gases desde 1970 hasta 2020, y su aportación por países de CO<sub>2</sub> (gráfico de la derecha).

Según estos datos, las emisiones de los principales gases de efecto invernadero son las principales causas del cambio climático debido al aumento de la temperatura que generan. Los gases descritos son el dióxido de carbono, el metano, el nitrato y los gases fluorados, todos derivados de actividades económicas proviniendo de diferentes sectores, que se expandirán a continuación. El modelo que se desarrollará a continuación tendrá por objetivo mejorar la gestión de las siguientes actividades, para reducir las tasas generales de emisiones de gases, mejorando a su vez el bienestar social, la gestión de materias primas y sin alterar las tasas de crecimiento económico.

Las principales actividades que generan estos gases son:

- Quema de carbón, petróleo y gas.
- Deforestación (por la no-absorción de CO<sub>2</sub>). En la figura 18 se incluye la evolución de las hectáreas perdidas a causa de los incendios forestales, agricultura, silvicultura y por la explotación de otros productos básicos.

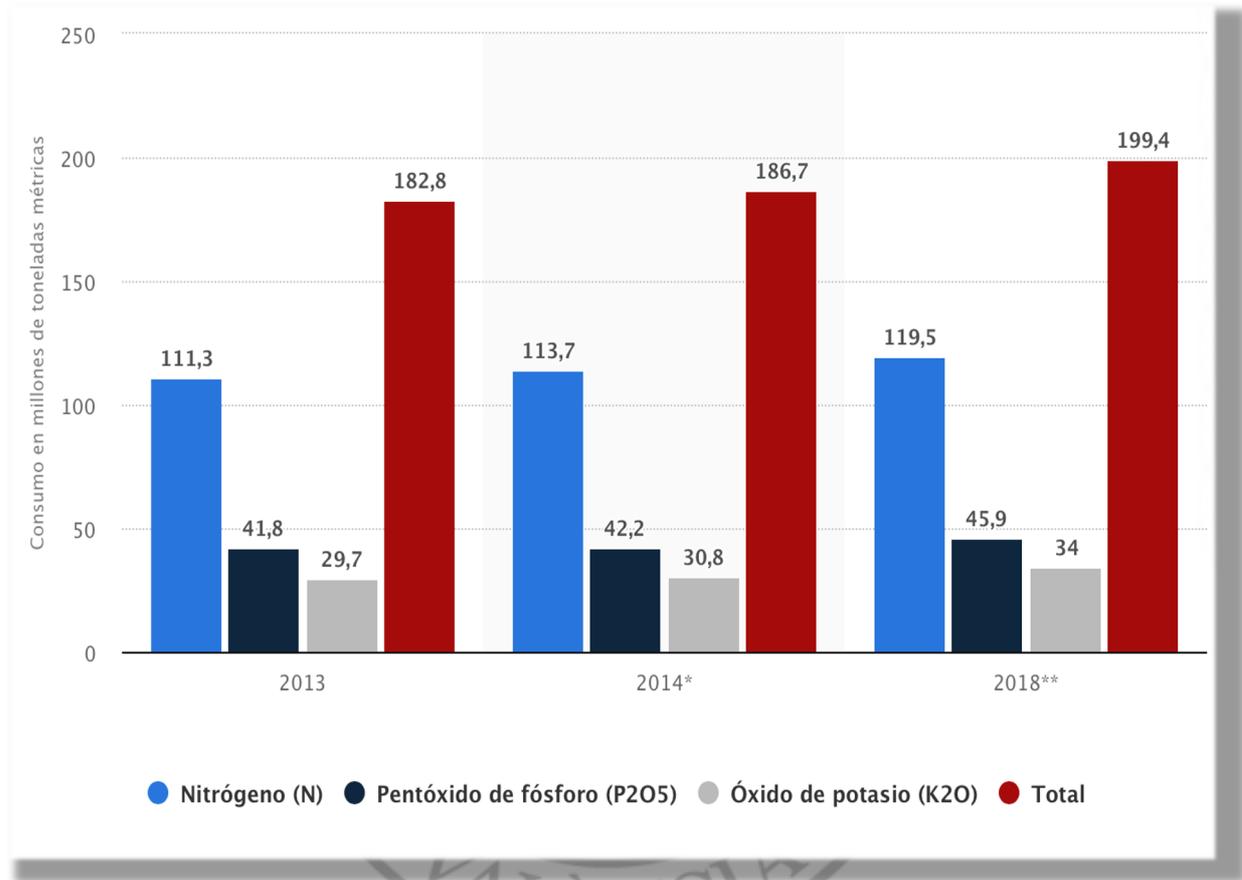
**Figura 18 Millones de hectáreas (mha) perdidas por cada causa**



Fuente: Fuente: TSC, WRI, Universidad de Maryland, [www.epdata.es](http://www.epdata.es)

La deforestación es causada principalmente por las siguientes causas:

- **Ganadería, principalmente intensiva, de ganado porcino, vacuno y ovino-caprino, debido a la producción de metano.**
- **Fertilizantes:** En la Figura 19 se incluye el consumo de fertilizantes agrícolas utilizados (Nitrógeno, pentóxido de fósforo, óxido de potasio).

**Figura 19 Consumo mundial de fertilizantes agrícolas de 2013 a 2018, por tipo de nutriente.**

Fuente: <https://es.statista.com/estadisticas/637237/consumo-mundial-de-fertilizantes-agricolas-por-tipo-de-nutriente/>

Los elementos claves del estudio son, por la tanto, la capacidad que tendrá el modelo para reducir los niveles de actividades de las áreas de actuación anteriores o mejorando su gestión general aplicando por ejemplo los conceptos de economía circular y responsabilidad social corporativa. A continuación, se desarrolla las consecuencias económicas y sobre la biodiversidad.

#### **2.4 Consecuencias económicas del cambio climático.**

El gobierno británico encargó en 2006 a Nicholas Stern elaborar un informe sobre el cambio climático. La conclusión de su informe de 700 páginas es que las emisiones de gases de efecto invernadero son el mayor fallo del mercado que el mundo haya visto. Además, concluye que para mitigar los efectos del cambio climático los Estados deberían realizar una inversión

equivalente al 2% del PIB mundial. Teniendo en cuenta que el fundamento de una inversión se basa en su contraprestación, se obtendría, además de los beneficios sociales, éticos y morales, un retorno económico que permita al mercado realizar tal inversión. Antes de identificar los posibles flujos de caja generados, o bien las numerosas oportunidades de mercado que surgen en un entorno responsable, a continuación, se analizan las consecuencias que se tendrían si no se actúa.

**Daños a la propiedad e infraestructuras:** Como se ha citado anteriormente, el aumento de catástrofes naturales genera costes en reparaciones de infraestructuras, casas, carreteras, puentes, vías férreas, pistas de aeropuertos, líneas eléctricas, presas y diques.

**Pérdida de productividad:** Además de los costes de reparaciones, las interrupciones que causan estos eventos naturales frenan considerablemente el ritmo de la economía en general. Pueden significar pérdidas de trabajo, días de clases, parón de comercios, transportes, agricultura, pesca, producción energética y freno del turismo. Además, existen riesgos para la salud debido a la transmisión de los virus debido a la hiper-globalización (caso del COVID-19). O bien aumentos de calor que limitan la productividad en los sectores con un uso intensivo de mano de obra, como el sector de la construcción.

**Migración masiva y amenazas por la seguridad:** El calentamiento global ha incrementado el número de “refugiados climáticos”, debido a las variaciones de temperaturas, sequías, inundaciones y otros desastres relacionados. Las emigraciones masivas pueden llegar a generar trastornos sociales que pueden concluir en disturbios civiles.

## **2.5 Consecuencias Sobre La biodiversidad del cambio climático.**

El cambio climático no solo afecta a los aspectos económicos y sociales de la sociedad, sino que contribuye en gran medida a la pérdida de biodiversidad. De tal manera que su mala gestión incurre en las siguientes consecuencias:

- Sobreexplotación del medio natural.
- Pérdida de los hábitats de las especies
- Contaminación del medio

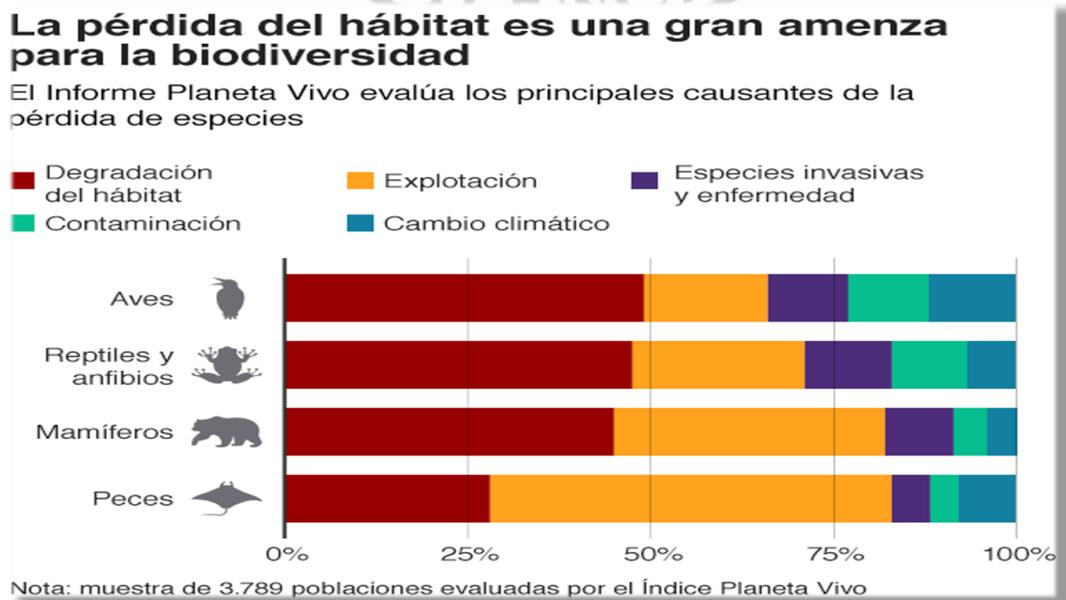
- Introducción de especies invasoras

Cada vez las variaciones de temperatura y las catástrofes naturales afectan más a la capacidad de supervivencia de numerosas especies (migraciones de especies, cambio en el comportamiento del animal, incluso modificaciones genéticas para su adaptación). Específicamente el cambio climático afecta a la biodiversidad alterando:

- Las funciones de los seres vivos, así como su tasa de crecimiento y comportamiento.
- El tamaño y de la estructura biológica de las especies.
- Los procesos de descomposición, reciclado de nutrientes y flujos de agua.
- Los parajes naturales.

En la figura 20 se observa que el principal causante de la pérdida de las especies es la degradación del hábitat y, es segundo lugar, la explotación de las actividades humanas. Aunque el cambio climático representa un menor porcentaje de esta pérdida está totalmente relacionado con los dos aspectos mencionados.

**Figura 20 Principales causantes de la pérdida de especies.**



Fuente: WWF, Informe Planeta Vivo 2018.

La información aportada determinar que la contaminación y el aumento sinfín de las emisiones de gases a efecto invernadero suscitan múltiples conflictos a nivel de la salud, del gasto público

y de la destrucción de la biodiversidad. Seguidamente se recuerda el panorama general de las economías actuales y porque a pesar de varias iniciativas estatales o privadas, los modelos actuales de producción lineal han de readaptarse.

## **2.6 Necesidad De Cambio.**

El cambio climático es un problema real y actual que, sin actuación o cambio drástico en los hábitos de producción y consumación, generará problemas en todos los estratos de la sociedad que serán cada vez más difícil solucionar (Labandeira Villot, 2009). A lo largo del capítulo anterior se ha analizado y detallado las consecuencias y repercusiones de las iniciativas productivas de la sociedad desde la revolución industrial. En el contexto actual, las repercusiones de la gestión inadecuada de los recursos naturales y la naturaleza contaminante de las actividades productivas perjudican al sistema de manera general, alterando principalmente el medioambiente, la salud pública, además del resto de variables sociales (Pr et al., 2017). En estas condiciones se propone y analiza un modelo fiscal redistributivo que permita administrar los recursos destinados hacia una economía sostenible con la finalidad que se interioricen los conceptos de la responsabilidad social corporativa y de la economía circular.

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

### **3 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE INCENTIVOS.**

---

#### ***3.1 Introducción al modelo de incentivos.***

A raíz la gran revolución industrial, y durante más de un siglo, la maximización del beneficio y de la rentabilidad han sido los motivos de desarrollo de los negocios y la base de implementación de estrategias corporativas (G. F. Mathewson & R.A. Winter, 1984; Armen A., 1950; Robert E. W., 1975; H. T. Koplin, 1963).

Los modelos de negocio están experimentando cambios en la gestión del capital humano, fomentando cada vez más la dirección en valores, en lugar de estrategias basadas en el cumplimiento de los objetivos (Andalia & Pupo, 2008; Empirico & López, 1997; García, 2011).

La motivación de la propuesta de un nuevo modelo económico se debe al contexto económico ambiental de la sociedad actual

La motivación del cambio de modelo también se basa en el balance medioambiental que se presenta en la actualidad (Pr et al., 2017). Pero, las múltiples cumbres del clima (cada año desde 1995), la toma de conciencia mesurada de los Estados, las iniciativas empresariales y el aumento de la concienciación global de los hogares de la preocupación medioambiental no han sido suficientes para que se produzcan los cambios necesarios. Actualmente, las políticas estatales, empresariales y el comportamiento del consumidor deberían de cambiar aún más para evitar agravar de manera considerable las consecuencias de la gestión de la economía general, sobre la salud (Issn, 2005), la sostenibilidad de las economías (KolK A. & Pinkse J., 2007), las catástrofes naturales, y la preservación de la biodiversidad.

A su vez, se debe recordar el proceso lento y poco eficiente de las políticas estatales empleadas, demasiado generales y enfocadas hacia un sistema de redistribución. En cambio, la complejidad que impone el desafío ambiental y social debería encontrar su resolución en planes de actuaciones concretas (Ahmet Faruk Aysan, 2005). Se presentan opciones hacia negocios responsables que no están basadas en la realidad, debido a la falta de transmisión de información entre el Estado y el ámbito empresarial. Por tanto, muchas políticas tienen como resultados cambios a corto plazo o aprovechan planes europeos para sobrevivir y no para provocar cambios. En este contexto, se deben replantear las directrices generales, enfocando los objetivos globales

económicos, sociales o medioambientales hacia políticas de cumplimiento local para lograr objetivos globales (Adams et al., 2017; Espa & Econom, 2018; Gobierno de España, 2019). No se trata de criticar las políticas empleadas, y aun menos poner en duda la concienciación de los Estados, sino cuestionar su área de aplicación real y capacidad para lograr los objetivos a medio largo plazo que impone el cambio climático.

En último lugar, se tratará del flujo de información como un factor limitante a la aplicación de políticas eficientes. En efecto, la relación entre las empresas y los Estados se basa en una relación administrativa, compleja y lenta que no permite a las empresas tener una gestión ágil de las directrices estatales y tampoco al Estado puede obtener un flujo de información veraz y fiable de las empresas pudiendo converger hacia sinergias para lograr objetivos globales (White B. J. & B. R. Montgomery, 1980; Ferreiro Lapatza et al., 2013).

Por todo ello, se propone un cambio en el modelo de redistribución y aplicación de las políticas redistributivas. Los objetivos del modelo que se propone están enfocados al diseño y aplicación de las políticas para que su utilización sirva para que se interioricen comportamientos más respetuosos con el medio ambiente por parte de las empresas y consumidores y a impulsar la toma de conciencia del impacto de cada individuo o entidad sobre el conjunto de la sociedad. Para generar un cambio tal sobre la sociedad se deberá implementar de manera consistente y general los conceptos de la responsabilidad social corporativa combinados con la aplicación de la economía circular, para mejorar los aspectos generales de los conflictos sociales, medioambientales, mejorando o manteniendo las tasas de crecimiento actuales.

El funcionamiento general del modelo está basado en una mejora de los flujos de información entre las administraciones y las entidades empresariales, de tal manera se espera reducir las barreras impuestas por el sistema actual. Para lograr una mejora del flujo de información, los Estados deben elaborar estrategias globales basadas en todas las problemáticas expuestas por el cambio climático. Una vez determinados los objetivos y las estrategias que se han de cumplir a medio largo plazo, los estados establecerán planes de actuación hacia cambios responsables y sostenibles. A raíz de ello, el Estado propondrá oportunidades mercado (es decir propuestas de actuaciones enfocadas a modelos sociales y medioambientales) que se verán compensadas, por su realización, por cantidades pecuniarias. Por ejemplo, si el Estado decide en el instante  $t$  implementar acciones enfocadas hacia la economía circular en los procesos productivos es fundamental para cumplir los objetivos generales, por tanto, el Estado ofrecerá ayudas (dependiendo de la capacidad redistributiva de las políticas en el instante  $t$ ) a las empresas que

demuestren la implantación de sistemas circulares. De esta manera, el Estado podría cumplir con los objetivos globales manteniendo el bienestar social, preservando el medioambiente, mejorando la capacidad económica de las empresas que se acogen a los planes propuestos. A cambio de crear oportunidades de mercado para las empresas, estas tendrán que promover y alimentar el flujo de información entre el Estado y las empresas. Así se podrá valorar, interpretar, modificar si necesario y mejorar las políticas futuras.

A continuación, se analiza de manera detallada el modelo que se propone. Los aspectos que se describen del modelo son los siguientes: la función del Estado como mediador, el naturaleza y articulación de los flujos de información, el funcionamiento del modelo, las interacciones entre los diferentes agentes del sistema, el funcionamiento de las políticas de redistribución basadas en incentivos, el proceso de estandarización e interiorización, los impuestos derivados de los estándares, el proceso de educación inversa y la posibilidad de obtener ingresos suplementarios para mejorar las políticas redistributivas.

### **3.2 El Estado como mediador.**

La intervención pública es imprescindible para impulsar e implementar iniciativas sostenibles y permitir la interiorización de las buenas prácticas, tanto en el ámbito empresarial como por parte de los hogares (Labandeira Villot, 2009).

Se justifica la intervención pública debido a que la naturaleza de las iniciativas de tipo sostenibles es generalmente individual y no sujeto a una normativa que impulse los alicios sostenibles sino que intenta controlar y reducir las externalidades de las prácticas productivas y consumistas presentes (Cuesta González, 2004).

En este modelo que se propone, el rol del Estado se define como una entidad que fomenta y media en las relaciones entre las empresas, los consumidores y el medioambiente. Deja de tener un carácter autoritario y sancionador y se centra en contribuir en el buen funcionamiento económico, proponiendo un enfoque de desarrollo que permita la preservación del medio, del bienestar y del crecimiento económico. Para ello, se propone aumentar considerablemente el flujo de información entre las empresas y el Estado para poder tener en cuenta la realidad económica en la toma de decisiones en cuanto a políticas de redistribución de incentivos (no solo de las variables macroeconómicas). De esta manera el Estado se transforma en una entidad con

enfoque global cuyo objetivo es orientar las decisiones de los agentes económicos para permitir la transición hacia una economía circular y sostenible.

El Estado se convierte en el mediador entre los modelos de producción lineales, que provocan cambios lentos (resultando muy poco eficientes en cuanto a la reducción de los efectos del cambio climático) y los modelos de producción circulares que permiten cumplir con los objetivos del modelo, mantenimiento o mejorando de las tasas de crecimiento, mejorando el bienestar (ya que las amenidades ambientales contribuyen al bienestar) y la preservación del medio.

Una vez se ha descrito el rol del Estado como proveedor de oportunidades y mediador del cambio de los sistemas productivos, se detalla a continuación la importancia de los flujos de información en el modelo de incentivos.

### ***3.3 El flujo de información.***

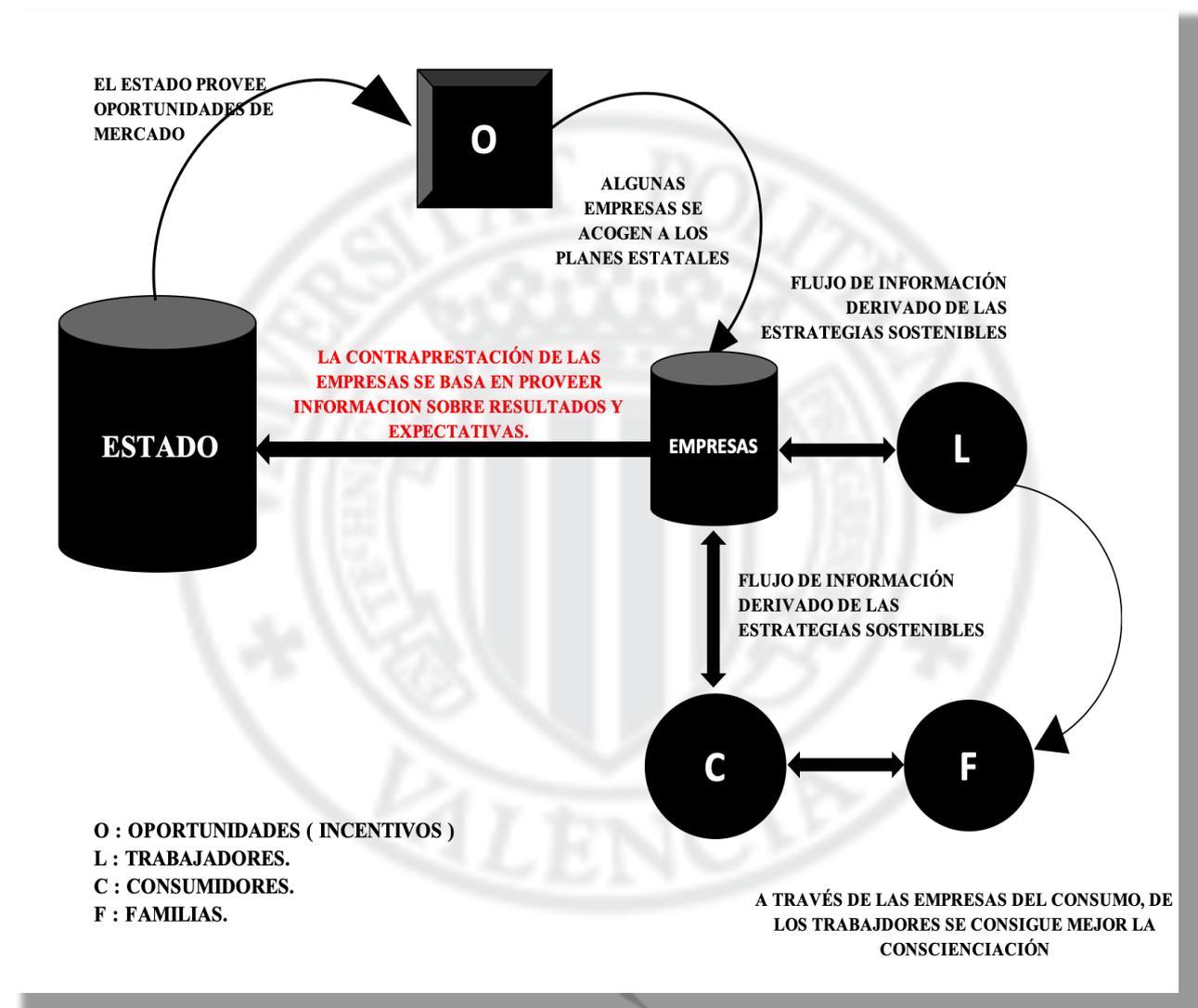
En el modelo económico basado en incentivos requiere una constante y transparente comunicación entre el Estado y los agentes económicos. En este modelo, la Administración deja de operar como una autoridad sancionadora y se convierte en mediadora de las medidas de responsabilidad social corporativa, con un carácter principalmente redistributivo, permitiendo el impulso económico y aumentando la confianza y el deseo de transparencia de las empresas.

En la figura 21, se puede observar la articulación y la transmisión de la información en el modelo de incentivos. Como se ha descrito, el Estado promueve las actuaciones responsables a realizar a cambio de una redistribución para las empresas. De esta manera se consigue reorientar las estrategias corporativas y, a cambio, las empresas deberán entregar informes sobre la realización de los proyectos, puntuando y detallando los resultados, las problemáticas, los posibles escenarios, y todo tipo de información que pueda ser susceptible de interpretación para la implementación futura de las políticas.

Esta transmisión de información se desprende en el resto del sistema económico permitiendo dar a conocer los enfoques de las estrategias corporativas. Dado que en las tareas productivas cotidianas de los trabajadores se producirán cambios que contribuirán a los cambios sociales o enfocados al medioambiente, debido al cambio de modelo productivo de lineal a circular, se

permitirá transmitir e influir de manera indirecta sobre los trabajadores de las empresas adherentes a los planes estatales. De manera análoga, los consumidores y las familias se expondrán cada vez más a flujos de información basados en medidas sostenibles y modelo circulares.

Figura 21 El flujo de información en el modelo de incentivos.



Fuente: Elaboración propia.

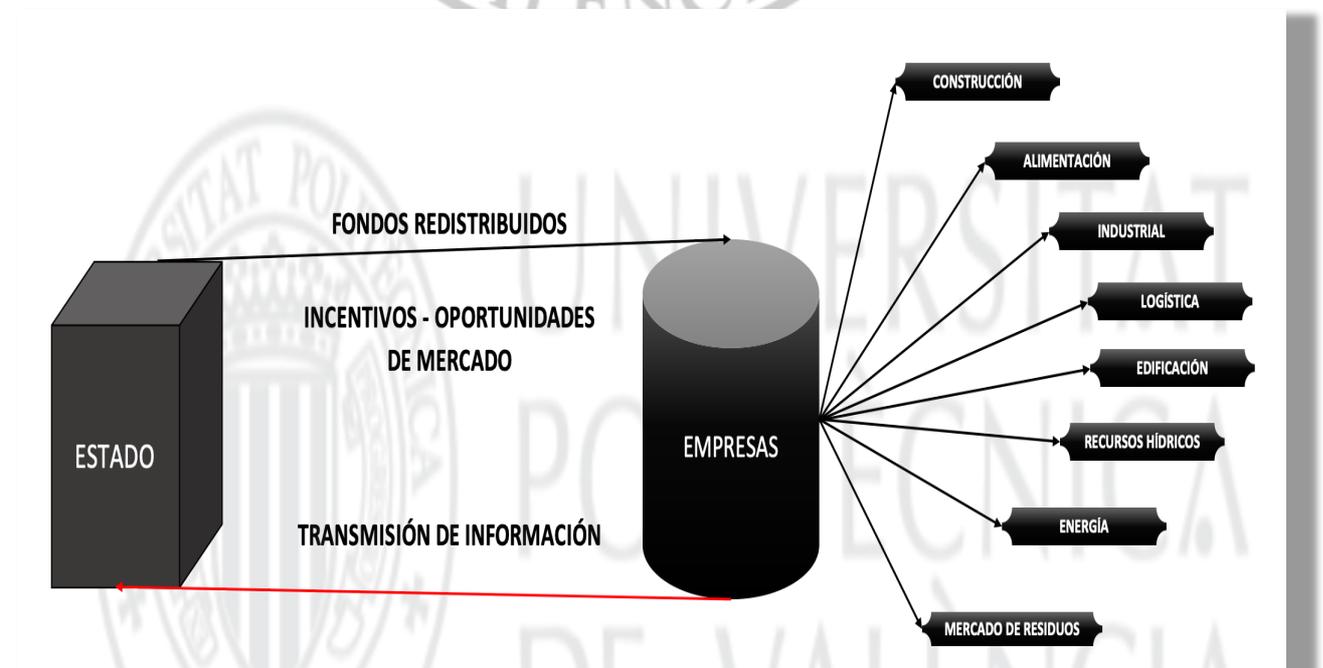
Es importante enfatizar sobre la comunicación entre las empresas y el Estado. Para ello, se podría utilizar de manera análoga el Sistema de Información del Impuesto Sobre el Valor Añadido. Utilizando estos medios se asegura un flujo de información constante y una relación estrecha entre la Administración y las empresas. La información transmitida no estará basada en el envío de facturas y en obligaciones formales, sino que se basará en transmitir de manera

consistente informes de mejoras y expectativas sobre las situaciones sectoriales de las empresas adherentes.

### **3.4 Articulación general del modelo.**

En la figura 22, se observa de manera general la articulación del modelo. Se describe de nuevo el rol mediador e impulsor del Estado, fomentando prácticas sostenibles actuando de manera local hacia objetivos globales y aplicando los incentivos propuestos de manera individualizada por sectores. Para ello, se han identificado los principales sectores contaminantes y cuyo cambio es imprescindible para permitir una transición de los modelos lineales actuales hacia modelos circulares que permitirían una transición eficaz hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Adams et al., 2017; Espa & Econom, 2018; Gobierno de España, 2019). Se incluye la retroalimentación de la información para mejorar las políticas empleadas.

**Figura 22 Articulación general del modelo de incentivos.**



Fuente: Elaboración propia.

Los principales sectores contaminantes y generadores de gases a efecto invernadero son: el sector de la construcción, de la alimentación, industrial, de la logística, de la edificación y el entorno urbano, de recursos hídricos, de la energía y el mercado de residuos. Todos estos sectores tienen oportunidades de desarrollo y de transición hacia modelos circulares que pueden mejorar no solo la gestión de materias primas y de emisiones de gases, sino también afectar de manera notable a medio y/o largo plazo a la sostenibilidad y eficiencia de los sectores afectados (Ellen MacArthur Foundation, 2015a; Espa & Econom, 2018; Mauricio Espaliat Canu, 2017).

### ***3.5 Políticas de redistribución basadas en incentivos.***

En este punto se desarrolla que tipo de oportunidades serán propuestas para reorientar las tomas de decisiones corporativas y se determinara el proceso de toma de decisión por parte de las empresas y la aceptación de los proyectos propuestos por el Estado. Antes de explicar el proceso incentivador, se adelanta que la propuesta del modelo de incentivos está respaldada por un estudio de Jean Tirole que determina y desarrolla las motivaciones intrínsecas e extrínsecas que influyen el ser humano en actuar (Tirole, 2009). Se ha adaptado el estudio cuyo ámbito es económico y psicológico, a los conceptos generales del modelo de incentivos demostrando que de manera psicológica la aceptación y la transición hacia modelos circulares podría ser más eficiente gracias a la implementación de incentivos en vez de procedimientos sancionadores o controladores (la justificación del modelo se desarrolla en el punto siguiente).

#### ***3.5.1 Descripción de los incentivos***

Para permitir una transición hacia modelos circulares el Estado destinará fondos redistributivos a la aplicación de los conceptos analizados que puedan reducir o ralentizar los efectos del cambio climático. Los conceptos principales propuestos como áreas de aplicación del modelo son la responsabilidad social corporativa y la economía circular, que a día de hoy parecen ser las dos herramientas fundamentales que permiten una transición sostenible (Adams et al., 2017; Ellen Macarthur Foundation, 2012). Se ha de aclarar que en la actualidad en el periodo 2018-2020 se esta destinando 836.789.110,98 euros (Avda et al., 2019), pero que cuantos mayor sea la aportación a los fondos para las políticas se podrán llevar a cabo más proyectos y mejores

serán las condiciones de los incentivos que forzarán indirectamente las empresas a acudir a ellos.

Los incentivos fiscales consistirán en ofrecer contratos bilaterales entre las empresas y el Estado para:

- Realización de proyectos y/o acciones sociales que demuestren una implementación activa de la responsabilidad social.
- Adopción de los principios de economía circular.
- Apoyo en I+D enfocado hacia los ODS.
- Realización de proyectos enfocados a los objetivos globales desarrollados por los Estados en materia medioambiental.

El objetivo es que el Estado elabore planes de acción que permitan crear oportunidades de mercado, las cuales el mercado asumirá o no, dependiendo de la valoración que haya realizado.

En concreto, una vez asumida la importancia de la implementación de estrategias de responsabilidad social corporativa en el seno de las empresas, como impulso sostenible del crecimiento económico a medio largo plazo, el Estado analizará las áreas de mejora imprescindibles, por sectores, definiendo un plan de las medidas a tomar en el corto, medio y largo plazo. La intervención estatal estará justificada siempre y cuando su manera de actuar se base en el fomento de incentivos para impulsar una introducción de los modelos sostenibles. Y será entonces el propio mercado el que determinará que oportunidades progresarán. En este contexto, el Estado es un mediador que será responsable del impulso de buenas medidas en las empresas a nivel tanto social como medioambiental.

Por ejemplo, si el Estado analiza que se debe mejorar la gestión de residuos en el sector agroalimentario lanzará ofertas públicas con una recompensa económica (variando sobre la base de los análisis realizados). Por tanto, las empresas se interesarán en participar en la oferta pública lanzada por que les permitirá investigar, mejorar sus procesos o actuar para mejorar el objetivo propuesto por la administración. Para ello, podrá realizar y aceptar los proyectos mejorando sus propios sistemas internos y recibiendo además una contraprestación por haber obrado hacia los objetivos comunes. Por tanto, las empresas aceptarán las propuestas estatales

mientras la realización de los proyectos sea rentable en términos pecuniarios o utilitarios, ya que son oportunidades de mercado.

### 3.5.2 Aceptación de los incentivos por parte de las empresas.

Asumiendo que una inversión se realiza siempre a cambio una contraprestación suficiente para hacer los proyectos rentables y basada en la premisa que las decisiones inversoras buscan una maximización de la utilidad o del beneficio obtenido (Ignacio & Conte, 2011; Moctezuma Navarro, 2016; Tirole, 2009), el modelo de incentivos será eficiente mientras no se distorsionen las premisas del concepto inversionista.

En esta línea, se realizará la inversión, según el cálculo del Valor Actual Neto y basándose en los conceptos básicos de la toma de decisión inversora, cuando la cantidad invertida ( $k$ ) en  $t$  sea inferior a la suma de los flujos de caja actualizados en  $t$ :

$$VAN_0 = -k_0 + \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} + \frac{VR_n}{(1+i)^n}$$

si  $VAN > 0$  se acepta la inversión.

Donde:

$k_0$ : Inversión realizada en el momento inicial ( $t=0$ )

$F_t$ : Flujos de caja en cada periodo  $t$

$i$ : Tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

$n$ : Número de periodos de tiempo

$VR_n$ : Valor residual.

Por tanto, como se ha descrito en el ejemplo del apartado anterior, las empresas acudirán a las ofertas públicas mientras el coste ( $k$ ) de realización sea inferior a la utilidad o retribución actualizada obtenida. Pero, no se considerarán solo los beneficios sino también de utilidad para las empresas, ya que las ofertas públicas, en su mayoría, estarán basadas en la implementación de conceptos de responsabilidad corporativa o de economía circular cuya aplicación genera

beneficios en la gestión interna de las organizaciones.

### *3.5.3 Diferenciación con las subvenciones usuales.*

El modelo basado en incentivos se diferencia principalmente de un modelo basado en subvenciones en que el modelo de subvenciones puede no ser eficaz por la falta de información que tiene el Estado al planificarlos, pudiendo no planificar de forma correcta la variable tiempo y proporcionando inseguridad si los planes no se realizan al vencimiento. Creando un límite en sus aplicaciones y calidad de aplicación.

En cambio, mediante el modelo basado en incentivos, se fuerza de manera indirecta a que todos los agentes económicos que quieran maximizar sus beneficios puedan realizar las acciones propuestas por la administración. De esta manera, el Estado obtendrá un número elevado de empresas dispuestas a llevar a cabo esas acciones y, además, se mejorará notablemente el flujo de información entre la administración y el mercado, debido a que el Estado crea empleo de manera activa y ofrece, en otras palabras, financiación mediante los incentivos a corto, medio y largo plazo.

Un ejemplo de un modelo basado en incentivos es el caso real llevado a cabo en Francia para implementar radares para bicicletas. Estos radares detectan siempre que un ciclista pasa por delante y obtiene un abono de 3€. Este incentivo dirigido a los particulares les premia por realizar acciones respetuosas con el medio ambiente.

---

*“Premiar una acción socialmente gratificante es humanamente más difícil que castigar una actuación socialmente nefasta. Paradoja, controlamos y ralentizamos el fracaso, mientras que no enfocamos la economía hacia un crecimiento perdurable.”*

---

### **3.6 Estandarización de los incentivos.**

El plan de actuación se planteará a distinguiendo dos fases que se irán reiterando a lo largo del tiempo. La primera fase consiste en la distribución de incentivos que se explicó anteriormente. El objetivo de los incentivos es la interiorización de los conceptos de responsabilidad social, de la preservación del medio ambiente y del resto de variables que se describió en los párrafos anteriores. En la segunda fase se calcularán los estándares de interiorización, basándose en los flujos de información obtenidos por parte de las empresas, de los indicadores de consumo, y del resto de indicadores enfocados a cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y aplicación de los conceptos circulares (EU, 2013, 2013). Los estándares serán el reflejo de la sociedad actual, materializando así, de manera conjunta, la concienciación general en cuanto a la aplicación de medidas sostenibles.

El modelo basado en incentivos debe tener una duración igual al tiempo que los agentes interioricen los conceptos propuestos por la Administración. En consecuencia, una vez la propuesta estatal esté interiorizada por los agentes económicos, el incentivo desaparecerá y se transformara en un estándar de actuación, el cual a medio plazo se transformará en un impuesto para mantener este estándar. Gracias a la creación de impuestos basados en los estándares de actuaciones la administración podrá obtener más fondos redistributivos que permitirán proponer nuevos incentivos hasta su futura interiorización. El objetivo es reiterar esta combinación entre ingresos de la administración pública y los ingresos derivados del modelo de incentivos para poder mejor de nuevo los estándares y a medio largo plazo reducir de manera drástica los efectos de las economías actuales sobre las economías futuras.

### **3.7 Estandarización de los impuestos.**

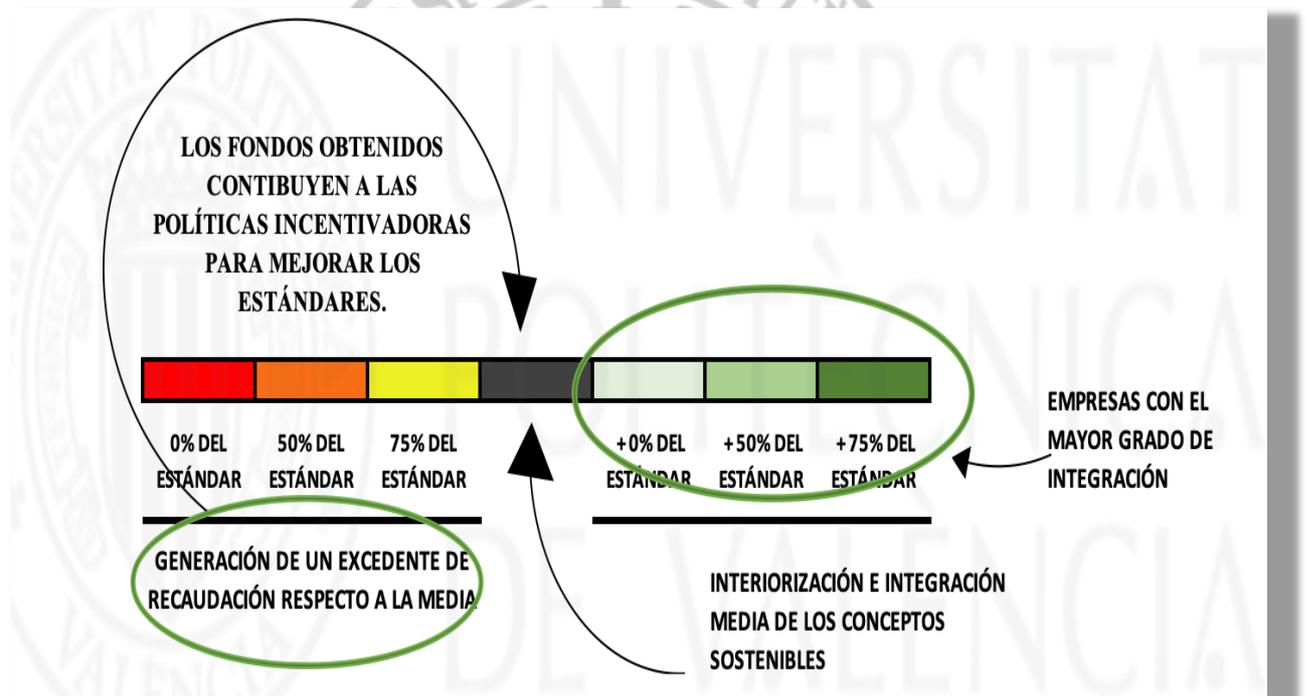
La implementación de los impuestos “estandarizados” tendrá como objetivo obtener ingresos que se destinarán de manera íntegra a la alimentación del modelo de incentivos.

Su funcionamiento estará basado en la interiorización de los conceptos promovidos por los Estados. Una vez interiorizados los conceptos sociales se crearán estándares de actuación general. Por tanto, si una parte notable de las empresas ha decidido marchar hacia modelos de negocios sostenibles, no se admitirá que el resto de las empresas no quieran adherirse a la

transición hacia modelos sostenibles. Al no actuar de manera conjunta, y perjudicando a la ciudadanía, se impondrá una tasa impositiva para los actores que no atiendan a los estándares de cumplimiento sostenible.

La integralidad de los impuestos “estandarizados” permitirá alimentar el sistema de incentivos para mejorar las políticas incentivadoras y los estándares derivados de la interiorización de los conceptos sostenibles (figura 23).

**Figura 23 Ejemplo de la aplicación de los impuestos estandarizados.**



Fuente: Elaboración propia.

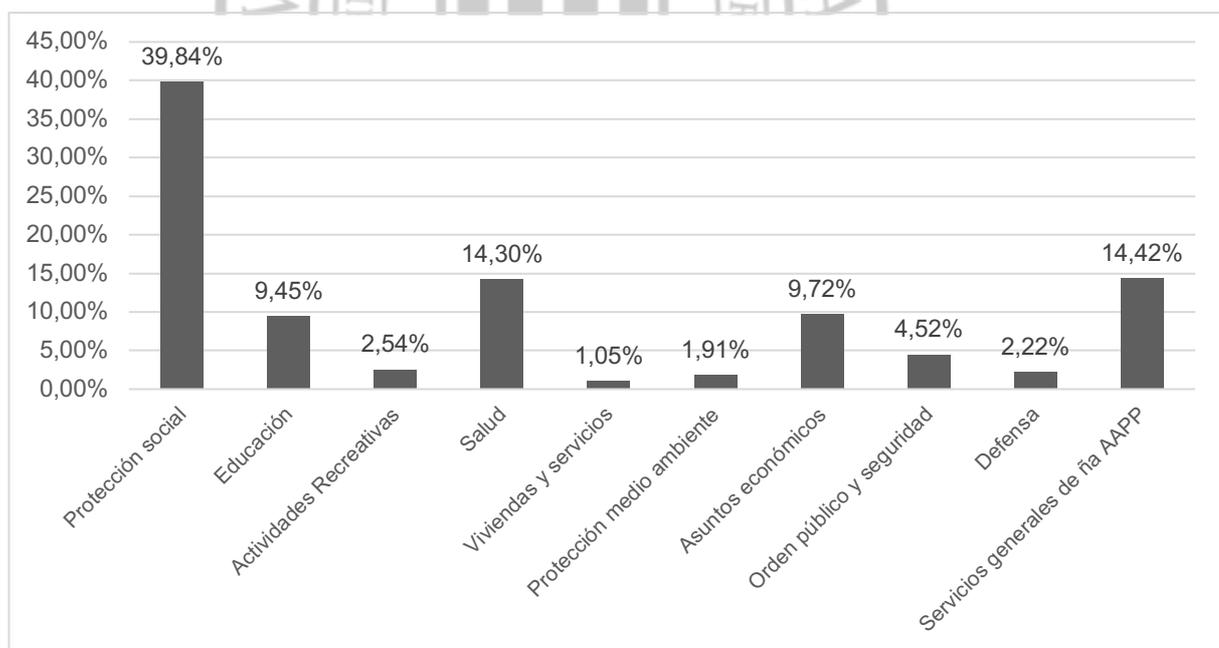
### **3.8 Ingresos derivados de las ineficiencias de la gestión de políticas estatales.**

El objetivo de este estudio es presentar un modelo alternativo al actual, preservando la estructura fiscal y las políticas actuales eficientes. Sin embargo, como se ha recordado anteriormente, la efectividad de las políticas de incentivos estará basadas en la capacidad presupuestaria, por tanto, cuanto mayor sea la capacidad estatal para redistribuir fondos mejores y más rápido se obtendrán resultados notables. Para ello, se podría desarrollar este modelo realizando un análisis de las principales partidas de los gastos públicos y se presentará una reestructuración de estas que corrija las ineficiencias actuales y permitan una mayor

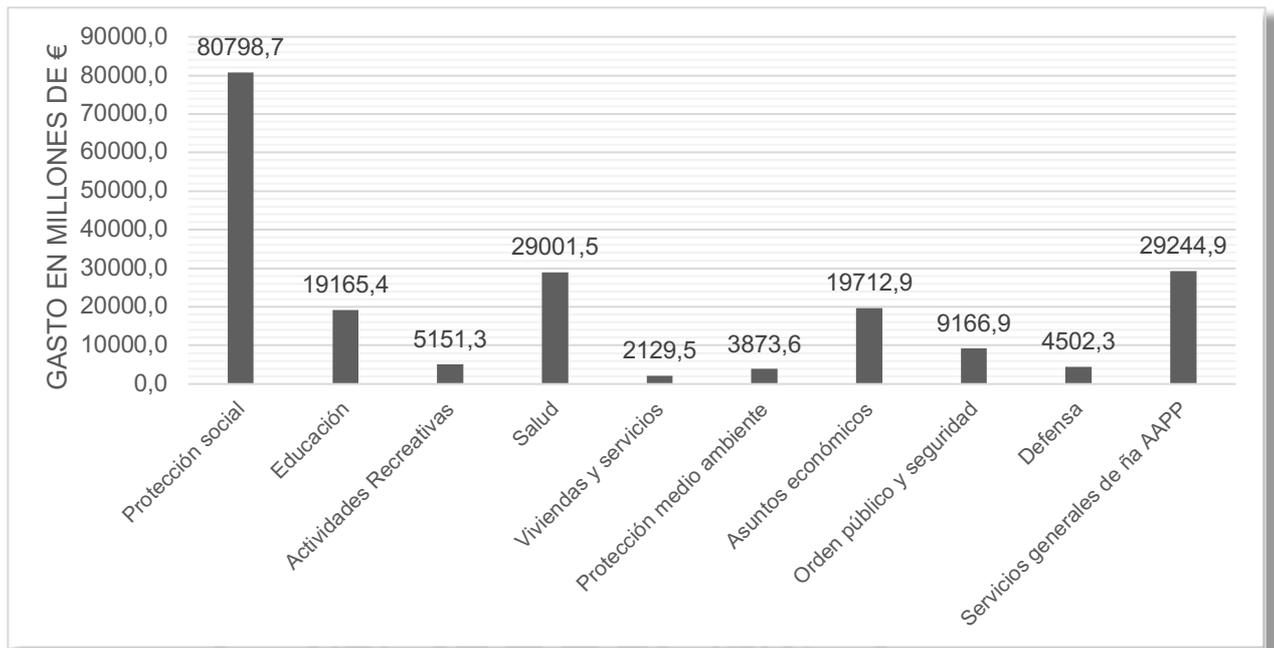
redistribución de las partidas presupuestarias del Estado.

En la figura 24 se subrayan las áreas de redistribución según los gastos que suponen para la Hacienda Pública. En cada una de ellas se podría realizar un estudio detallado con el objetivo de realizar una reestructuración, basada en la corrección de las ineficiencias actuales, y re-administración de los fondos de manera más eficiente para el medioambiente, mediante un aumento de los fondos redistributivos de las políticas de incentivos. En la figura 25, se aplica una estimación de los gastos por áreas, aplicando los informes de recaudación de la agencia tributaria (Tributaria, 2019).

**Figura 24 Gastos de redistribución por áreas de la Hacienda pública en 2016 (en porcentaje).**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos consolidados publicados por la Hacienda pública en 2016.

**Figura 25 Estimación de los gastos de la agencia tributaria en 2019**

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de recaudación de la agencia tributaria, 2019.

A base de las ineficiencias actuales de la administración pública y de su gestión administrativa, se optaría por un rediseño y reestructuración tanto de las áreas de redistribución como la manera y las cantidades administradas a cada una de ellas. Se debe subrayar que en el supuesto de una reestructuración el requisito se debe imponer que los servicios propuestos en la actualidad deberían de proponer la misma exigencia en términos de derechos, seguridad y bienestar social. De esta manera sustituir o mejorar algunos pilares de redistribución explotando sus costes de oportunidad y de esta manera obtener ingresos suplementarios para poder aplicar políticas fiscales enfocadas a la responsabilidad social corporativa. Teniendo en cuenta que el objetivo de este estudio es incrementar el crecimiento económico de las economías a base de un modelo de negocio más sostenible y menos volátil, mejorando a su vez las relaciones interpersonales, el bienestar (vinculado directamente con el crecimiento), y el medioambiente, cumpliendo los principales Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## 4 JUSTIFICACIÓN DEL MODELO.

---

### *4.1 Aceptación psicológica del modelo para el ámbito empresarial.*

Para la aceptación de un modelo económico basado en la relación Estado-empresa, donde el flujo de información sea constante para que la Administración pueda actuar como mediadora del mercado aplicando políticas de incentivos, se debe, en primer lugar, determinar si psicológicamente los inversores y empresarios podrían llegar a aceptar tales condiciones de mercado y si su eficacia será real.

A continuación, se pretende demostrar que un modelo fiscal basado en incentivos tiene una aplicación real y es aceptado a nivel empresarial, basándose en los estudios psicológicos que se analizan a continuación.

Según el estudio de E.L. Decy y Ryan R.M., 2008 cuando se favorece la motivación óptima y la salud mental se puede aumentar la eficiencia y la coordinación, no solo en el ámbito empresarial sino en general. una mejor gestión de la responsabilidad social corporativa puede conseguir motivar a los inversores y empresarios traduciéndose en mejores resultados, aumento de redistribución, inversión y transmisión en la organización permitiendo un incremento de la motivación personal del empleado. De esta manera se consigue, aumentar la motivación general de una organización además de mejorar su productividad (Edward & Richard, 2008).

Para justificar como la utilización de los incentivos permiten aumentar la productividad de una organización se analizarán los modelos de recursos humanos actuales. El siglo pasado todos los modelos de recursos humanos han considerado el capital humano como cualquier otro activo de la organización en la cual se ha de sacar el máximo rendimiento. Sin pensar que lo que diferencia una organización de otra es simplemente su capital humano. En la actualidad todas las grandes empresas están adoptando los nuevos modelos de recursos humanos que consideran la empresa como una organización que se desenvuelve bajo un alto grado de comunicación entre cada estrato de la sociedad. Notemos que los modelos basados en la productividad, beneficio, rendimiento han pasado a modelos basados en la dirección por valores en el cual la cultura organizacional es prioridad. Efectivamente la relación que existe ahora entre los superiores y los empleados es mucho más estrecha permitiendo crear un alto grado de

comunicación y una retroalimentación de la información y una aclaración de los objetivos generales de la empresa, mejorando entonces la estrategia a medio largo plazo de la organización corrigiendo y reenfocando los posibles errores no contemplados tanto por la junta general como por los comerciales. Concluyendo los incentivos tanto intangibles como tangibles han permitido desarrollar modelos de recursos humanos en el cual el capital humano es el centro de la organización y su gestión está basada en la administración de incentivos.

En el libro “motivation et récompense, le point de vue des sciences cognitives” de M. Pessiglione, 2009, se comprueba a nivel cognitivo la recompensa o incentivo es fuente de motivación y es lo que se espera obtener del sujeto o cliente siempre que este no sufra de apatía. Este libro confirma directamente que el incentivo es una de las maneras más eficientes de obtener resultados sobre la motivación. Aplicado al mundo empresarial, cuando la administración decida distribuir incentivos los empresarios estarán más motivados para poder obtenerlos, es decir, que si la Administración presenta una oportunidad de mercado los empresarios actuarán en la medida de lo posible hacia estas oportunidades, quedando motivados al obtener un incentivo pecuniario o fiscal (Pessiglione, 2009). Esta teoría está basada en otros estudios psicológicos que apoyan el incentivo como fuente de motivación, como “Behavioral theories and neurophysiology of reward” (Schultz, 2006) , “Motivation concept” (Berridge, 2004), “By carrot or by stick” (Frank et al., 2004).

Por tanto, a priori, los incentivos tienen un vínculo directo con la motivación que se genera en el sujeto incentivado. Sin embargo, se tiene que poder vincular esta relación psicológica del incentivo con el impulso que se pueda generar en la acción económica responsable.

Para ello, en el estudio realizado por el premio nobel Jean Tirole en 2009, titulado “Motivation intinsèque, incitation et normes sociales” se explican y demuestran casos en los cuales los incentivos tienen eficacia y en los cuales no. Para ello, se tienen en cuenta variables como la avaricia, la imagen social, la recompensa o incentivo y el estigma (Tirole, 2009).

A lo largo de su estudio, en el contexto de incentivos, es decir que se ofrece una cantidad de dinero por la acción realizada. Jean Tirole emite la hipótesis que la avaricia puede generar una reticencia a querer obtener incentivos. El ejemplo que utiliza es un joven que quisiera ayudar una persona mayor de edad a atravesar un paso de peatones, en este caso puede que el joven

actué para realmente ayudar, también puede que actué esperando obtener un cierto agradecimiento de la persona mayor de edad, además del incentivo. O también es posible que actué por avaricia y en el caso de que haya más personas en el lugar donde se encuentran lo haga para obtener prestigio social. En este último caso los incentivos tienen una eficacia disminuida porque el joven puede estar limitado a actuar por estar percibido como un avaricioso. Y es verdad que en muchos casos cuando se quiere actuar de manera especialmente social no se sabe si se hace porque se desea o si es para obtener un cierto prestigio social, y el límite de la actuación será el juicio de los terceros.

En efecto, actuar socialmente puede tener ciertas limitaciones, pero aplicando esta teoría al modelo de incentivos se puede identificar una mejora drástica del estudio de Jean Tirole aplicándolo económicamente.

Determina en su estudio una ecuación que resume como actuarían los individuos siempre y cuando el coste de nuestra acción es inferior a los posibles beneficios que podamos obtener. Añadiendo como coste la percepción negativa de la avaricia. Pero en un mundo económico la avaricia está constantemente presente no es percibida, debido a que la esencia de una empresa es su fin lucrativo y la maximización de los beneficios. Por tanto, si se consiguen proponer incentivos fiscales que permiten enfocar las actuaciones de las empresas hacia actuaciones responsables y que, además, obtengan un incentivo, como pueden ser oportunidades de mercado. Por ejemplo, si el Estado ofrece poder realizar una reforestación está activando una oportunidad que podría aumentar los beneficios de las empresas del sector. La empresa que no intervenga o rechace este tipo de actuaciones se podría analizar su comportamiento.

En el ámbito económico el efecto de la avaricia tiende a cero porque no son en ningún caso un efecto limitante para la actuación de las empresas y para la obtención de los incentivos. La ecuación utilizada para que la actuación en el caso que los incentivos sea eficaz será la siguiente:

$$c < y + \gamma$$

Donde:

$c$  es el coste de actuar.

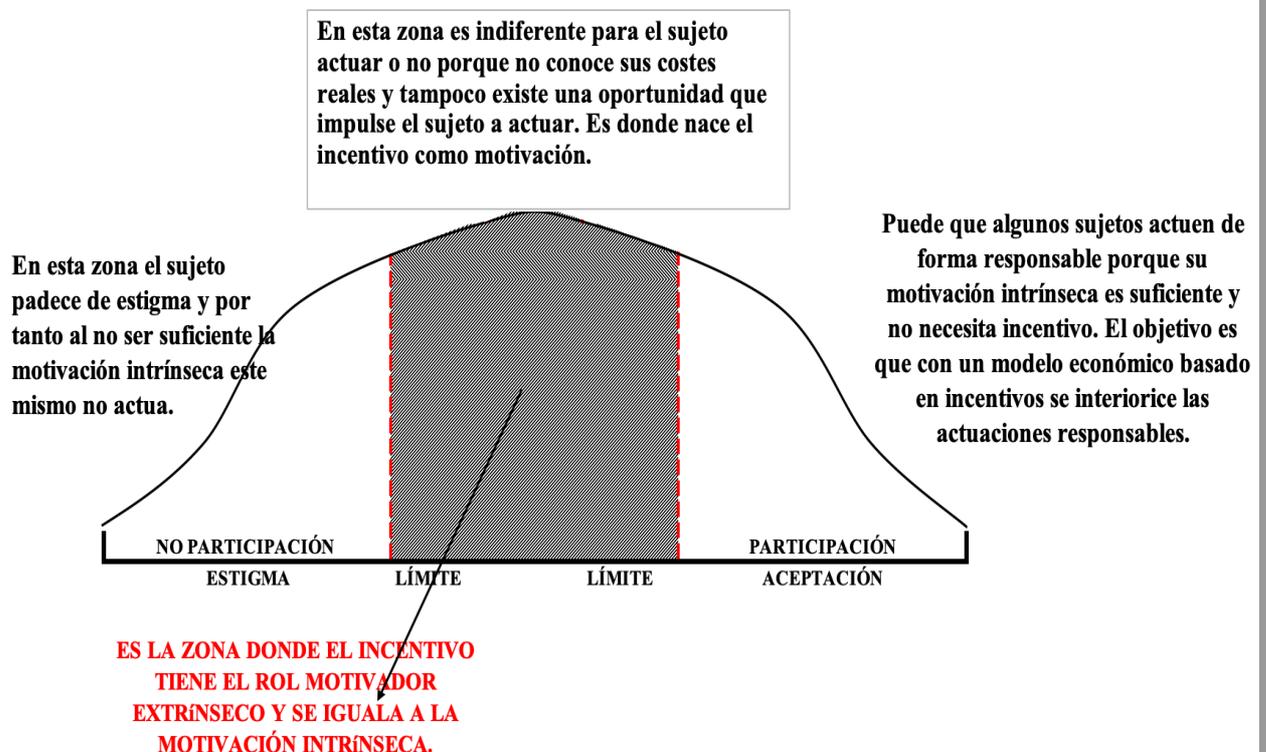
$y$  es el valor del incentivo.

$\gamma$  es el prestigio social obtenido.

Como se puede observar la decisión de actuar se producirá cuando la suma del incentivo más el prestigio social obtenido sea mayor al coste de actuar (Figura 26).

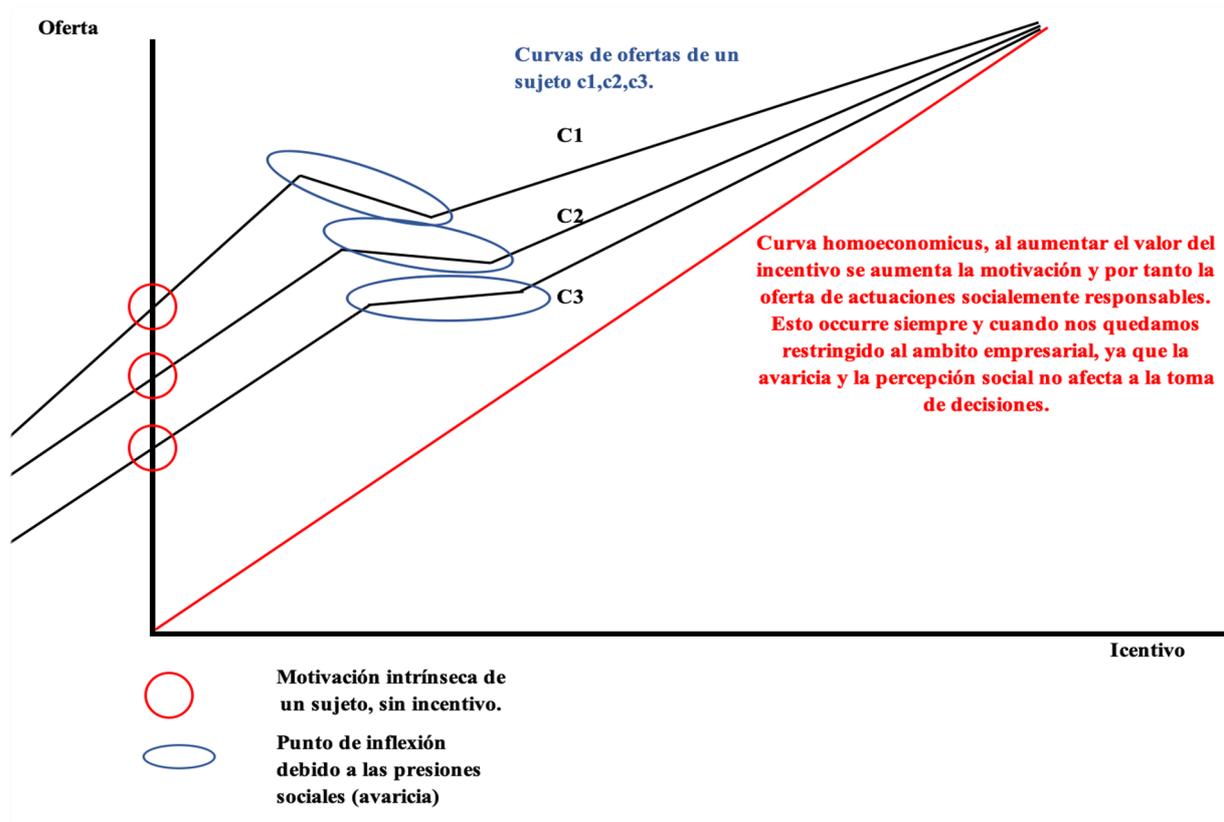
El prestigio social es, según Jean Tirole, la compensación intrínseca que se obtiene por haber actuado. Es decir, el valor moral y su valorización del juicio exterior de la acción. Al no ser un bien tangible y al no ser valorable tendremos que atribuir una estimación del mercado sobre la utilidad que conlleva actuar de manera responsable para una empresa. En otras palabras, el valor del prestigio social es el posible retorno y prestigio que le aporta a la empresa haberse comportado de manera responsable, de tal manera que se incrementa el valor total de la organización por ser una empresa socialmente responsable y transparente, lo que conlleva a una mejora de la relación empresa-Estado permitiendo nuevas oportunidades de mercado, y así, atrayendo más inversores hacia este tipo de empresas ya que obtienen mayores beneficios y por tanto tienen una mejor capacidad para repartir dividendos (Figura 27).

**Figura 26 Modelo de incentivos basado en la motivación intrínseca de Jean Tirole.**



Fuente: Elaboración propia a partir del estudio de Jean Tirole.

Figura 27 Relación entre los incentivos y la motivación según el estudio de Jean Tirole.



Fuente: elaboración propia a partir del estudio de Jean Tirole.

#### 4.2 Conclusión sobre la justificación del modelo.

En resumen, se puede afirmar que los incentivos tienen un efecto significativo en el aumento de motivación e iniciativa en la psicología humana. Los modelos de recursos humanos actuales están enfocados a estrechar la relación entre los diferentes miembros de las organizaciones, lo que permite una mayor transparencia debido a que están apoyados de los incentivos, que pueden ser tanto intangibles como tangibles. Se demuestra que los incentivos permiten aumentar el grado de actuación hacia acciones socialmente responsables. A nivel económico, se puede determinar, mediante el estudio de Jean Tirole, que los incentivos son compatibles con la función de maximización de beneficio clásica, en la que se acepta el incentivo siempre que el retorno sea mayor que el coste invertido. Por tanto, se puede asegurar que, al implementar un modelo basado en incentivo fiscales, el único freno de la aceptación de las ofertas públicas será el coste de realizarlas. En otras palabras, mientras para la entidad interesada en realizar los planes de actuaciones propuestos por el estado sea rentables y puedan mejorar sus resultados

globales en términos monetarios o utilitarios (referencia al prestigio social), las entidades acudirán a las ofertas y actuarán hacia estrategias de negocio sostenibles.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## **5 APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN EL MODELO DE INCENTIVOS.**

### ***5.1 Introducción a la responsabilidad social corporativa.***

La cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible en Johannesburgo celebrada en 2002 trató de identificar y debatir sobre la responsabilidad social corporativa (RSC). Este término hace referencia a la inclusión de las políticas sociales y ambientales en las políticas internas de gestión de las organizaciones.

La responsabilidad social corporativa es un término muy amplio que abarca muchas de las áreas económicas y sociales actuales. El objetivo es promover prácticas de negocio socialmente adecuadas, asumiendo a su vez la responsabilidad de las externalidades que la actividad productiva pueda generar. A medio y largo plazo cabe esperar la creación de valor tanto social como económica para las empresas y los Estados. De esta manera, se producirá un cambio en el enfoque de las estrategias organizacionales hacia los grupos de interés (stakeholders) siendo, los accionistas, el estado, las empresas, las entidades financieras, los proveedores y los consumidores.

En las empresas se pueden aplicar políticas y cambios de comportamientos globales, centrándose en el concepto de RSC en áreas específicas, en las que los principales actores del desarrollo sean los países. Algunos ejemplos son, el caso de Google que ha realizado cambios muy notables en la gestión y aplicación de este concepto a nivel social, mejorando su modelo de negocio hacia espacios libres, incluyendo espacios de ocio dentro de la propia organización, horarios muy flexibles, trabajo en equipo, y ha ido eliminando las barreras que generaban entre los empleados las relaciones jerárquicas dentro de la empresa. A nivel ambiental se ha visto en los últimos años muchos movimientos y cambios de normativa por parte de los gobiernos europeos y por parte de grandes corporaciones, impulsando las iniciativas responsables en cuanto a preservación del medioambiente (Oceanográfico de Valencia, con campañas de concienciación) o bien elaborando, por ejemplo, el sistema de los permisos negociables para tener un control de los estándares de emisiones por sectores.

Es importante determinar las áreas de aplicación de la RSC en el contexto actual para poder implementar medidas en el ámbito social y medioambiental.

En la actualidad existen varios actores globales que se deben de contextualizar para poder aplicar medidas fiscales enfocadas a la RSC, estos son: los organismos financieros, las empresas transnacionales, las ONG's, el Estado y las comunidades locales. En la era globalizada actual, el constante flujo de información entre los agentes económicos influye en su toma de decisiones (Ortega, 2020; Villanueva, 2015). Para generar un entorno sostenible no solo se debe de tener en cuenta las instituciones financieras y estatales, sino que debe de influir de manera directa o indirecta sobre la “ciudadanía corporativa”, siendo sus principales actores el Gobiernos, productores, consumidores y universidades (Crosby, n.d.; Papers & Social, 2020). La eficacia de las políticas fiscales de RSC a medio y/o largo plazo dependerá de si se observa un cambio en la manera de actuar y pensar de estos actores, así se podrá afirmar que las políticas permiten la interiorización de los conceptos de RSC.

El movimiento denominado “First mover Advantage” influyó en un sondeo patrocinado por el Foro Económico Mundial en 2002 a los directores ejecutivos “Chief Executive Officer” (CEO) y miembros directorios de más de 16 países e industrias diferentes. El resultado de este sondeo muestra que, de manera generalizada, las grandes corporaciones van teniendo en cuenta la competitividad corporativa, la gobernabilidad y ciudadanía corporativa como parte central de sus agendas estratégicos.

Es decir, que las grandes corporaciones como Google, tomó en cuenta conceptos sociales e implementaron estrategias de RSC en 2002, como es el “First mover Advantage”. Sin embargo, la implementación de estas estrategias es costosa, debido a que requiere costes de reestructuración, y esta es la razón por la que no se suelen implementar este tipo de medidas. De hecho, el resultado de la encuesta subrayó el rol del CEO como impulsor de las estrategias de RSC y, además, que una de las claves del éxito del negocio es la acción colectiva basada en la comunicación. Por otra parte, se subrayó también la importancia de la imagen y del posicionamiento de la marca, de la motivación de los empleados y de la competitividad.

Como ejemplos de impulso de toma de consciencia social y medioambiental se formaron iniciativas como el Dow Jones Sustainability Index o el Global Reporting Initiative como

suministradores de información. Se debe recordar que las iniciativas de estas últimas dos corporaciones son fundamentales para poder acelerar y asegurar la interiorización de los conceptos sociales y medioambientales.

En la Declaración Política y Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de 2002, se estructuró en cuatro actuaciones principales para realzar la responsabilidad ambiental y social de la empresa. Aunque no es imposición legal, se pueden enfocar las medidas fiscales tomando en cuenta las siguientes directrices (United Nations, 2002):

- Estimular la industria para mejorar su desempeño ambiental y social a través de iniciativas voluntarias (que incluye sistemas de gestión ambiental, códigos de conducta, certificación, etc.) tales como las directrices sobre informes de sostenibilidad del Global Reporting Initiative (GRI) o los estándares incluidos en la International Organization for Standardization;
- Favorecer la comunicación entre las empresas con los stakeholders, incluyendo así, el Estado, los inversores y los consumidores.
- Impulsar a las instituciones financieras para que incorporen consideraciones de desarrollo sostenible en sus procesos de toma de decisiones. Por ejemplo, en los análisis de préstamos para los empresarios e incluir pautas de concienciación de los objetivos medioambientales.
- Desarrollar asociaciones y programas basados en los lugares de trabajo, incluyendo entrenamientos y programas de educación.

Las Naciones Unidas también describieron el “pacto global” como tres planos de acciones generales:

- Derechos humanos.
- Derechos laborales.
- Derechos ambientales.

En cuanto a los derechos humanos y laborales se establecieron los estándares, y si bien no siempre son respetados, suelen estar interiorizados de manera global y están sujetos a la declaración internacional de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. En cuanto al plano

medioambiental se refiere mayoritariamente a la responsabilidad que tienen las empresas sobre las externalidades que puede producir la actividad productiva.

Dentro de esta toma de consciencia de la RSC en términos medioambientales se incluye:

- La administración de los recursos naturales: determinando de esta manera cuales son los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad, así que como la integración en los procesos productivos.
- Control de la contaminación: en la actualidad el control de la contaminación sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> esté regulado mediante permisos negociables, en los que se crea un mercado y mediante la intervención pública se pueden gestionar los estándares de contaminación. Sin embargo, en cuanto a las emisiones de nitratos, las medidas publicas no han sido establecidas debido a la complejidad del problema. En efecto es extremadamente complejo incidir sobre el problema actual de la producción de alimentos basadas sobre el ganado. Las investigaciones más recientes indican que será necesaria la intervención de Estado para limitar drásticamente las emisiones de nitrato y la contaminación ambiental para dejar el espacio necesario para la agricultura, como lo afirma Bruce Gregory Friedrich, en 2020, cofundador y director ejecutivo de The Good Food Institute.
- Manejo de desechos y ciclo del producto: la solución actual es la economía circular, tal y como lo desarrolló la fundación Ellen MacArthur (Ellen MacArthur Foundation, 2015a; MacArthur, 2013). Actualmente, la aplicación de la economía circular es imprescindible para resolver los problemas de residuos y de vida útil de los productos. En algunos países se tienen en cuenta las oportunidades de economía circular, por ejemplo, en algunas Comunidades Autónomas españolas se han desarrollado planes estratégicos de economía circular.

El marco de la RSC se puede ampliar a la participación activa por parte de las empresas en su propio entorno, buscando soluciones y oportunidades, para poder asegurar la sostenibilidad del negocio en el largo plazo, e incluso permitir una mejor gestión social en términos de salud, seguridad, saneamiento ambiental, acceso al agua potable, impedir la degradación de la viviendas, mejoras alimenticias y en el transporte tanto publico que particular. El resultado de una acción más local y ampliada a su entorno permitiría resolver problemas globales. Por ello, se

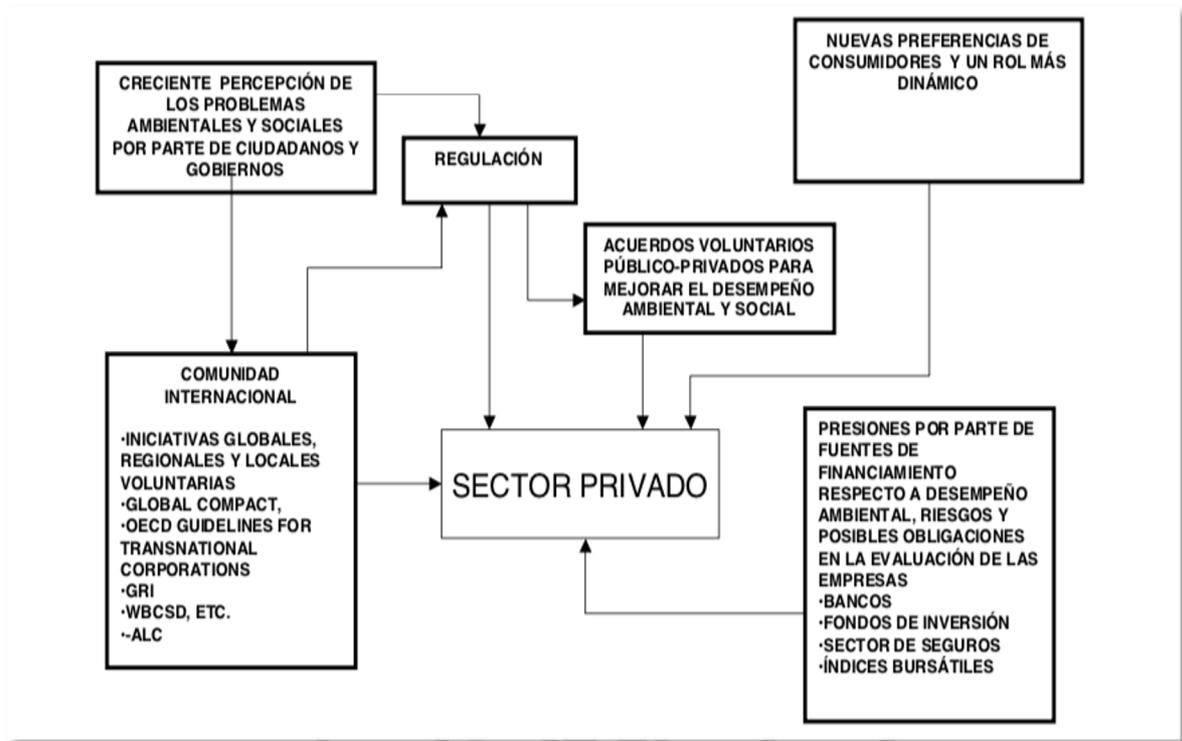
requiere un estímulo del rol empresarial en cuanto a los problemas ambientales globales, de manera que, poder asegurar un enfoque local tendrá resultados en mejoras globales (Cuesta González, 2004).

La RSC permite una gestión más ética en los negocios debido a que incluye valores y cultura organizacional, no solo compartidos por los empleados y accionistas, sino también con cualquier tercero que tenga un vínculo con dicha empresa (stakeholders). De esta manera promoviendo la cultura y los valores empresarial, se aumenta la transparencia con los principales grupos de interés, mejorando el posicionamiento e imagen de las corporaciones. El cumplimiento o la adopción de medidas socialmente responsables permiten no solo cumplir con los stakeholders de manera superficial, sino que desde la crisis de 2008 y los impulsos contables, como el Plan General de Contabilidad han forzado a las empresas a demostrar una imagen fiel de su realidad. De hecho, Las grandes corporaciones incluyen temas de RSC en la elaboración de las cuentas anuales, permitiendo así, además de cumplir con la normativa, posicionarse como negocio rentable y responsable. En la actualidad los grandes fondos de pensiones afirman replantear sus carteras de inversiones hacia negocios socialmente comprometidos, debido a su mayor sostenibilidad en el futuro.

Al no existir normas legales acerca del cumplimiento de los criterios o estándares de RSC, se necesita la capacidad de verificación externa de estas políticas para poder asegurar su desempeño de manera globalizada en nuestras economías. Es la razón por la cual se debería de poder verificar la eficiencia de las políticas de RSC a través de sistemas de verificación o la creación de indicadores como se está realizando para el concepto de economía circular. En la actualidad, las sociedades carecen de normativa y sería conveniente incluir sistemas de verificación que puedan asegurar tales comportamientos. Sin embargo, en la actualidad, se ha generado poca comprobación sobre las políticas de RSC al ser políticas internas sin impulso estatal.

Las dimensiones anteriormente expuestas se ven esquematizada en la figura x, resumiendo la toma de concienciación de las entidades. El diagrama el impulso regulatorio debería ser mayor al marco actual para poder generar una interiorización de los conceptos de RSC dentro de las empresas, y de manera indirecta en el comportamiento consumista.

**Figura 28 Factores Que Influyen En El Mejor Desempeño Ambiental Y Social De Las Empresas.**



Fuente: Elaborado en la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de CEPAL.

Una vez definidos ampliamente los conceptos de la RSC, se identificarán las problemáticas actuales y cuáles son los principales actores que podrán permitir un cambio sustancial en la implementación de los conceptos sociales. Será fundamental la identificación de estas variables para poder proponer políticas de incentivos fiscales, porque si la identificación de los actores es errónea será imposible controlar u obtener resultados sostenibles en el medio largo plazo.

La elevada globalización favorece que existan empresas con elevado efecto económico sobre la sociedad y, por ello, sería deseable que se minimizara su impacto a nivel social y medioambiental. Es decir, que las externalidades que están generando grandes corporaciones pueden tener repercusiones negativas que no están siendo incluidas en el beneficio económico de éstas (Juan Carlos Rodríguez Murillo, 2001).

Los modelos económicos actuales están basados en la maximización del beneficio a corto plazo, y pocas organizaciones toman en cuenta estrategias a largo plazo que permitan crear planes

sostenibles en la obtención de beneficio. La planificación a corto plazo, junto con la organización de empresas basada en la maximización de los beneficios son consecuencia inherente de los modelos de negocio actuales debido a la gran presión financiera ejercida por el accionariado (Mendieta & Molina, 2019). Sin embargo, esta búsqueda constante de aumentos de rentabilidad y beneficios es perjudicial para la sociedad a nivel social y medioambiental. Además de afectar a la sostenibilidad de las propias organizaciones en el largo plazo. Dentro de este proceso, se ven perjudicados los pequeños accionistas, así como los inversores que buscan rentabilidad a largo plazo, como pueden ser algunos grandes fondos de pensiones. Así, las externalidades negativas generadas por el tipo sistema de producción actual deberían estar interiorizadas como coste de producción, tal y como se demuestra en el Teorema de Coase (Medema et al., 2000). En concreto, este Teorema muestra que todos los daños ocasionados durante la producción de bienes y servicios, ya sean ambientales o sociales, no se incluyen en el análisis de Coste Beneficio de las empresas debido a que las externalidades negativas que se producen son sobre bienes ambientales (bienes públicos puros) que no tienen asignado un precio de mercado. Por este motivo el Teorema de Coase propone la Administración definir derechos de propiedad sobre los bienes públicos, para que se puedan incluir la obtención de beneficios empresariales de los procesos productivos. Esta definición de derechos de la propiedad se define sobre bienes en competencia perfecta y, en el mismo Teorema, se indican las limitaciones que ello supone. Por ello, en este trabajo se propone incentivar las acciones socialmente responsables para evitar la definición de los derechos de propiedad de los bienes públicos y, a través de las oportunidades de mercado que proporcione por el Estado, se establezcan estándares basados en la RSC. El cumplimiento de los estándares conseguirá la interiorización intrínseca de los conceptos fundamentales. Por tanto, la inclusión de los costes de las externalidades no será debida a una obligación del Estado a las empresas, pero será contralada por el Estado para vigilar el cumplimiento de los estándares sociales y medioambientales impulsando a su vez las acciones responsables, a base del sistema de incentivos. En esta concienciación del valor social y del valor del capital humano se rigen los pilares de la responsabilidad social. Pero su impulso y control ha de ser enmarcado de forma coordinada entre los Estados y las empresas.

---

*“Los trabajadores no son autómatas encargados de manejar activos valiosos, sino que son activos en sí mismos.” (Rajas y Zingales 1998,2000).*

---

---

*“El capital social favorece una mejor cooperación y coordinación en las organizaciones sociales al potenciar los valores compartidos, la comunicación, la comprensión mutua y la reputación.” (Putman 1993,1995).*

---

---

*“Si se tiene en cuenta de forma equilibrada los reclamos de diferentes grupos de interés, los gestores pueden incrementar la eficiencia de la organización. Se obtienen mejores resultados no solo de manera bilateral sino también de manera global”. (Teoría de Freeman 1990)*

---

En la actualidad, el rol de las empresas ha dejado de ser simplemente proveer incrementos del crecimiento económico, sino que también se pide a las empresas una responsabilidad económica, social y medioambiental. Sin embargo, el proceso de implementación de la responsabilidad social corporativa carece de regulación, porque está dado que las empresas actúan de forma racional y busca por sí mismo las mejores oportunidades de mercado para poder maximizar su beneficio (Ignacio & Conte, 2011). Pero actuando de forma racional, no se aprovechan las oportunidades que la RSC puede proporcionar debido a la falta de regulación y de información clara sobre los potenciales resultados de la implementación de una estrategia corporativa socialmente responsable hace que las empresas siga explotando las oportunidades de mercado pasadas, al no poder identificar las posibilidades futuras. El riesgo es que muchos de ellos tiendan a desaparecer al no captar los mercados futuros potenciales. En la actualidad, las únicas empresas que emplean reestructuraciones sociales se ven recompensadas como *“First*

*mover advantage*<sup>5</sup>, pero las pequeñas y medianas empresas que forman el tejido empresarial de la mayoría de las economías europeas no tienen ni información ni soporte estatal que les permita crear un impulso de estas medidas.

Por tanto, en el contexto de un Estado mediador e impulsor de oportunidades de mercado, todas las empresas tendrán al menos una oportunidad de reestructurar sus modelos de producción. De esta manera se podrán adaptar al inevitable cambio que los modelos de producción de los próximos años. La implementación de las medidas fiscales expansivas permitirá evitar una crisis del tejido empresarial actual.

A nivel macroeconómico, la gestión de los criterios de responsabilidad corporativa contribuye al crecimiento y desarrollo sostenible, generando riqueza sin agotar los recursos naturales.

Actualmente, las naciones y las empresas implementan de forma muy lenta las decisiones sobre la realización de tales cambios debido a los riesgos que conlleva implementar estrategias sociales en sus modelos de negocio. Además, la falta de información sobre el futuro de las empresas no permite conocer cuáles son los estándares sociales impuestos por el mercado y que deberían estar controlados por el Estado.

## **5.2 Principales actores de la RSC**

Para poder implementar un sistema de incentivos se deben identificar los principales actores. De esta manera, el Estado puede aplicar medidas fiscales sobre los principales agentes económicos basadas en las variables más importantes. En el planteamiento del modelo, el objetivo de los incentivos es dejar que el mercado actúe acogándose o no a las oportunidades propuestas por el estado. Por tanto, los actores principales serán las empresas, los inversores y el Estado como mediador.

---

<sup>5</sup> “Ventaja por actuar primero”, siendo un concepto económico que define el voluntariado y la innovación en la toma de decisiones empresariales, traducéndose en beneficios sociales, económicos o mejorando la imagen de marca de una empresa o entidad.

En el punto anterior se han definido las acciones que las empresas han de implementar en termino de RSC. Sin embargo, la toma de decisión, en ocasiones, se rige por los deseos de los inversores, particularmente por los deseos de los inversores institucionales, como son los grandes fondos de inversión.

A continuación, se define quienes son los inversores institucionales, cuáles son sus objetivos y cómo la adopción de estrategias de RSC favorece la inversión en empresas socialmente comprometidas.

Se recuerda que uno de los fundamentos de la RSC es la transmisión de información. Así para que los inversores y consumidores pueden tomar decisiones racionales, el mercado ha de proporcionar información suficiente y fácilmente accesible.

Los estudios realizados por Monks R. y Minow M., 1996 sobre los “Universal Owners” o inversores institucionales muestran gran interés en la adopción de principios de responsabilidad social corporativa. En estos estudios se indica que los inversores institucionales mantienen la gran parte de las acciones de grandes corporaciones. Por tanto, el comportamiento general de la economía es una variable fundamental para asegurar un rendimiento en sus tomas de decisiones inversoras. En el contexto actual de cambio climático, se espera en un futuro relativamente próximo variaciones económicas que serán difícilmente controlables, provocando entonces variaciones bursátiles inevitables. En este contexto, los fondos de inversión no sufren realmente las oscilaciones que pueda experimentar una sociedad debido a la diversificación de carteras (Markowitz H., 1952), sino que sufren del riesgo inherente de mercado. Por tanto, el comportamiento general de la economía se convierte en una variable fundamental que se debería controlar para asegurar una estabilidad global. De esta manera los inversores institucionales o universal *owners* pueden mantener posiciones de inversión estables sin alterar la viabilidad de las empresas. Así, contradiciendo los propios conceptos de diversificación de Markowitz, actuando conjuntamente de manera local podríamos conseguir resultados globales y de esta manera controlar el riesgo no diversificable de mercado. De esta manera, la implementación global de la responsabilidad social corporativa no es simplemente una cuestión social o medioambiental, sino que es una preocupación económica real.

En la actualidad muchos inversores ya se han dado cuenta de los riesgos que conllevan realizar

inversiones a corto plazo, ya que, desde el punto de vista macroeconómico, los aspectos medioambientales son igual de importantes que la calidad de la educación, la formación o la investigación y el desarrollo (Cuesta González, 2004).

Una solución para permitir a los inversores institucionales que reajusten sus carteras hacia negocios responsables es garantizar que en un futuro se eviten las fluctuaciones inesperadas del mercado. Para que los fondos puedan reajustar sus carteras, los fondos de inversión deben de reducir los costes de desinversión, porque si cada fondo, de manera independiente, reajusta su cartera, es decir, que desinvierte en una compañía para invertir en una compañía socialmente responsable, esto genera variaciones en las cotizaciones de las sociedades. Así, actuando de forma individualizada cada fondo de inversión verá el valor de sus carteras disminuir y, por tanto, desinvertir podría incurrir en costes muy superiores a los beneficios que podrían aportar los ajustes de carteras. La cooperación analítica podría permitir reducir los costes y re-administrar los flujos de inversión hacia nuevas carteras denominadas responsables.

A continuación, se proponen cuatro actuaciones principales que pueden incrementar la cooperación y la transmisión de información acerca de las organizaciones:

- Elaboración de directrices y políticas sobre aspectos particulares de deberán tenerse en cuenta a la hora de votar en las juntas general o de relacionarse con terceros.
- Redacción de informes sobre aspectos particulares de las empresas con el fin de reenviarlas a las empresas de la cartera, la prensa u otros inversores institucionales.
- Publicar resultados de las dinámicas seguidas y si las compañías que se han llevado a cabo han sido benefactoras para la cartera.
- Calificación de las empresas de la cartera.

En conclusión, los inversores tienen un interés real en la implementación de estrategias de RSC, sin embargo, están limitados por la información disponible y la falta de coordinación. Las posibles pautas de actuación que se indican podrían mejorar el proceso inversionista hacia una toma de decisiones responsable y sostenible. El papel del Estado es fundamental para impulsar la interiorización social de los negocios y así generar una sostenibilidad de la economía global.

### **5.3 El comportamiento de los consumidores.**

En el informe “Who are the ethical consumers” elaborado por la Co-operative Bank 1999, analizó el comportamiento de los consumidores, determinó el grado de concienciación medioambiental de éstos y cómo influye en su toma de decisiones de consumo.

Según los resultados obtenidos en el informe, se afirma que:

- 89 % de los consumidores están preocupados por los aspectos medioambientales y sociales. es interesante notar que una gran mayoría tiene consciencia de los problemas ambientales actuales.
- Del 89%, solo 18% refleja de alguna manera su preocupación en su toma de decisiones a la hora de comprar. Esto se debe a la falta de información sobre las medidas a implementar, pero sobre todo sobre el desconocimiento de los resultados de las actuaciones. Es decir que, por ejemplo, si un consumidor compra un producto “BIO”, no se le garantiza que haya 0% de pesticidas o productos nocivos para la salud. Además, los resultados sobre el medioambiente son totalmente abstractos, ya que los consumidores no tienen la posibilidad de medir el valor individual de sus actuaciones.
- Solo un 5% de los consumidores, explicitan su preocupación en la mayoría de sus compras.

La eficacia del modelo basado en incentivos, dependiendo del grado de interiorización de las preocupaciones sociales y medioambientales de los consumidores, dependerá de cómo el Estado proporcione la información y las oportunidades para que las empresas elaboren productos sostenibles. Por ejemplo:

- Incentivar las empresas para aplicar los criterios fijados por el mercado.
- Favorecer la homogeneización para comparar la información y aplicarla a las empresas para obtener una posible valoración.

En conclusión, ya determinada la responsabilidad social corporativa y los principales actores, se deberá incluir los conceptos anteriores en las medidas fiscales incentivadoras del Estado. A continuación, se analiza cómo se deberían de gestionar los recursos naturales bajo las mismas premisas que se ha considerado la inclusión de la responsabilidad social corporativa.

## **6 APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL MODELO DE INCENTIVOS.**

---

### **6.1 Introducción a la economía circular.**

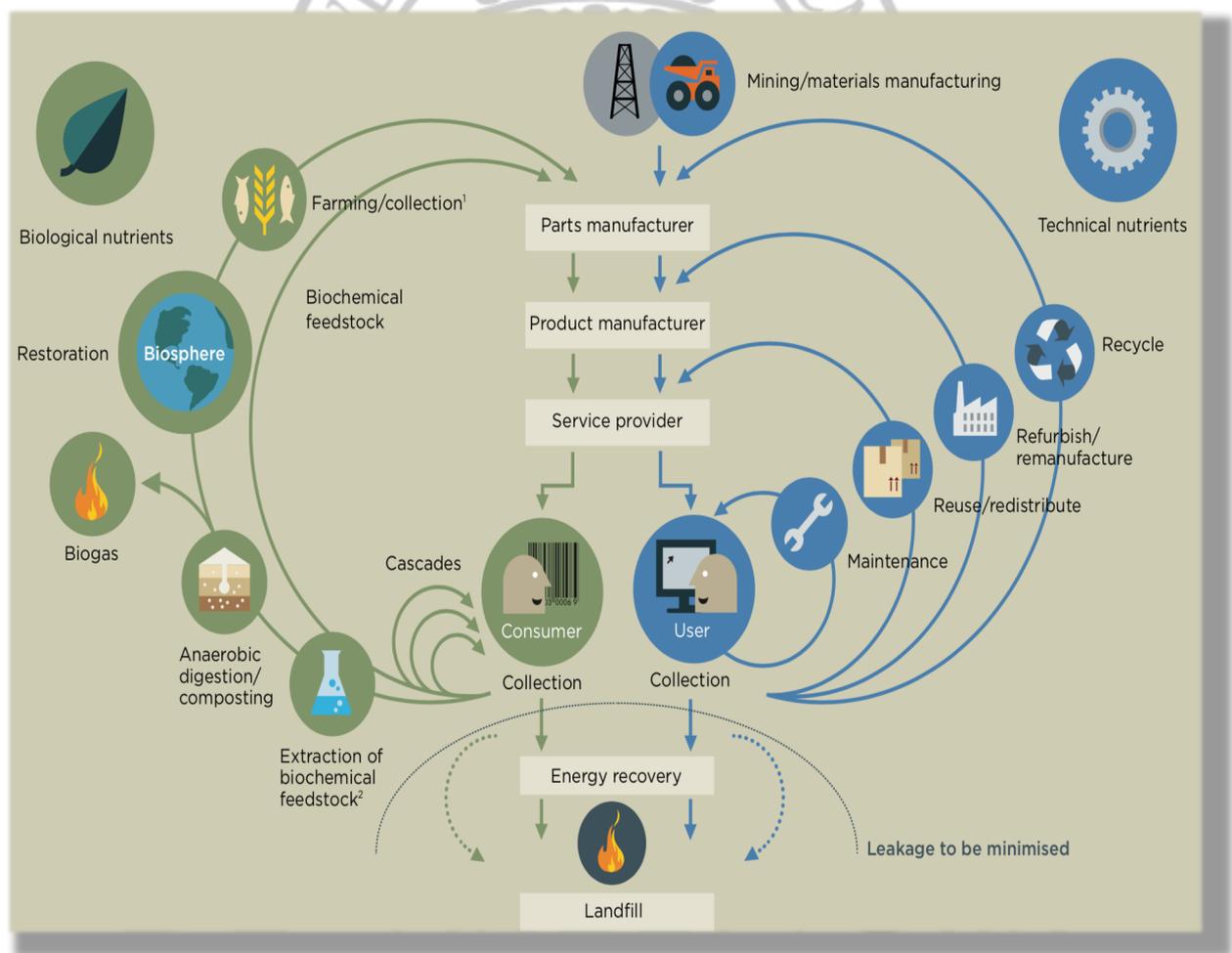
Según la publicación de la fundación Ellen MacArthur (2015) la economía circular se define como un modo de producir capaz de ser regenerativo y restaurador, tratando de obtener el valor máximo o más elevado de los productos, de sus componentes, así que la materia prima que se ha utilizado durante su proceso de fabricación. Se consigue un aumento de valor o mejor aprovechamiento de estos componentes cuando se consigue asimilar los ciclos tecnológicos y biológicos de cada componente. Además de la mejora económica y del aumento de valor, mediante la economía circular se aprovechan los ciclos productivos y se permite generar un desarrollo positivo y continuo hacia la preservación del capital natural. De esta manera se consigue mejorar los rendimientos de los ciclos productivos y el producto final, minimizando los riesgos que conlleva la gestión actual de los recursos finitos y renovables. En la actualidad, el crecimiento económico está altamente vinculado con el agotamiento de los recursos finitos, por consecuencia, la economía circular persigue desvincular esta relación, impulsando la gestión del capital natural y del empleo de las energías renovables.

Trabajar sobre los principios de la economía circular permite corregir eficiencias de los ciclos productivos, optimizando la utilización de los recursos naturales, reduciendo el volumen de residuos, ahorrar energía y a su vez generar subproductos útiles. Facilita la aplicación de principios como, el principio de prevención integral el principio de sostenibilidad en materia ambiental, debido a que incluye en su concepción la consideración de los aspectos fundamentales de la era globalizada como el modelo del desempeño. De esta manera, se obtiene un consenso entre crecimiento económico y mejora ambiental.

La era globalizada ha fomentado la práctica de la obsolescencia programada, desaprovechando así los ciclos de vida óptimos de los productos, sin fomentar el eco-diseño o eco-innovación como solución para impulsar los movimientos consumistas. Sin embargo, algunos sectores han

planteado sistemas basados en los principios de la economía circular pudiendo de esta manera proponer productos con una durabilidad notablemente superior y, además, cuando algunas de las piezas de los productos dejan de funcionar, se ha promocionado las iniciativas de recambio o sustitución para permitir la reutilización. En el sector del electrodoméstico se han adoptado principios de la economía circular, que permite al sector ser dinámico, permitiendo un incremento de la vida útil de sus productos, pero obliga a reconfigurar sus modelos de negocio, pasando por la eco-innovación y el eco-diseño, (Mauricio Espaliat Canu, 2017).

**Figura 29 La economía circular, funcionamiento general.**

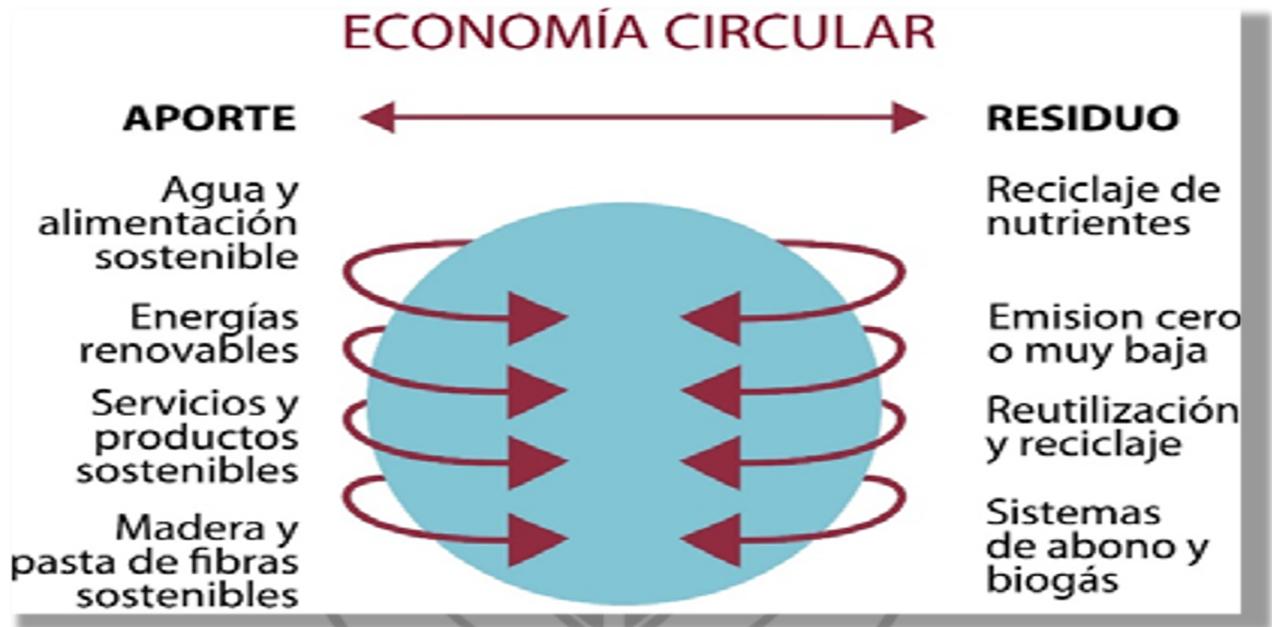


Fuente: Ellen MacArthur Foundation circular economy team.

En la figura 30, se observan las principales áreas de actuación y aplicación de los conceptos de la economía circular. Se identifica las relaciones de retroalimentación que existen entre la explotación de los recursos naturales y su gestión de residuos para que no sean nefasto para el

medioambiente, sino que se considere como una oportunidad de retroalimentación en el ciclo productivo.

Figura 30 Gestión de los recursos naturales y reutilización de sus residuos.



Fuente: Introducción a los principios de la economía circular y de la sostenibilidad.

Una vez definida la economía circular y su ideología, se explicarán sus principios para definir sus objetivos.

**Principio 1: Preservar y mejorar el capital natural.** El objetivo es reducir y controlar los flujos de extracción de los recursos finitos sustituyéndolos por flujos de recursos renovables, con el objetivo de equilibrarlos sin que se agoten los recursos finitos. De esta manera se favorece y mejora la cantidad y calidad de los inputs utilizados, favoreciendo a su vez la generación de estos inputs o recursos naturales.

**Principio 2: Optimizar el rendimiento de los recursos.** Se persigue distribuir los productos, componentes y materias intentando procurar su máxima utilidad. El objetivo es, por tanto, diseñar para permitir la re-fabricación de los productos, promocionar el reacondicionamiento y el reciclaje para que los *inputs* utilizados no se desechen. De esta manera, se consigue mejorar

los resultados económicos mejorando a su vez la gestión de los *inputs* utilizados. La implantación de estos conceptos en los procesos productivos empresariales de bienes o servicios favorece la reutilización, aumento el grado de utilización de los productos, la creación de subproductos y la valorización de los residuos.

Se consigue al igual que en el sistema lineal, maximizar el rendimiento y beneficio de cada etapa productiva. En sistema circular añade una necesidad de mejora continua de los ciclos y se aprovechan porque en cada momento la capacidad de recursos será diferente y, por tanto, los ciclos productivos han de adaptarse y mejorar según las capacidades reales o futuras del capital natural. El sistema circular impulsa la eficacia gracias al aprovechamiento de los residuos, así favorece que los productos sean más durables, intercambiables, añadiendo la valorización de los residuos como subproductos o materias secundarias.

**Principio 3. Promover la eficacia de los sistemas.** Se busca detectar y eliminar las externalidades desde el diseño y se persigue evitar o reducir todas las externalidades que puedan producir ámbitos como la sanidad, la alimentación, la educación, entre otros. De esta manera se consigue crear sistemas en los que se controlen las externalidades negativas que puedan alterar el bienestar social. Las principales externalidades a tener en cuenta son: los usos adecuados de los suelos, la contaminación del aire, del agua y la gestión de los vertidos de recursos tóxicos.

## **6.2 El Marco “ReSolve”**

A través de investigaciones, estudios de casos prácticos y entrevistas con expertos, la Fundación Ellen MacArthur, 2015, ha identificado las seis principales actuaciones o tipos de acciones que las empresas privadas como públicas pueden adoptar para permitir la transición de la economía lineal hacia la economía circular. Las acciones forman el marco **ReSolve** compuesto de las siglas inglesas, Regenerate (regenerar), Share (compartir), Optimise (optimizar), Loop (establecer bucles), Virtualise (virtualizar) y Exchange (intercambiar).

El marco ReSolve combina o agrupa la mayoría de las actuaciones circulares actualmente aplicadas teniendo en cuenta la aplicación de los principios de la economía circular y fomenta los mecanismos técnicos, tecnológicos y prácticos para esta transición.

La fundación Ellen MacArthur añade que para que los conceptos de la economía circular y que las actuaciones del marco ReSolve sean eficaces y permitan una transición real hacia sistemas circulares, se debe combinar y adoptar los propios conceptos de la responsabilidad social corporativa y de la sostenibilidad. Además, añade que los modelos de negocio han de ser reestructurados adoptando los procedimientos de eco-diseño y eco-innovación y que el comportamiento consumista ha de estar más comprometido con las preocupaciones ambientales e impulsos de sistemas circulares.

Como se demostró en la aplicación de la responsabilidad social corporativa los principales actores que pueden permitir un cambio de modelo, son las empresas, el Estado, los inversores y los consumidores. De esta manera los comportamientos circulares han de ser principalmente interiorizados en el ámbito empresarial que permitirá una mejora de la sostenibilidad de los negocios y mejora de los rendimientos, de esta manera se consigue una redistribución de las carteras de los inversores que permite impulsar a negocios sostenibles, responsables social y ambientalmente, mediante el reenfoco de la investigación y de la tecnología hacia sistemas productivos eficientes y productos sostenibles. El estado ha de implicarse de manera activa como mediador e impulsor de la implantación de conceptos de responsabilidad social corporativa y de sistemas circulares. Cambiando la estructura del sistema en su globalidad se persigue reenfocar el mercado y por tanto actuar finalmente sobre el comportamiento del consumidor.

En la Figura 31 se reflejan de forma esquemática las acciones del marco ReSolve.

Figura 31 Esquema Del Marco “ReSolve”.



Fuente: introducción a los principios de la economía circular y de la sostenibilidad

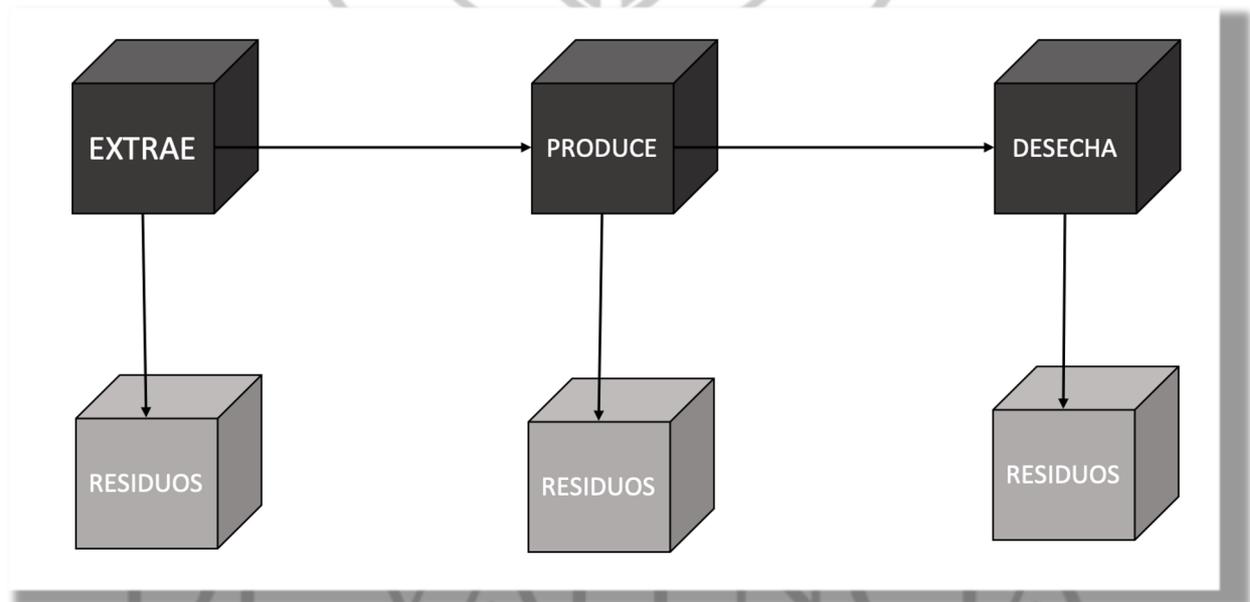
### 6.3 Actuaciones principales.

Una vez definida la economía circular y sus principios es fundamental enfatizar cuales son las principales actuaciones que realizar para poder aplicar de manera adecuada y eficiente los conceptos de la economía circular. Para ello se profundizará en su definición y en la aplicación de los tres principios básicos.

#### 6.3.1 Eliminación de los residuos desde el diseño.

En los sistemas lineales se generan de manera general residuos en todas las etapas de los ciclos productivos (Figura 32). Además, esta generación de residuos no se aprovecha como materia secundaria.

**Figura 32** *Generación de residuos en el sistema productivo de economía lineal.*



Fuente: elaboración propia.

En una economía circular se intenta reducir la producción de residuos en los ciclos productivos gracias a la mejora del diseño. Además, los residuos generados se reinyectan en las diferentes etapas de producción para permitir reducir los costes totales de materias primas y los residuos no valorizados. En el caso de las materias biológicas, estas se pueden devolver

fácilmente al suelo mediante el compostaje o bien la digestión anaeróbica. En cuanto a los materiales técnicos, como los plásticos, metales, u otros productos artificiales, estos han de ser diseñados para ser recuperados, renovados y mejorados, intentando minimizar los *inputs* de energía necesarios. De esta manera aumenta el valor añadido por recurso natural sin alterar su disponibilidad total.

### 6.3.2 *Generación de solidez a través de la diversidad.*

La economía circular valora la diversidad como forma de generar solidez, (Mauricio Espaliat Canu, 2017) En la mayoría de los sistemas, económicos o que formen parte de la biodiversidad, la combinación y sinergia que pueden generar los sistemas son fundamentales y proveedores de versatilidad y resiliencia de los sistemas vivos, por ejemplo, la biodiversidad es fundamental para sobrevivir y adaptarse a los cambios ambientales, de no ser así, las especies vivas vegetales o animales no tendrían la capacidad de alimentarse y tenderían a desaparecer de manera drástica. En el caso económico precisa de un equilibrio para prosperar a largo plazo, ya sean grandes empresas o pequeñas. En el caso de las empresas más grandes aportan volumen y eficiencia, mientras que las pequeñas ofrecen modelos alternativos que favorecen la estabilidad a través de la diversidad de opciones complementarias de sus diferentes actividades. El modelo que se intenta implantar en trabajo está basado en un sistema donde cada parte tiene un rol fundamental en la viabilidad del mismo.

### 6.3.3 *Impulsión de la economía con fuentes de energía renovables.*

En todas las fases de producción o áreas que se pueda necesitar recursos naturales se debe de analizar la posibilidad utilizar recursos renovables con carácter prioritario. Como se ha definido anteriormente muchas naciones como Francia, España o bien Japón dependen exclusivamente de otros países para poder obtener la cantidad de recursos renovables necesaria para sus modelos de producción. Utilizando los principios de la economía circular se persigue reducir la dependencia de los modelos actuales, en cuanto a los recursos naturales, para poder establecer una relación creciente y sostenible en el uso de materias renovables. Se debe de recordar que

en los años 70 y 90 las crisis de energías vinculadas al petróleo alteraron significativamente los equilibrios económicos. Las iniciativas en la utilización de las energías renovables son fundamental para sustentar los equilibrios económicos y desvincular la extrema dependencia de los recursos finitos de las economías.

#### *6.3.4 Reflejar los costes reales en precios y mecanismos de retroalimentación.*

Los costes reales basados en la externalidades o amenidades que puedan provocar los procesos de producción se deben tener en cuenta para que sean interiorizados y analizados en los análisis de costes beneficio, y se reflejen en las curvas de oferta. Para ello, es fundamental impulsar la transparencia de los sistemas y promover la información. De esta manera se puede alcanzar una transición equilibrada hacia la economía circular y la responsabilidad social corporativa sin sesgo de la información que podría ralentizar el proceso transitivo.

### **6.4 Ventajas de la estrategia circular.**

Una vez se han descrito los conceptos principales de la responsabilidad social corporativa y definidos los principios y áreas de actuaciones de la economía circular se puede determinar una clara conexión en el marco de la responsabilidad social corporativa y las actuaciones medioambientales en termino de economía circular. A continuación, se definirán las ventajas que ofrecen las principales actuaciones y proceso de aplicación de la economía circular en un contexto de responsabilidad social, basadas de los informes del Instituto Español de limpieza y el informe “Delivering The Circular Economy A Toolkit For Policymakers”, 2015, de la fundación Ellen MacArthur, se describen las siguientes ventajas.

#### *6.4.1 Ventajas económicas derivadas de la estrategia circular.*

- **Crecimiento económico.**

Según los informes de la Comisión Europea sobre la economía circular y de la fundación Ellen MacArthur, los crecimientos económicos derivados de la implantación de la estrategia circular son más optimistas que las previsiones obtenidas de los modelos lineales actuales. Esto es debido a la combinación de los resultados obtenidos de las actividades emergentes, de la reducción de costes, de la creación de subproductos, por la mejor gestión y maximización del valor de los recursos utilizados. Este cambio permitiría generar aumentos de la demanda induciendo en un incremento del consumo, de la producción y, por tanto, del crecimiento en general de las economías.

En una senda de desarrollo económico las variaciones de crecimiento económico esperadas, en términos porcentuales del PIB (Ellen MacArthur Foundation, 2015b), son:

- Más 11% en 2030 y más 27% en el 2050, adoptando estrategias circulares de manera conjunta.
- Más 4% en 2030 y más 15% en el 2050, siguiendo con los modelos de producción actuales.
- **Ahorros netos de costes de materia prima.**

Siguiendo con los informes de la fundación Ellen MacArthur y del Instituto Tecnológico Español de Limpieza, se ha analizado en el sector de la manufactura de productos complejos de duración media en la Unión Europea se pueden generar unos 630 millones de dólares anuales de ahorro neto de materias primas.

- **Creación de valor.**

Como se ha indicaba anteriormente, la creación de valor es fundamental en los procesos de economía circular, por tanto, al mejorar la gestión y la creación de valor en cada proceso productivo se produce un impacto positivo en el crecimiento económico. Cada sector tenderá a mejorar su gestión de residuos, maximizar el valor de sus *inputs*, mejorar el ciclo de vida de sus

productos y crear subproductos derivados de los residuos. La combinación de estas iniciativas favorece los incrementos y creación de valor de cada elemento del sistema productivo.

Es importante destacar que mediante el modelo de producción circular se pueden generar y crear mecanismos basados en el modelo de crecimiento y desarrollo, impulsado en un marco de crecimiento capaz de generar soluciones creativas y de estimular la innovación. Apoyado por el modelo de incentivos de la Administración Pública se podrá enfocar la investigación e innovación del mercado hacia estrategias circulares. De no ser así, parece más difícil enfocar el mercado hacia sistemas más sostenibles debido a la poca información, el alto riesgo y volatilidad que pueda generar el cambio de una reestructuración de los modelos de negocio actuales.

De tal manera que el enfoque circular de los sistemas productivos permite un desarrollo de crecimiento estable y sostenible a largo plazo, siendo una respuesta para reducir la dependencia de los recursos primarios y finitos que las naciones actualmente están sufriendo. La gestión circular permitirá atenuar la exposición a crisis de precios de recursos naturales como las sufridas en los años 70 y 90 durante las crisis del petróleo.

En los procesos de creación de valor de las empresas mediante la economía circular se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: Vínculos internos, número de ciclos de vida útil, simbiosis industrial y materias primas secundarias.

- **Círculo interior**

El círculo interior se refiere al vínculo que existe entre la organización y su sistema de producción, en términos de economía circular. De manera que las empresas generan una cadena de residuos reutilizables que permite una mejora constante de la sostenibilidad del modelo de negocio, que se mantendrá a largo plazo las necesidades de mano de obra y mejorará las previsiones de variaciones de los flujos de demanda.

Cuando más estrecho sea el círculo más valiosa y eficaz será la estrategia circular, posibilitando reparar y mantener un producto que preserve la mayor parte de su valor. Es decir, que en vez de producir nuevos productos es mejor crear un producto cuya vida útil sea mayor y más durable en el tiempo, aunque puede necesitar reparaciones y modificaciones a lo largo de su vida útil. De hecho, es más eficiente reparar y reciclar los productos actuales que desecharlos como residuos.

- **Número de ciclos de vida útil.**

Una vez definida la relación que debe existir entre el producto y su propio sistema productivo es importante identificar cuál ha de ser la duración del sistema circular, es decir, el número de ciclos consecutivos o de permanencia de los productos en cada ciclo. En este caso, el objetivo es alargar lo máximo posible la vida útil de los productos, para reducir la materia prima, la energía y la mano de obra que se necesitaría para crear nuevos productos o componentes del producto. Cuando los productos dejen de ser útiles se podrán reparar para su puesta en marcha. Estas prácticas fomentan el “*Know-how*” y la experiencia de la mano de obra, especializándola cada vez más a lo largo del tiempo.

- **Simbiosis industrial.**

La simbiosis industrial se refiere a la relación e interacción que pueda tener un producto o una misma materia prima entre diferentes empresas o industrias.

Un ejemplo claro de simbiosis industrial es el algodón. Inicialmente el algodón se utiliza para crear ropa una vez esta ropa se desechada se podrá considerar como ropa de segunda mano. Posteriormente, podrá ser materia prima para la industria del muebla al utilizarla como fibra de relleno de tapicería, o como aislante. De esta manera se permite el aprovechamiento óptimo del recurso y se genera una reducción del volumen de residuos desechados.

- **Creación de empleo.**

El impulso y la implantación de las estrategias de economía circular permiten un reenfoque de la tecnología y genera empleos de alta especialización. En un contexto de generalización de los impulsos tecnológicos circulares, los sistemas de producción y distribución aplicados a estas nuevas tecnologías pueden contribuir a la mejora del empleo en su conjunto, tanto a nivel cuantitativo como a nivel cualitativo. De otro lado, aparecen puestos de trabajo de baja y media especialización asegurando o promoviendo la sostenibilidad del tejido empresarial actual (Ellen Macarthur Foundation, 2012).

- **Innovación.**

La economía circular es un impulsor de la innovación en la mayoría de los sectores, debido a los conceptos de eco-diseño, eco-innovación, creación de redes logísticas, aplicación de los modelos productivos, administración de los recursos naturales, re-fabricación.

Estos aspectos están potenciados por el aspecto colaborativo de los conceptos circulares.

#### 6.4.2 *Ventajas ambientales*

Los conceptos de responsabilidad social corporativas, la economía circular y la concienciación a nivel medioambiental se han convertido en un aspecto fundamental de la sociedad actual. Esta preocupación global, ya fue ilustrada en 1972 durante una conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente en Estocolmo. Se divulgaron las características y los límites de los modelos tradicionales de crecimiento. Poco a poco, las empresas, los sectores económicos y las administraciones han tenido en cuenta las directrices y características principales de esta concienciación global, sin embargo, los efectos de los modelos actuales y de sus impactos sobre los ecosistemas, sobre la diversidad y la salud ha de sufrir un cambio hacia procesos circulares para provocar un cambio sostenible. Por tanto, la atención de los principios circulares permite construir una base sólida para la puesta en marcha de los principios de prevención y de adaptación, con acuerdo de los enfoques globales y transversales de esta manera se consigue

ralentizar o mejorar los impulsos o las externalidades negativas generadas por las empresas en general.

- **CO<sub>2</sub>.**

En la próxima década se puede esperar una reducción de casi por mitad de las emisiones de dióxido de carbono:

- Reducción de hasta 48% de las emisiones relacionadas con la movilidad, alimentación y construcción en 2030.
- Reducción de hasta 83% de las emisiones relacionadas con la movilidad, alimentación y construcción en 2050.
- **Consumos de materias primas.**

La aplicación de la economía circular podría reducir hasta un 32 % el consumo de materias primas de aquí al año 2030, y hasta un 53 % en el año 2050, dependiendo de la optimización del uso de las materias primas, de la aplicación de políticas estatales circulares, de una mejora en el uso del agua y de los pesticidas en la agricultura y la reducción de la de las tasas de extracción de recursos fósiles.

- **Productividad y calidad de suelo**

Acerca de la productividad general y de la calidad de los suelos, primero se identifica que, a nivel mundial, la renovación y mantenimiento de los suelos tienen un coste estimado anual de 40.000 millones de dólares, sin contar sus externalidades negativas en términos de uso de fertilizantes llevando a la degradación de los entornos paisajísticos.

Sin embargo, aplicando estrategias circulares se espera una mejora en cuanto a:

- Optimización del material utilizado, que sea biológico o técnico.
- Mejora de los procesos de compostaje.
- Mejora de la digestión Anaeróbica.
- Mejor uso de los fertilizantes para regenerar los suelos.
- Reducción de las cantidades químicas.

#### 6.4.3 *Ventajas empresariales*

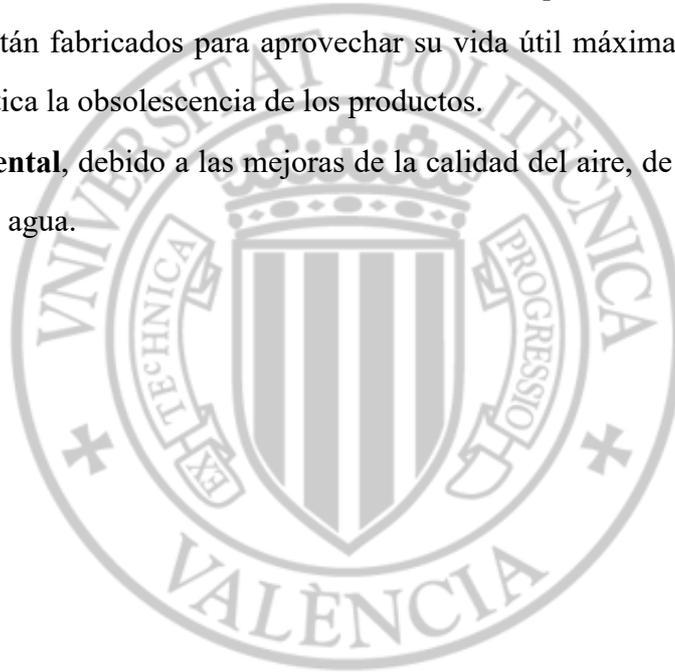
A nivel empresarial la economía circular pueden influir sobre el incremento de la productividad, de la competitividad, incrementos de beneficios, reducción de la volatilidad, incremento de la Seguridad Social, generación de demanda de nuevos servicios empresariales, mayor interacción con los clientes generando en su conjunto una mejora de la estabilidad y de la viabilidad de las empresas, por consecuencia se fortalecen los sectores en su globalidad debido a las interacciones circulares (Mauricio Espaliat Canu, 2017).

- **Incremento de la productividad y de la competitividad, debido al aprovechamiento de los ciclos de vida de los productos y de las materias primas. Produciendo así:**
  - Ahorros de materias primas.
  - Reducción del riesgo de suministro.
  - Estabilidad de precios.
  - Impulso de la innovación
- **Generación de beneficios debido a la reducción de coste y la posibilidad de encontrar nuevas fuentes de ingresos. Por ejemplo:**

- El coste de re-fabricación de teléfonos móviles puede reducirse en un 50 % por dispositivo, si la industria fabrica teléfonos con componentes más fáciles de separar, si se propicia el ciclo inverso y se ofrece a los usuarios incentivos para incorporarlos al circuito de reciclaje.
  
- Las lavadoras de alta gama serían más accesibles para la mayoría de los hogares posibilitara la opción de alquiler, ya que los clientes ahorrarían con esta opción aproximadamente un tercio por ciclo de lavado, y el fabricante incrementa en torno a un tercio su beneficio.
  
- Puede generarse un flujo importante de ingresos si se procesan los residuos de alimentos de los hogares, de la hostelería y de la restauración.
  
- **Reducción de la volatilidad e incremento de la seguridad de los suministros, debido a:**
  - Reducción de los riesgos vinculados a la volatilidad de precios de materias primas.
  - Reducción de la interrupción de las cadenas de suministro por culpa de desastres naturales.
  
- **Generación de demanda de nuevos servicios empresariales:**
  - Recogida y logística inversa que aumenten la vida útil de los productos que se reintroducen en el sistema.
  - Comercialización a través de plataformas que permitan prolongar la vida útil y la reutilización de los productos, y que faciliten la reincorporación de residuos y subproductos a los circuitos de fabricación.
  - Fabricación de piezas y componentes, y reacondicionamiento de productos, que requieran técnicas y conocimientos especializados.

#### 6.4.4 *Ventajas Sociales.*

- **Aumento de la calidad de los productos.**
- **Incremento de la diversidad de productos.**
- **Reducción de la obsolescencia**, permite la reducción de los costes totales de los ciudadanos, disponiendo así de más comodidad al evitar reparaciones y devoluciones. Los productos están fabricados para aprovechar su vida útil máxima, por tanto, se reduce manera drástica la obsolescencia de los productos.
- **Salud ambiental**, debido a las mejoras de la calidad del aire, de los suelos, de los alimentos y del agua.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## **7 APLICACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA NORMATIVA EN EL MODELO DE INCENTIVOS.**

---

Una vez determinadas las estrategias generales y las principales actuaciones de economía circular, en un contexto socialmente responsable, se debe identificar el marco legal que se aplica en la implantación y consolidación de los principios propuestos por el modelo. De esta manera se debe identificar qué Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se podrán alcanzar mediante el cambio de modelo propuesto, así como el soporte normativo de los criterios de estandarización ISO.

Los ODS se encuentran detallados y esquematizados en la agenda 2030 de las Naciones Unidas.

### **7.1 ODS AGENDA 2030 – NACIONES UNIDAS**

Los 17 ODS que se incluyen en la agenda 2030 de Naciones Unidas adoptados, el 25 de septiembre de 2015, por los líderes mundiales son los que incluyen en la figura 33. La adopción de estos objetivos globales tiene como objetivos erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los siguientes 15 años. Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y los ciudadanos.

Figura 33 Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2030.



Fuente: Naciones unidas, agenda 2030.

El alcance de las estrategias de economía circular respaldadas por un modelo basado en incentivos estatal se puede vincular con los siguientes ODS:

- **Nº3: Salud y bienestar:** Los aumentos y variaciones de temperaturas son en la actualidad generadores de inestabilidad en la salud, provocan muertes por excesos de temperaturas. Además, los modelos sociales actuales globalizados favorecen las transmisiones de enfermedades así que la posibilidad de controlarlo (Crisis sanitaria mundial del COVID-19, 2020). Aplicando estrategias ambientales, mejoras de los sistemas productivos, acciones locales estatales y empresariales y modelos de economía circular cortos permitiría mejorar de las interacciones generales entre consumidores y productores. Por otra parte, los modelos de producción responsables permiten la re-administración de los recursos naturales, promoviendo por el Estado el uso de energías renovables. De esta manera, se espera una reducción drástica de los niveles de emisiones de gases, y por tanto una ralentización del calentamiento global.

- **Nº5: Igualdad de género:** Las políticas de incentivos enfocadas a la responsabilidad social permitirán generar oportunidades para las empresas que estén concienciadas con este objetivo. De esta manera se alcanza una reducción de las desigualdades y un proceso de internalización del objetivo en el tejido empresarial.
- **Nº6: Agua limpia y saneamiento:** Es una componente fundamental de las estrategias de economía circular y del uso de los recursos naturales. Se debe recordar que el cambio de modelo alimenticio juega un rol fundamental en las prácticas de agricultura.
- **Nº7: Energía asequible y no contaminante:** Los modelos de economía circular están basados en la gestión de los recursos naturales y buscan un equilibrio en su gestión para poder generar una cantidad de energía suficiente y limpia.
- **Nº8: Trabajo decente y crecimiento económico:** La justificación de la aplicación de la economía circular es una de las principales ventajas para la creación de empleo, favoreciendo tanto los empleos de baja y media especialización como los empleos de alta especialización. Tal y como se indicaba anteriormente, las condiciones económicas en termino de crecimiento y desarrollo de los modelos de producción circulares permiten, de manera inevitable, una mejora de los rendimientos económicos, de los beneficios, y, por tanto, de las redistribuciones empresariales.

También se influye de manera directa y conjunta los ODS **nº9** (Industria, innovación e infraestructuras), **nº11** (Ciudades y comunidades sostenibles), **nº12** (Producción y consumo responsables), **nº13** (Acción por el clima), **nº14** (Vida submarina), **nº15** (Vida de ecosistemas terrestres), **nº17** (Alianzas para lograr los objetivos), ya que son un componente fundamental de los principios y actuaciones de la economía circular y de la responsabilidad social corporativa. Las alianzas son fundamentales para conseguir los objetivos generales de las ciudades, comunidades, países, o espacios comunitarios. Por tanto, el modelo de incentivos con áreas principales de redistribución enfocadas a la responsabilidad social corporativa y conceptos de economía

circular permiten cumplir de manera casi directa con doce de los diecisiete objetivos y retos globales de nuestra sociedad.

Es importante destacar que las iniciativas de este modelo están fundadas y apoyadas por las estrategias generales de la Comisión Europea y de las agendas 2020 y 2030 de los miembros de la Unión Europea. Se concretan y fomentan las directrices sobre iniciativas de eco-diseño y destierro de la obsolescencia programada, sobre medidas energéticas, ciclo de agua, contratación pública, mejora en el uso de materias primas, enfocado a una mejora del capital natural y una reducción global de las emisiones de gases.

Además de cumplir con los ODS, existen normativas que son aplicables en el marco de economía circular como son la ISO 9001 y 14001 que son efectivamente relevante y aplicables a las políticas circulares.

## **7.2 ISO 9001**

El objetivo a través de la aplicación de políticas socialmente responsables es obtener certificaciones para poder aumentar su transparencia a nivel intracomunitario. De esta manera se pueden aumentar las ventas de las empresas cuyas prácticas estén conformes al cumplimiento de las normas ISO. Las normas ISO son certificaciones en términos de gestión ambiental, seguridad y responsabilidad social corporativa. Permitiendo obtener un consenso en termino de eficiencia y competitividad cual sea el tamaño de las empresas. Gracias a las certificaciones ISO se permite mejorar los sistemas de calidad, contralar las documentaciones y los proveedores en cuanto a desempeño. Se consigue de esta manera un aumento sustancial de flujo de información, transparencia y confianza en los agentes económicos.

El desarrollo de las normas ISO implanta procesos basados en la mejora de los sistemas de gestión de calidad basados en ciclos de mejora continua, llamado PCDA – Planificar – Hacer – Comprobar – Actuar.

La implantación de estos procesos de mejora permite:

- Mejorar la imagen de los productos y/o servicios ofrecidos.
- Favorecer su desarrollo y afianzar su posición.
- Ganar cuota y acceder a mercados exteriores gracias a la confianza que genera entre los clientes y consumidores.

Además, suponen los siguientes beneficios para los clientes:

- Aumento del nivel de satisfacción.
- Eliminación en auditorías, con la correspondiente reducción de costes.
- Acceso a acuerdos de calidad concertados con los clientes.

En relación con la gestión de la empresa, las ventajas son también evidentes:

- Servir de medio para mantener y mejorar la eficacia y adecuación del sistema de gestión de la calidad, al poner de manifiesto los puntos de mejora.
- Cimentar las bases de la gestión de la calidad y estimular a la empresa para entrar en un ciclo de mejora continua.
- Aumentar la motivación y participación del personal y mejorar la gestión de los recursos.

### **7.3 ISO 14001**

A continuación, se debe explicar las estrategias circulares vinculadas con la norma ISO 14001, al ser el eje central de la gestión medioambiental de las empresas. El modelo de incentivos propuesto, a base de la interiorización progresiva de los estándares sociales y ambientales, permitirá cumplir con la norma 14001 cuyo objetivo es, de manera

progresiva, el cumplimiento de un mayor número de exigencias ambientales impuestas por la administración, los clientes y la sociedad.

El cumplimiento de esta norma permite ofrecer una mayor transparencia y una sistematización de los aspectos medioambientales generados por las organizaciones. Los beneficios generados por el cumplimiento de esta norma son:

- Posicionamiento como empresa socialmente responsable.
- Diferenciación de la competencia.
- Reforzar la imagen corporativa.

Las ventajas ambientales obtenidas gracias a la aplicación de la norma internacional ISO 14001, entre otras son:

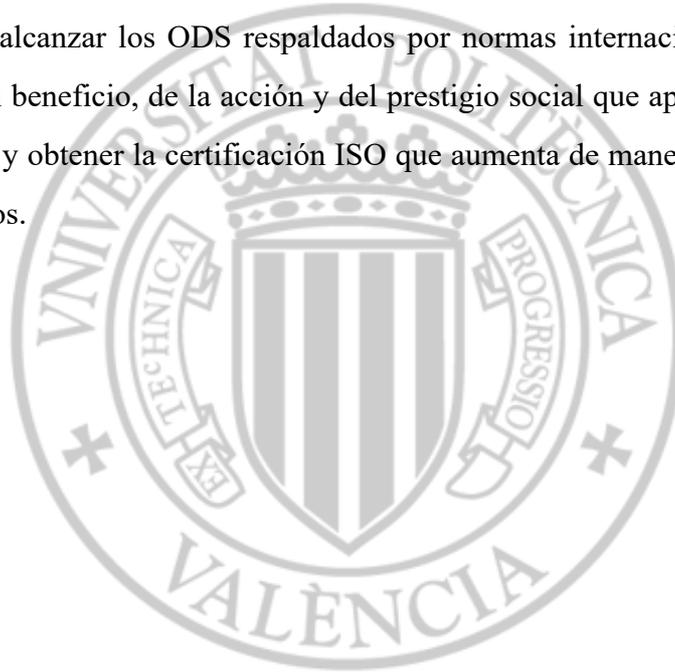
- Optimizar la gestión de los recursos
- Mejorar la gestión de los residuos.
- Reducción de las externalidades negativas derivadas de la actividad productiva.
- Reducción de los riesgos asociados a situaciones accidentales.

De manera general, el esfuerzo organizacional hacia el cumplimiento de la normativa 14001 permite conseguir una mejora de los siguientes elementos:

- Impulso de la innovación.
- Impulso de la productividad.
- Reducción de los costes de gestión, debido a la información disponible para una aplicación más eficaz.
- Reducción de las barreras de exportación.
- Reducción de litigios en términos de recursos naturales.
- Fomentar el acceso y el número de oportunidades de mercado propuestas por el Estado.

- Disminución de los riesgos laborales en términos de salud.

En consecuencia, la aplicación de estrategias ambientales circulares no solo permiten obtener un beneficio empresariales, inherentes de la mejora en la gestión los modelos de negocios y en la generación de oportunidades de negocio, sino que, además, son un propósito individual que permite la maximización del rendimiento y un aumento notable de la capacidades de los negocios, permiten alcanzar los ODS respaldados por normas internacionales, con el consiguiente aumento del beneficio, de la acción y del prestigio social que aportan la implantación de estas estrategias, y obtener la certificación ISO que aumenta de manera notable la posibilidades de los negocios.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## 8 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MODELO DE INCENTIVOS I: EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

### 8.1 Introducción.

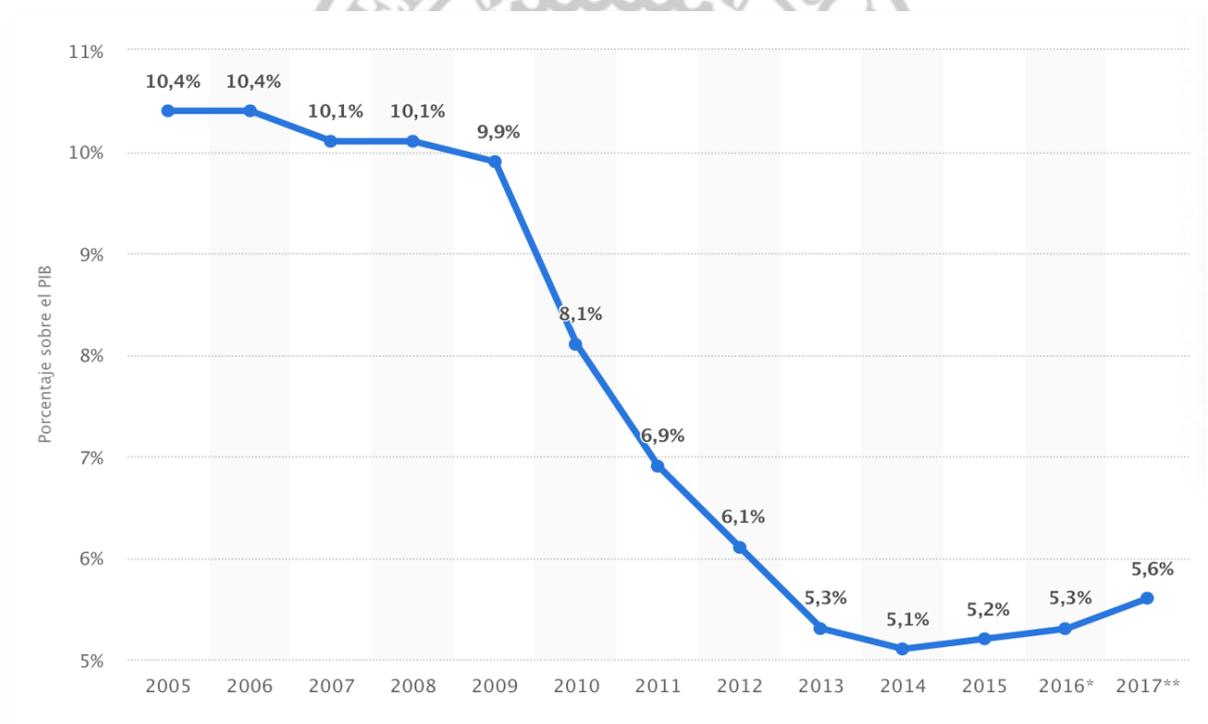
El sector de la construcción es hoy responsable de más del 35% de las emisiones totales de CO<sub>2</sub> que se expulsan en el aire (Espa & Econom, 2018). Pero a su vez, el sector de la construcción es uno de los sectores más productivos de la economía al involucrar en su proceso de producción otras industrias y se dividiéndose de manera vertical, hasta nueve niveles. En la figura 34 se muestra la evolución anual del peso de la industria de la construcción en el PIB de España desde 2005 hasta 2017. En esta figura, se observa que en los periodos anteriores a la crisis de 2008 su participación en el crecimiento del PIB era superior a los 10% y representaba el 12% del empleo en España, (Statista, 2017). La implicación de tantos niveles ha convertido este sector, según muchos economistas, en un indicador representativo del crecimiento económico de un país. Sin embargo, es un sector de alto riesgo debido a que su actividad es fluctuante, que la demanda está muy relacionada con los ciclos económicos (alcanza en 2014 un 5,1% del crecimiento del PIB), y de obtención de inversión tanto pública como privada. La naturaleza del empleo en este sector aumenta el riesgo ya que suelen ser contratos temporales y muy poco especializados (más de un 50% del empleo en el sector), por tanto, cualquier variación económica influirá directamente en la reducción del empleo (Figura 35). Las áreas de actuación del sector son las siguientes:

- Puertos y marinas.
- Presas y pantanos.
- Redes ferroviarias.
- Carreteras, autopistas y todo tipo de vías de transporte.
- Oleoductos, gaseoductos, líneas físicas de internet y el resto de los conductos

energéticos.

- Alcantarillado.
- Aeropuertos.
- Edificios comerciales, industriales y residenciales, de enseñanza y de sanidad.

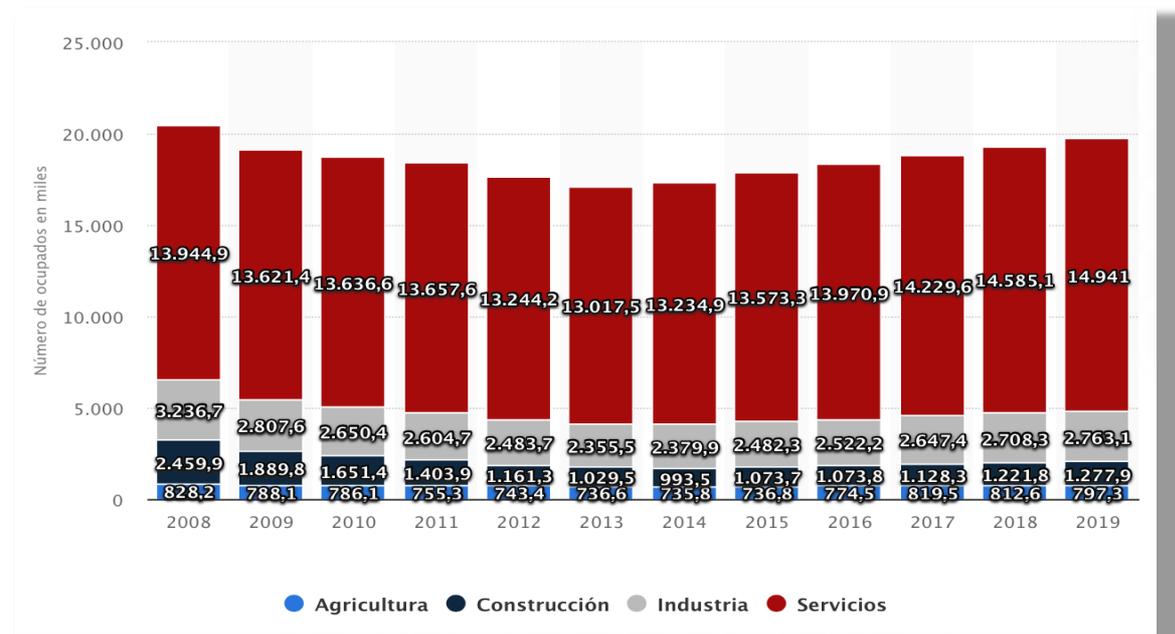
**Figura 34 Evolución anual del peso de la industria de la construcción en el PIB de España desde 2005 hasta 2017.**



Fuente: statista, 2017

POLITECNICA  
DE VALÈNCIA

Figura 35 Número de ocupados en España de 2008 a 2019, por sector económico.



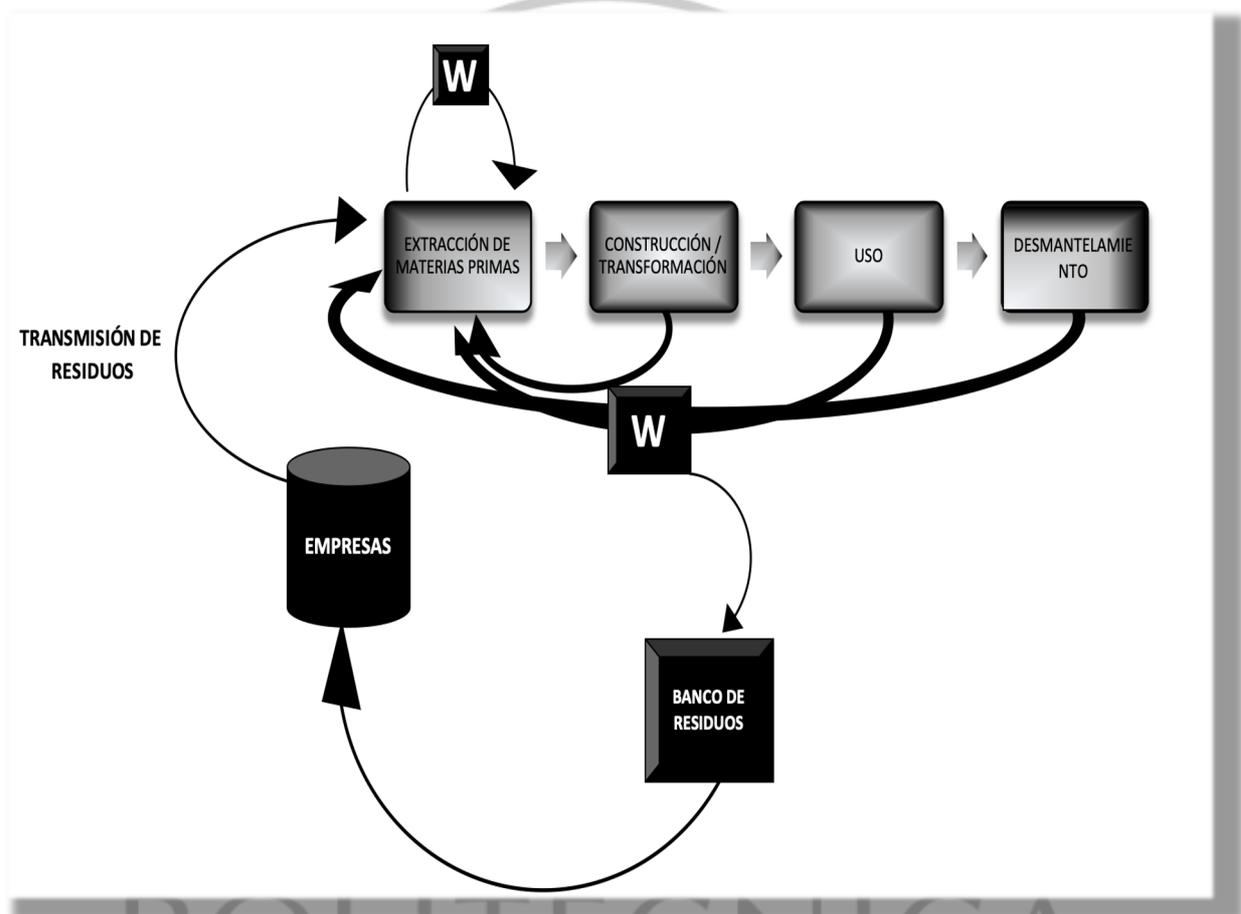
Fuente: Statista, 2019.

Las magnitudes del sector muestran que su dinamismo es fundamental para que la economía de un país tenga una base sólida de crecimiento económico. Sin embargo, el sector de la construcción es un sector muy poco desarrollado en el contexto medio ambiental actual (Ambient & Issn, 2013) y tampoco las medidas fiscales actuales permiten apoyar y sancionar las diferentes prácticas. Este contexto plantea que hay mucho camino por recorrer para que se pueda armonizar el crecimiento económico con el cuidado del medio. Para ello, en un primer lugar, se propone determinar cómo dividir el proceso productivo del sector y, posteriormente, establecer un sistema de retroalimentación fiscal, en cada una de las fases, que pueda permitir una restricción progresiva de las prácticas contaminantes e incentivar a las prácticas eficientes a nivel medio ambiental.

## 8.2 Descripción Del Sector De La Construcción.

En primer lugar, se identificarán las diferentes fases de producción para poder empezar a proponer las mejoras y oportunidades que el de mercado puede ofrecer (Figura x).

Figura 36 Fases del proceso de producción del sector de la construcción.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 36, se puede observar que existen cuatro etapas principales en el ciclo de producción: Extracción de materias primas, construcción o transformación, utilización o uso, desmantelamiento o derribo de las infraestructuras. Cada una de estas etapas presentan problemas importantes en términos de residuos (W) y de impacto medioambiental, pero a su vez presentan cada una de ellas oportunidades para mejorar el sistema actual.

### 8.3 Fase 1: Extracción de materias primas.

Las materias primas se utilizan en el sector de la construcción son principalmente cemento, metales y la madera. A partir de ello, se puede identificar de manera inmediata lo que representa la extracción de tales materias. En primer lugar, se agotan recursos no renovables y su tasa de extracción es muy elevada, por tanto, muchas de estas materias primas desaparecerán con el tiempo. Su extracción es generadora de CO<sub>2</sub> y en durante este proceso se generan residuos que se desperdician. Además, la extracción de las materias primas suele tener origen en países en vía de desarrollo donde las restricciones medio ambientales no están muy desarrolladas o incluso son inexistentes.

Si se dejara que el mercado evaluara el impacto ambiental de estas prácticas es probable que el medio deje de cumplir su función principal de *inputs* para las empresas, y por tanto, se llegue ante situaciones críticas debido al agotamiento de los recursos, lo que forzaría las constructoras a adaptarse. En situación de falta de recurso es posible que pocas empresas sean capaces de sobrevivir, y más aún si se tiene en cuenta que el endeudamiento en este tipo de empresa es elevado y está basado en un equilibrio entre proyectos y endeudamiento, por tanto, en un contexto excepcional de reestructuración muchas de ellas podrían llegar a su propia liquidación. Ante esta situación hay dos alternativas: que intervenga el Estado para corregir el fallo de mercado o no que no intervenga.

En un contexto de libertad de mercado y de no intervención estatal, las empresas más innovadoras y solventes sobrevivirían y aparecerían nuevas empresas impulsadas por las oportunidades de mercado y la invulnerabilidad de las barreras de entrada en el sector. Esto representaría una adaptación lenta del sector y poco provechosa a nivel de crecimiento económico, ya que el sector no está preparado a tales cambios (Oportunidad & Negocios, 2014; Remacha, 2017).

En un contexto de simbiosis entre Estado y empresas, la intervención pública permitiría mejorar cada uno de los aspectos contemplados en la fase de extracción. El Estado actuaría de manera urgente y progresiva como mediador y controlador de la extracción.

La tarea de control y sanción de extracción: se basaría en la implementación de un aumento del IVA sobre las materias primas no eficientes (cemento, metales, madera), lo que permitirá desincentivar la compra de tales materias y, por tanto, reducir drásticamente su utilización. Además, la actuación del Estado permitirá:

1. Incrementar la recaudación para poder impulsar las políticas medio ambientales y corporativas.
2. Internalización y reducción de beneficios para empresas extractoras.
3. Aumentos de costes para las constructoras.
4. Internalización del impacto medio ambiental.
5. Creación de oportunidad de mercado para extractores y empresas constructoras no afectadas.

Una posible desventaja de este instrumento fiscal es el aumento de la inflación en el sector. Para poder impedir la inflación se implementaría un sistema sancionador para las empresas. Este impuesto será dinámico y evolucionará con la inflación del sector.

$$g = \pi_{SECTOR} \Leftrightarrow (1 - g)P_1 = P_{-1}$$

donde:

g: Tasa impositiva

$\pi_{sector}$ : Inflación del sector

P: precios de las materias primas, siendo  $P_1$  es precio del periodo actual y  $P_{-1}$  el precio del periodo anterior

Este impuesto no tendrá carácter recaudatorio sino que permitirá reajustar los precios ante la

probable inflación generada por el aumento de IVA.

Los fondos obtenidos podrán ser redistribuidos mediante incentivos a las empresas que están cumpliendo las restricciones implementadas y que estén actuando hacia nuevos sistemas productivos eficientes. Para su efectividad el sector público deberá plantearse los siguientes escenarios u opciones (compatibles entre sí):

1. El aumento del funcionariado y, por tanto, del empleo público para poder analizar las empresas y aplicar los incentivos. Supondrá un aumento del gasto público (G).
2. La adaptación de los puestos públicos para poder controlar los datos de interés y determinar cómo se aplicarán los incentivos. Supondrá un aumento el gasto público (G) por el gasto de formación técnica que se precisará.
3. La creación de un sector privado de control empresarial cuyo beneficio será estará basado en los servicios prestados a las administraciones. Supondrá una oportunidad de mercado para el sector de auditoría que podría prestar este tipo de servicio. Será un aumento del gasto público (G).
4. Impulso del Suministro de Información Inmediata (SII) proporcionada por la recaudación del IVA, debido al vínculo directo entre las empresas y la hacienda pública, que permitirá proporcionar información para determinar cómo se aplicarán los incentivos, impuestos y ajustes necesarios.

Los incentivos estarán basados en un control individual de todas las empresas solicitantes. Se otorgará cuando la empresa presente una de las siguientes mejoras:

1. Aplicación de fondos de I+D para nuevas alternativas renovables en vez del uso

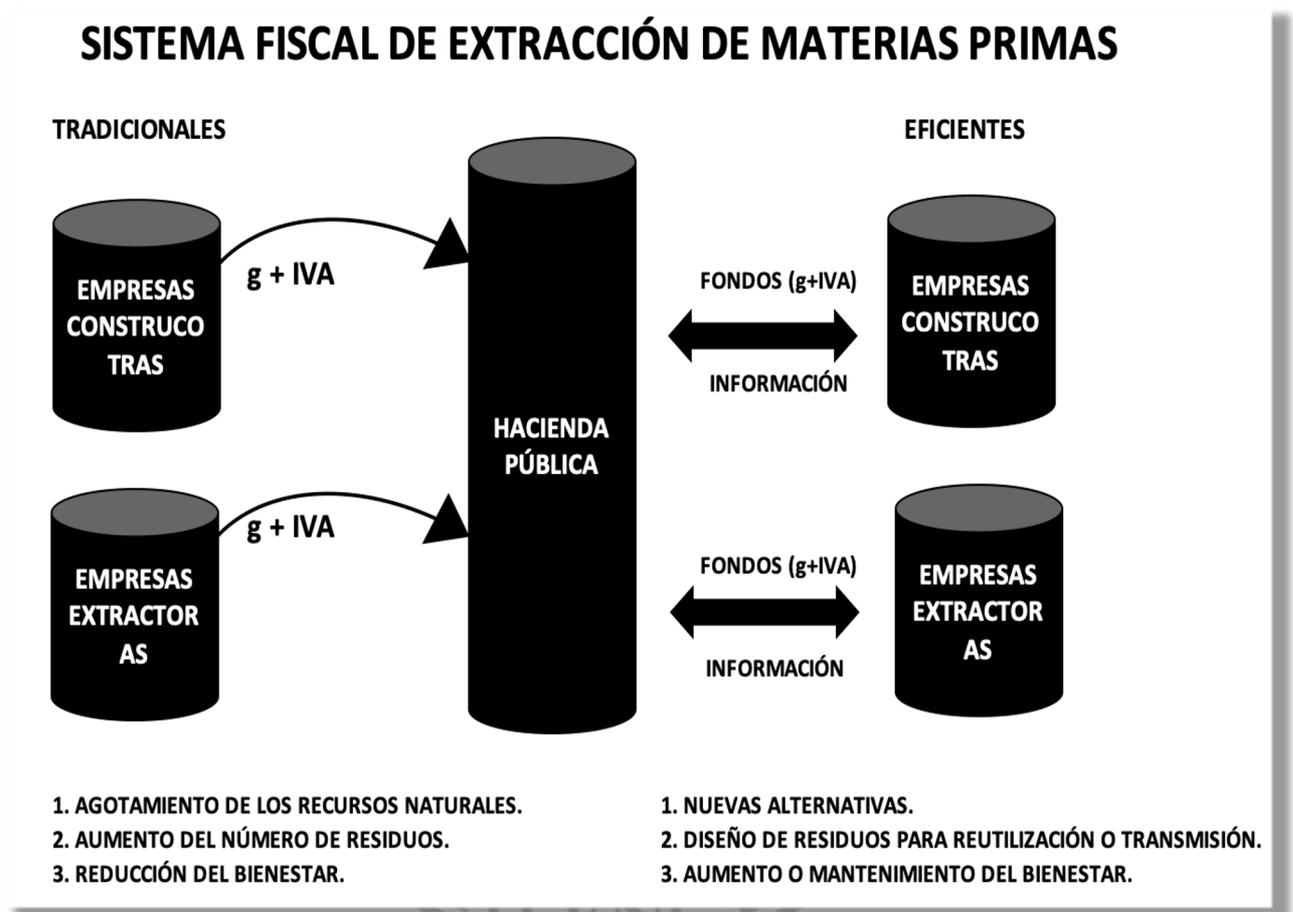
de materias primas tradicionales.

2. Reducción (no correlacionada con la demanda) de las compras de materias primas tradicionales.
3. Reducción de las ventas de materias primas tradicionales (financiación en I+D de nuevas alternativas).
4. Aumento (no correlacionado con la demanda) de la compra de materias eficientes.
5. Aumento (no correlacionado con la demanda) de la venta de materias eficientes.

El sistema fiscal que se aplicará a las empresas de la construcción en la fase de extracción de materias primas se describe en la figura 37.

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Figura 37 Sistema fiscal de extracción de materias primas.



Fuente: Elaboración propia

Cuando el sistema de retroalimentación no tiene fondo significa que la internalización ha sido eficiente y se adaptarán, si necesario, nuevas medidas fiscales.

*si  $g + IVA \approx 0$ , Fondos  $\approx 0 \Leftrightarrow$  internalización de la extracción eficiente*

#### 8.4 Fase 2: Construcción / Transformación.

Para la construcción de un metro cuadrado de una vivienda se utilizan más de dos toneladas de materias primas en media (Petreos et al., 2012). La energía gastada durante el proceso de fabricación de una vivienda corresponde a más de 50 años de consumo energético de este mismo hogar. Se genera más de una tonelada de residuos por demolición por habitante al año. Estas tres magnitudes son sin los pilares de las posibles oportunidades de esta fase de

transformación.

Bajo las mismas premisas contempladas en la fase de extracción de materias primas, el Estado puede aplicar incentivos e impuestos para controlar reducir y mejorar las siguientes consecuencias.

1. Eficiencia del uso de materias primas en las viviendas: el Estado podrá incentivar el uso de materias primas eficientes para poder impulsar este tipo de construcciones. La eficacia de este incentivo estará limitada por variables personales, y no empresariales, y, por tanto, el control como la aplicación resultaría provechoso. Una aplicación viable es la limitación de construcción de viviendas individuales gravadas por un impuesto e incentivadas por concentraciones de población.
2. Eficiencia del uso de materias primas en las infraestructuras públicas o bienes de interés público: La aplicación de los incentivos para el caso de los proyectos de interés público en los que se presenten muchas empresas a la licitación y contratación de la obra, debido a las oportunidades para la empresa constructora, se basará en criterios ambientales, de manera que se priorizará la contratación de las constructoras eficientes en detrimento de las empresas que contraten servicios no eficientes.
3. Eficiencia energética en los procesos de construcción: se incentivará toda investigación que trate de mejorar los gastos energéticos en los procesos de transformación y construcción. Así como las investigaciones que las implementen. Estas publicaciones se harán públicas para que las empresas pueden adaptarlas. A medida que las investigaciones sean más tangibles se implementará un sistema sancionador para las empresas que no cumplan con los estándares medios de las investigaciones y de las empresas más comprometidas. También se deberá contemplar un sistema de retroalimentación del impuesto, de manera que la empresa contaminadora se vea perjudicada con una reducción de eficiencia y las empresas más respetuosas con el medio ambiente obtengan un impulso por las buenas prácticas. Los controles se harán

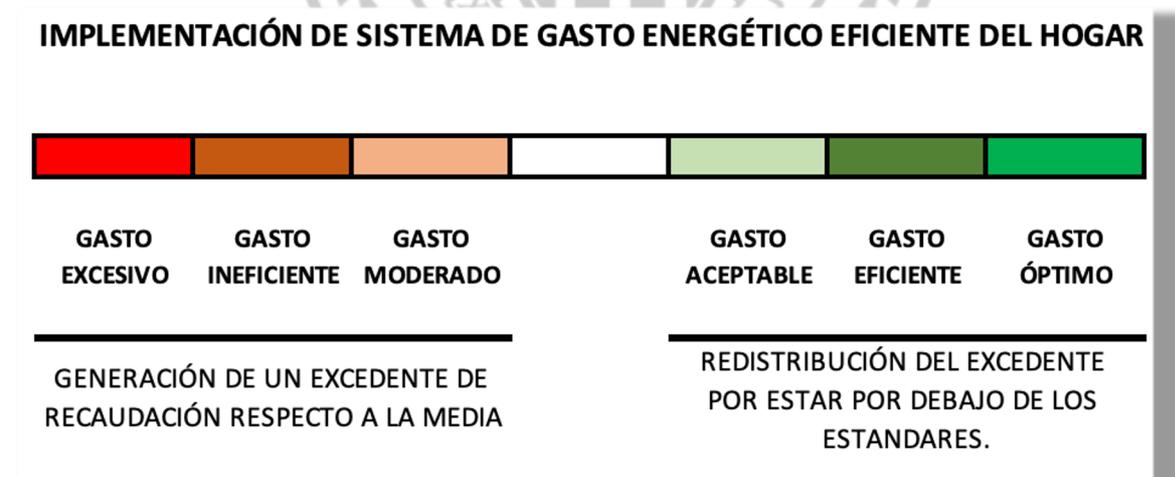
mediante el mismo sistema que en el caso de la extracción de materias primas.

4. Reutilización de los residuos generados por derribos y demolición: se llevará a cabo la misma implementación fiscal que en el caso de la eficiencia energética.

### 8.5 Fase 3: Uso.

En esta fase se podrá utilizar un sistema de impuestos similar a los anteriores, pero incidiendo directamente en los hogares. Se calculará un intervalo de consumo energético por zona homogéneas de consumo y así se podrá gravar y desgravar los consumidores que se encuentren en estos intervalos (Figura 38).

*Figura 38 Implementación del sistema de gasto energético eficiente del hogar.*



Fuente: Elaboración propia.

### 8.6 Fase 4: Desmantelamiento.

Las empresas producen muchas externalidades negativas en los paisajes naturales durante el desmantelamiento de las construcciones. Estos efectos negativos provocan una reducción del bienestar y de la capacidad de asimilación del medioambiente. Como se indica en el Teorema de Coase, estas externalidades se producen debido a la falta de una clara asignación de los derechos de propiedad de los bienes públicos puros, que se traduce en la falta

de determinación de un precio de mercado y, por tanto, en que las empresas no internalicen los costes externos. En el mismo teorema se indican las limitaciones y su aplicación.

Una solución aplicable, en este caso, sería mejorar la gestión de los residuos, basándose en su transformación para poder ser reutilizados y la creación de un banco de residuos, o materias primas secundarias, para poder reducir la extracción de materias primas primarias. Se crearía un mercado secundario de residuos ya transformados para su reutilización en nuevos proyectos. Los bancos de residuos no son únicamente provechosos para el propio sector, sino que pueden generar subproductos utilizables en cualquier industria.

### ***8.7 Resumen de la aplicación del modelo de incentivos al del sector de la construcción.***

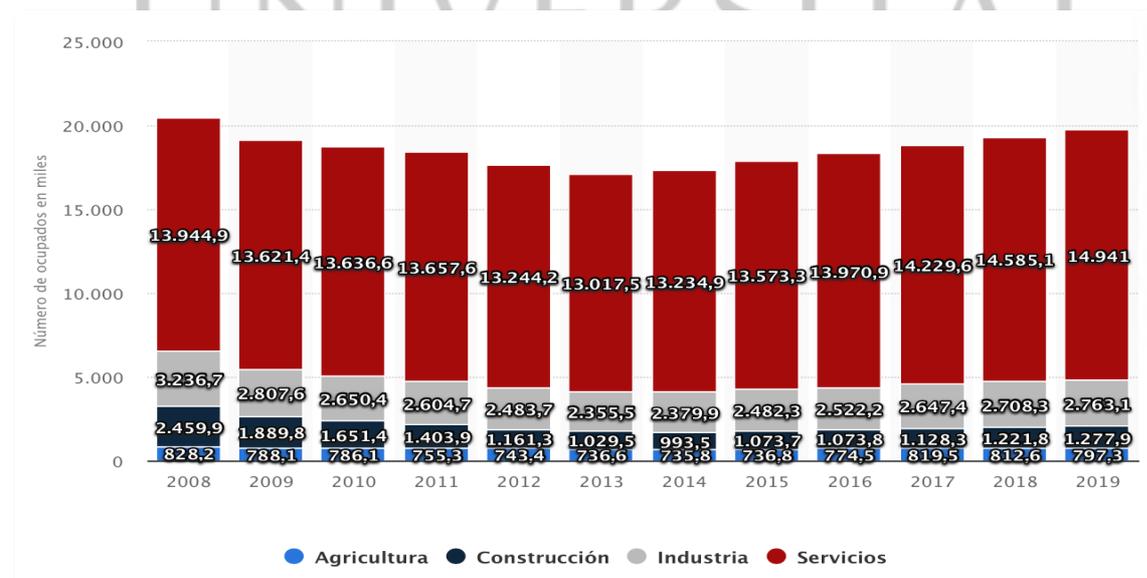
El análisis realizado sobre el sector de la construcción muestra que es un sector vital para la economía en general. Sin embargo, está escasamente comprometido con el medio ambiente y presenta en cada una de sus fases oportunidades de mejora. Actualmente, las iniciativas individualistas y empresariales no están enfocadas a mejoras ecológicas. Por consecuencia, se propone una intervención pública como mediadora entre empresas y el Estado. El objetivo es crear una simbiosis entre estos dos entes para poder enfocar el mercado hacia el medio ambiente. El Estado con los fondos obtenidos creará oportunidades de mercado para que las empresas más comprometidas hacia el cambio puedan acogerse y aumentar sus beneficios. A cambio el Estado irá cerrando poco a poco los mercados actuales que son ineficientes y que no cumplan los estándares medioambientales. El sistema fiscal se basará en la aplicación de fondos para implementar medidas de reestructuración y de control y, posteriormente, en la creación de un sistema de retroalimentación entre las empresas comprometidas hacia el cambio y las no comprometidas.

## 9 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MODELO DE INCENTIVOS II, EL SECTOR DE LA AGROALIMENTACIÓN.

### 9.1 Introducción.

Se estima que a lo largo del proceso productivo del sector agroalimentario el total de las emisiones generadas ronda en torno a 44-57% de las emisiones de gases de efecto invernadero totales (Cerantola & Ortiz Pinilla, 2018). El sector agroalimentario consta de un sistema productivo largo y complejo que, además, requiere necesidades energéticas e hídricas considerables. Añadido de la complejidad y de las presiones de las grandes firmas sobre los productores el sector de la agroalimentación presenta características y consecuencias preocupantes (Cerantola & Ortiz Pinilla, 2018). El sector agroalimentario en España, como en la mayoría de los países, es uno de los principales motores de la economía. El empleo total del sector corresponde a unos 800 000 trabajadores (Figura 39) y su consumo total en 2018 ha sido de 103.077, 41 millones de euros (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2018).

Figura 39 Número de ocupados en España de 2008 a 2019.



Fuente : Statista 2019

En primer lugar, para poder actuar y proponer medidas fiscales para mejorar el rendimiento social y económico del sector se debe identificar su estructura económica. En la actualidad en torno al 70% de las decisiones en cuanto a precios, costes y estándares, entre otros, son decisiones de las grandes firmas del sector (Cerantola & Ortiz Pinilla, 2018). En segundo lugar, existe un aspecto muy universal del sector, extendiéndose de manera internacional y priorizando las relaciones de producción y consumo a nivel global. Este aspecto globalizado del sector genera dependencia alimenticia entre las naciones, conllevando a un transporte universal de los productos, generando así, un incremento indebido de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del transporte. En último lugar, además de las emisiones ligadas al transporte, el sector agroalimentario presenta muchas deficiencias en la gestión energética y de los *inputs* utilizados en los procesos. Basado en la agricultura industrializada e intensiva, que utiliza los recursos naturales también de manera intensiva. Los combustibles fósiles o la biomasa que si se utilizan en exceso generan residuos a lo largo de toda la cadena. El elevado uso de los recursos hídricos junto con el agotamiento de la fertilidad de los suelos, debida a una escasez e insuficiencia de materia orgánica, provocando un mayor insumo de fertilizantes que agudiza la degradación de los suelos.

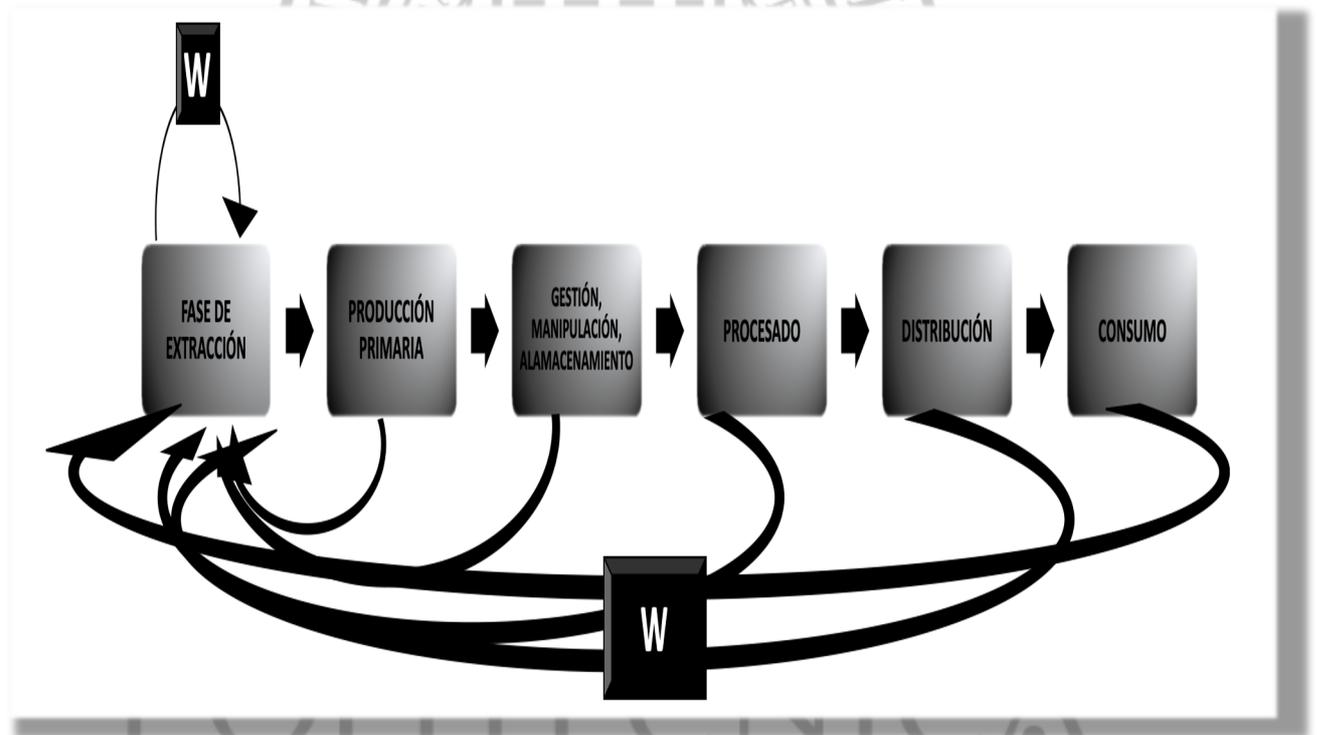
La consecuencia y efectos negativos sobre la salud, la degradación ambiental, las tensiones económicas y morales, añadido de problemas estructurales como el crecimiento exponencial de la población mundial (provocando un aumento de la demanda y por tanto de la producción) y del desperdicio alimentario. El sector agroalimentario genera, por tanto, tanto problemáticas como oportunidades para el modelo de incentivos.

A continuación, se analizará en qué medida se puede influir sobre las principales variables del sector, buscando una relación estrecha entre el Estado y las grandes empresas que dominan el mercado alimentario, sin sopesar el enfoque primordial de la producción y consumos locales. Así, se analizarán las medidas fiscales que el Estado puede implantar sobre la producción y el consumo sostenible, el agua, la energía, los gases de efectos invernaderos, la generación y gestión de residuos y los envases.

## 9.2 Descripción del proceso productivo general del sector.

En la Figura 40 se describe, de forma general, el proceso productivo del sector agroalimentario, compuesto de seis fases principales; Extracción de materias primas, producción primaria, gestión, manipulación y almacenamiento, procesado, distribución y consumo. Cada una de las etapas presentan problemas importantes en términos de residuos (W) y de impacto medioambiental, pero a su vez presentan cada una de ellas oportunidades para mejorar el sistema actual.

**Figura 40** proceso productivo del sector agroalimentario.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se identifican las principales causas de la generación de residuos de cada fase del proceso productivo y se plantean y resumen las principales características del sector sobre las cuales se intentará actuar para solucionar o mejorar los problemas medioambientales y económicos planteados anteriormente.

**Fase 1 y 2: Extracción y producción primaria.** La primera causa de generación de residuos es inherente a la propia actividad de la agricultura y es debida a la dificultad de predecir de forma precisa los ajustes entre la oferta y la demanda. Enfatizando sobre la oferta, esta varía de manera drástica dependiendo de las plagas, enfermedades o condiciones climáticas, de manera general los agricultores responden a las posibles variaciones de oferta sembrando más de la cantidad demanda por el mercado (Cerantola & Ortiz Pinilla, 2018).

Existe sin embargo un segundo problema derivado de la volatilidad de precios del mercado. En algunos casos, cuando los precios son demasiado bajos, no se recogen los productos causando de manera casi directa una cantidad de residuos considerable. Esto se produce por la gran presión que ejercen las grandes empresas sobre este mercado para ajustar un máximo los precios de compra a sus precios de venta. La volatilidad de los precios de materias primas también influye sobre las posibilidades de mantener análisis de coste beneficio estable.

En esta fase, se identifican dos problemas principalmente: la falta de cooperación entre las firmas para asumir los riesgos vinculados a la volatilidad de precios de los productos y la gestión de materias primas.

**Fase 3: Gestión manipulación y almacenamiento.** A lo largo de toda la fase de producción se genera en Europa más de 34,71 millones de toneladas de desperdicio alimentario (europarl.europa.eu, 2017). En esta fase, la mayoría del desperdicio no es debido a las deficiencias de las instalaciones de almacenamiento, cadenas de frío, transporte o pérdidas, sino que como norma general se debe a los estrictos controles de calidad generalmente acerca del aspecto del producto como el color, peso, defectos o contenidos nutricionales. Por tanto, se pueden re-administrar los residuos hacia centros o bancos de alimentos para reducir, en parte, los problemas del hambre.

**Fase 4: Procesado.** En esta fase las principales causas de pérdida son debidas a:

1. Deterioro que pueden sufrir algunas materias primas.
2. Operaciones de transformación, recortes, separación de partes, ...
3. Envases dañados.
4. Deterioro durante el proceso de transformación y envasado.

En esta fase, la problemática principal es la calidad de los procesos utilizados y de la tecnología empleada para poder mantener los alimentos en condición óptima. De esta manera se puede conseguir el aprovechamiento máximo de los productos.

**Fase 5: Distribución.** De manera general las causas de desperdicio se producen por una mala gestión del transporte de alimentos o porque se rompe la cadena de frío. Priorizando las producciones y consumos locales se puede disminuir el desperdicio en cuanto a transporte.

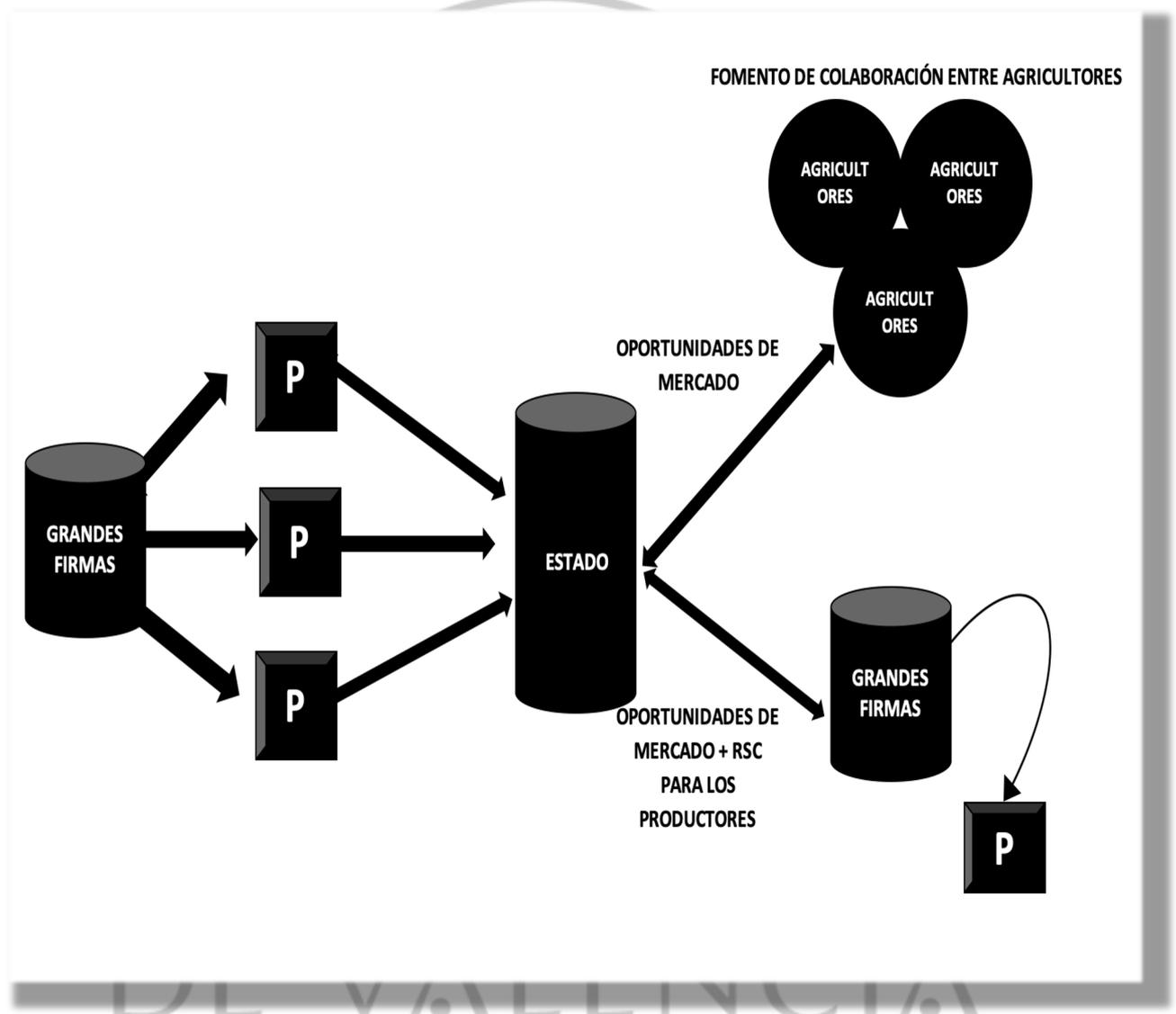
**Fase 6: Consumo.** El desperdicio causado por los consumidores se eleva a más 43,61 millones de toneladas en Europa en 2017 (europarl.europa.eu, 2017). Esto se debe a malos hábitos de consumo así que una mala gestión de los alimentos durante la conservación o manipulación. El sector de la restauración también contribuye al desperdicio alimentario que se ha visto impulsado en los últimos años por el derroche de los clientes.

A continuación, se describirán las oportunidades que pueden aportar una gestión eficaz del estado colaborando con el ámbito empresarial. Se propondrá medidas sobre la producción y el consumo sostenible, las materias primas utilizadas, el control de las emisiones de gases a efecto invernadero, así que soluciones para la gestión de residuos del sector.

### 9.3 Modelo de aplicación general en el sector agroalimentario.

En la figura 41 se describe la interacción entre los agentes económicos del sector agroalimentario.

Figura 41 Interacción entre los agentes económicos del sector agroalimentario.



Fuente: Elaboración propia.

Ante el crecimiento poblacional mundial, en un contexto sectorial en el que predomina la escasez de recursos se deben priorizar las comunicación y propuestas de incentivos estatales para promover la eficiencia de los procesos, reducir y mejorar el consumo de materias primas y mejorar el impacto ambiental. Para ello, se requieren prácticas sostenibles que permitan la

seguridad de suministro de alimentación, además de preservar el medio natural y la biodiversidad que es fundamental para la formación de los suelos, la polinización de las plantas y la regulación de los ciclos de agua.

De manera análoga al sector de la construcción se propone un sistema de basado en incentivos fiscales permitiendo el impulso de la responsabilidad social corporativa, de la transparencia económica, de la preservación del medioambiente y del mantenimiento o mejora del crecimiento del sector.

En la figura x se puede observar las interacciones entre los principales agentes del sector agroalimentario. En la parte de la izquierda, se observa el modelo tradicional del sector donde las grandes firmas mantienen de manera casi directa la gestión y las tomas de decisiones de los agricultores (P).

El rol del Estado es de promover prácticas sociales y medioambientales enfocadas a una mejora de la gestión general del sector, que sea a nivel de relaciones económicas, gestión de recursos o impacto medioambiental. El Estado actuará, en primer lugar, incentivando las prácticas que cumplan con los objetivos descritos anteriormente. A base de las reacciones del mercado frente a las oportunidades propuestas por el Estado se crearán estándares de contaminación, consumo, buenas prácticas y rendimientos mínimos por hectáreas de tierra explotada. El Estado en contra partida de la creación de oportunidades de mercado hacia modelos responsables, obtendrá un flujo de información permanente por parte de las empresas que se adhieren a las ofertas públicas. De esta manera, se podrá mantener estándares y objetivos reales sobre el avance del sector hacia modelos circulares y responsables. En segundo lugar, el sistema se regirá mediante la retroalimentación y la interiorización de los conceptos a nivel sectoriales. Es decir, que una vez establecidos estándares generales por parte del mercado, el Estado determinará un plan impositivo para las empresas que no hayan querido acogerse a las oportunidades hacia un cambio circular. en la parte izquierda del gráfico se puede observar que estos actores se ven perjudicados pagando impuestos especiales sobre el no cumplimiento de los estándares impuestos no por el estado sino interiorizados por la sociedad.

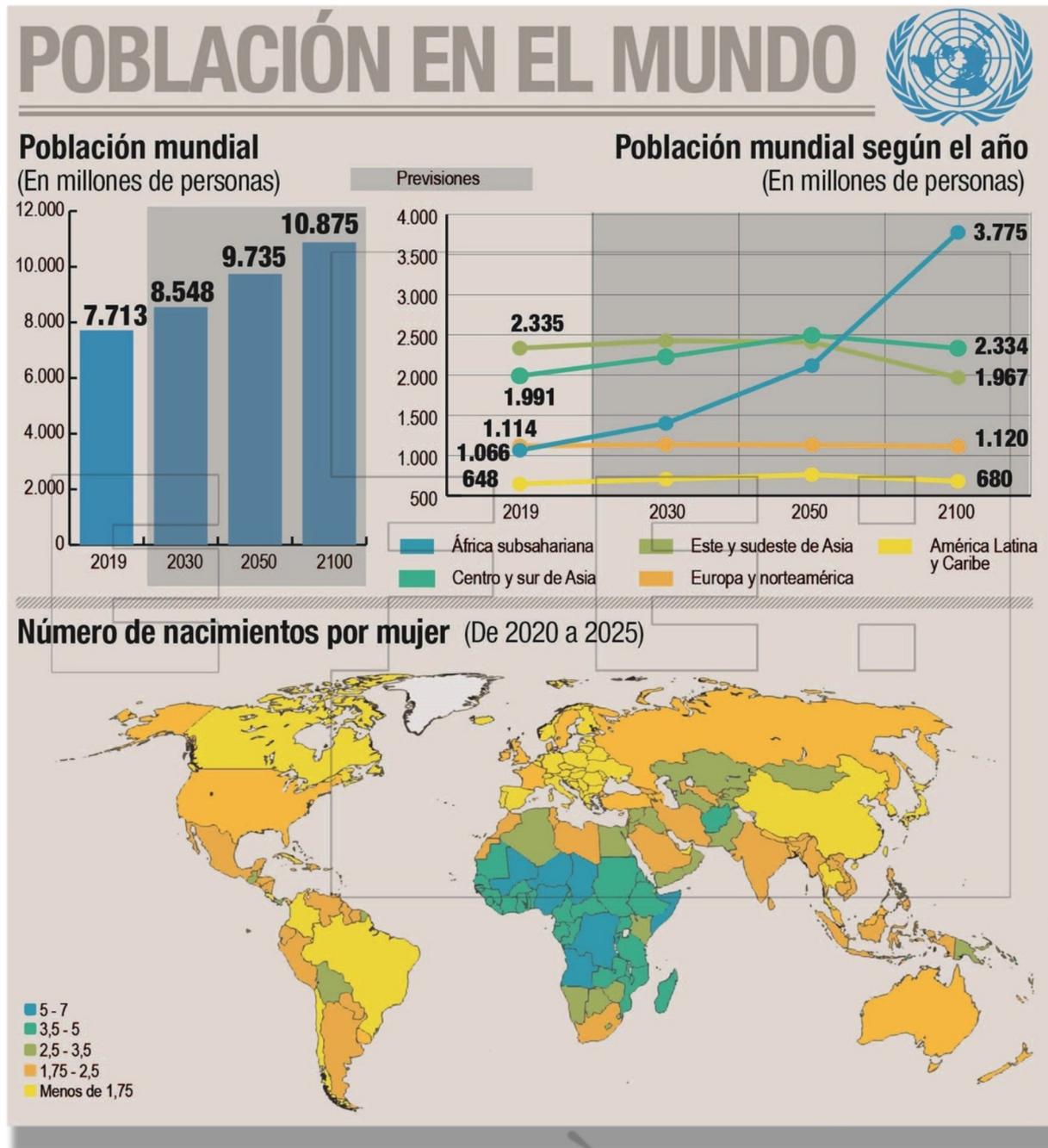
El límite temporal de los incentivos está definido por el grado de interiorización y aceptación de las propuestas estatales. Por ejemplo, si se favorecen las colaboraciones entre agricultores para evitar las presiones de las grandes firmas y así priorizar los modelos locales de consumo. Una vez el mercado haya interiorizado este tipo de iniciativas, las firmas que sigan manteniendo relaciones dominantes sobre los agricultores impidiendo su colaboración con otros agricultores, se verá sancionado para promover oportunidades al consumo local y a la creación de colaboraciones entre agricultores.

Por tanto, es un modelo dinámico y progresivo, cuyo objetivo es impulsar de manera drástica las iniciativas responsables y circulares, creando así una oportunidad de mercado (aumentando los ingresos de la firma). Cuando los movimientos se vean generalizados y los estándares creados o mejorados, los agentes irán interiorizando las prácticas anteriormente incentivadas, de tal manera que el Estado implantará una segunda fase en que las empresas o agentes que no se acojan a los nuevos estándares definidos por el propio mercado se verán sancionados por la administración competente. Los ingresos obtenidos de las sanciones permitirán crear nuevos estándares o impulsar de nuevo las acciones necesarias para la transición del sector agroalimentario hacia un sector circular.

#### ***9.4 Producción y consumo sostenible.***

El reto en termino de producción y consumo sostenible hace frente al crecimiento poblacional mundial. (Figura 42) En consecuencia, se pone en duda los modelos lineales actuales del sistema agroalimentario y de su capacidad para proveer el alimento suficiente para las generaciones futuras. El modelo circular apoyado de la intervención estatal podría ser una optativa que permitiría solucionar la problemática de los volúmenes de producción asumiendo además un consumo y gestión sostenible.

Figura 42 Previsión de crecimiento de la población mundial.



Fuente: Revisión de 2015 de la publicación *world population prospect*, naciones unidas.

Para hacer frente al crecimiento de la población mundial como se puede apreciar en la figura x, las alternativas al modelo de producción lineal, impulsadas por el Estado podrían ser las siguientes medidas:

1. Promover la investigación hacia la utilización de recursos renovables en vez de fósiles. De esta manera, se puede esperar mejoras tecnológicas promovidas por las ofertas del Estado, esperando así un reenfoque del sector hacia un cultivo con recursos renovables.
2. Favorecer los acuerdos entre agricultores, así que la colaboración en materia de responsabilidad y utilización de los recursos.
3. Gestión del desperdicio de alimentos y recursos a lo largo de la cadena de producción. Favoreciendo de nuevo las colaboraciones y las transacciones de residuos hacia actividades que lo puedan necesitar como materia prima.
4. Mejora de la eficiencia a través del cálculo de la huella ambiental de los productos alimentarios. De esta manera se persigue concienciar a los productores y firmas del impacto ecológico de sus producciones. Se impulsará toda iniciativa que busque minimizar los impactos ambientales por unidad de producto producida.
5. Favorecer los mecanismos de interacción entre los diferentes agentes económicos para obtener un flujo de información constante sobre las variaciones de gustos y demanda. Se persigue además crear un consenso social, entre consumidores, productores e instituciones para encontrar soluciones generales hacia la sostenibilidad ambiental del sector.
6. Favorecer la formación interna de los trabajadores.

En resumen, las posibles acciones que el Estado podría proponer están enfocadas a la innovación y gestión de recursos, generación de alianzas para fortalecer los productores locales, gestión y creación de red para el uso de los residuos que sea como materia prima o subproducto, concienciación ambiental, creación de interacciones entre los principales actores del cambio para generar un flujo de información entre la administración pudiendo así mejorar sus políticas de incentivos y la creación de estándares.

### **9.5 Agua.**

Derivado del sistema del sistema actual una de las mayores preocupaciones del sector es la escasez de agua. Se estima debido al aumento de población, que la demanda de agua aumentara un 40% en los próximos 20 años. El agua es un factor limitante de la producción de alimentos.

Fomentando la gestión y el uso sostenible de los recursos hídricos, asegurando a su vez los estándares de calidad y cantidad, se intentará determinar los factores y prácticas claves para un uso eficiente del agua:

1. Fomentar los procesos de concienciación y colaboración entre los agricultores hacia modelos de producción responsables y sostenibles.
2. Elaboración y transmisión de informes que detallen las prácticas y las tecnologías necesarias para reducir el consumo de agua por unidad de producto producida. De esta manera, se genera un flujo de información entre las grandes firmas que pueden implantar y fomentar los usos responsables a lo largo de la cadena productiva. Y los agricultores independientes pueden obtener información de manera gratuita sobre las maneras de actuar e influir para reducir su gasto en agua, y mejorar por tanto su gestión.
3. Desarrollo y elaboración de herramientas que se basen en analizar el ciclo de vida del agua, para determinar los puntos críticos de consumo. Se consigue así mejorar las tasas de extracción de manera general.
4. Fomento de las investigaciones y desarrollo de nuevas tecnologías para el tratamiento del agua potable, la depuración y reutilización de aguas residuales.

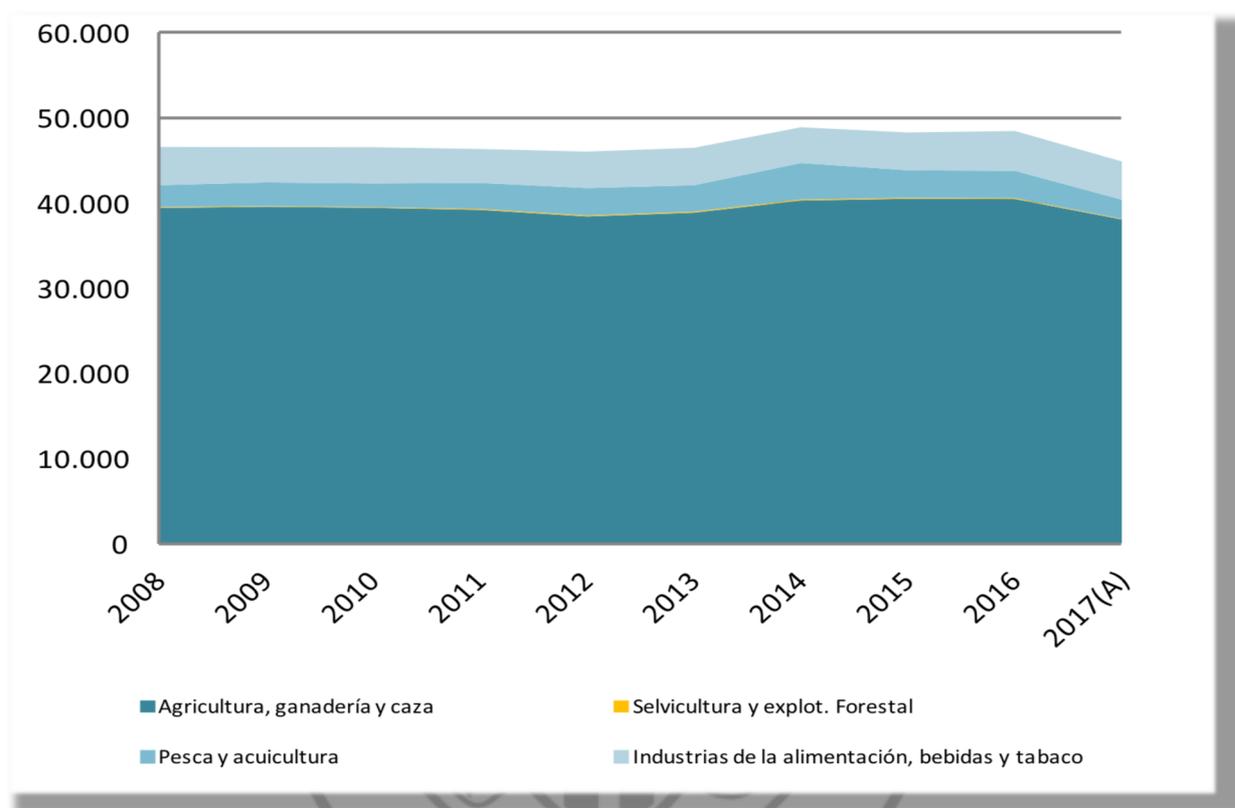
Implantando estas oportunidades para los recursos hídricos, el Estado promoverá estas prácticas, de tal manera que toda firma o agricultor que quiera acogerse a los planes por la mejora de la gestión del agua se verá beneficiado no solo de manera pecuniaria, sino también, se experimentará un incremento de la eficiencia, una reducción de gastos de agua, y un mejor acceso a la información permitiendo establecer estándares de consumo y gestión sostenibles.

## **9.6 Energía.**

Dado el escenario de escasez de energía y el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión de los recursos energéticos, en particular los fósiles, se ha convertido en un reto por la industria. Por esta razón se implanta las siguientes oportunidades para mejorar la eficiencia energética, reducir los índices de consumo por unidad además de la implantación e investigación de la posibilidad de usar energías renovables.

1. Incentivar el uso alternativo de energía renovable como la biomasa, biogás o la energía solar térmica. Emplear fuentes de energía limpias como, el gas natural o fuentes de co-generación (generación de electricidad y calor al mismo tiempo).
2. Realizar auditorías energéticas para identificar los puntos de mayor consumo y dar prioridad a alternativas técnica y económicamente más viables.
3. Impulsar el uso de tecnologías y equipos tecnológicos para el control y ahorro de consumo energético.

Como se ha planteado anteriormente como consecuencia de los aumentos de las emisiones de nitratos derivada de las ganaderías intensivas y extensivas, añadido de una gestión inadecuada de las energías en el sector y del transporte, las emisiones de gases a efecto invernadero no se han reducido a pesar de las cumbres internacionales y de la preocupación medioambiental actual (figura 43).

Figura 43 Evolución de las emisiones de GEI (miles de t CO<sub>2</sub> eq ).

Fuente: *Contabilidad Nacional Anual y Cuenta de Emisiones a la Atmósfera, INE.*

Las acciones que el Estado puede promover para iniciar un cambio durable en el sector en cuanto a la gestión de energía, de transporte, de degradación ambiental podrían ser las siguientes:

1. Favorecer las investigaciones y mejoras tecnológicas hacia la implantación durable de recursos renovables dentro del sistema productivo.
2. Impulsar y promover las investigaciones hacia transporte y maquinaria agrícola eficiente favoreciendo el uso de recursos renovables.
3. Impulsar los consensos, alianzas y colaboraciones entre agricultores de las mismas zonas para mejorar la eficiencia de los procesos de distribución de materias primas y productos finales.

4. Utilizar herramientas basadas en el análisis del ciclo de vida que permitan calcular y disminuir la huella ambiental en la industria agroalimentaria y en el resto del ciclo de vida de los productos.
5. Fomentar las buenas prácticas productivas y los consumos locales, apostando por una producción de proximidad, hasta llegar a sistema de cultivo urbano hacia Km0.

### **9.7 Residuos y desperdicio.**

A lo largo del proceso productivo se genera dos tipos de residuos. Los derivados del mal uso de los recursos naturales desaprovechando el valor óptimo de los recursos y el desperdicio alimentario que puede estar considerado como residuo en el sistema circular ya que la posibilidad de crear subproductos a partir del desperdicio alimentario se ha convertido en una oportunidad para fomentar las acciones sociales.

Se debe añadir que la gestión de los residuos es fundamental no solo a nivel medioambiental para reducir el impacto ambiental del sistema productivo, sino que además la gestión eficiente de los residuos permite evitar las sanciones impositivas por el incumplimiento de la normativa.

La gestión del desperdicio alimentario se ha convertido en una de las prioridades del sector agroalimentario, puesto que desperdiciar un alimento es desperdiciar el 100% de los recursos utilizados para su producción. Según los datos ofrecidos por la Comisión Europea, cada año se desperdician más de 1.300 millones de toneladas de alimentos en el mundo, correspondiendo a más de un 33% de desperdicio de la producción alimentaria total. El desperdicio en Europa ronda 89 millones de toneladas y 8 millones de toneladas en España (posicionando a España como uno de los países que más alimento desperdicia). Las causas del desperdicio son varias (transporte, de la producción, de costumbres sociales, o bien de la propia actividad agrícola) y por tanto agudiza el problema del desperdicio alimentario. Sin embargo, además de deber mejorar la gestión de los recursos empleado, y de mejorar los flujos residuales, el problema del

hambre forma parte íntegra de los ODS (nº2 – hambre cero), e impone un reto aún más importante, planteando un problema ético y nutricional.

Por tanto, bien que se haya hecho ya grandes avances en la gestión de los residuos derivados de las actividades de producción, se identifican a continuación las medidas que el estado puede implantar para mejorar la gestión de los residuos y del desperdicio alimentario. Para así, interiorizar de manera general los impactos medioambientales derivados del desperdicio.

1. Promover las acciones que intenten minimizar las cantidades de residuos enviadas en los vertederos. Para ello se favorecerá las acciones colaborativas como:
2. La simbiosis industrial consistiendo en reutilizar un residuo o un subproducto de una industria como materia prima en otra.
3. Reincorporar los flujos residuales o de subproductos para la alimentación animal, fertilizantes, para fabricación de productos de origen biológico, compostaje, generación de bioenergía.
4. Cuando la gestión y regeneración de los residuos es imposible, favorecer las técnicas de reutilización y reciclaje.
5. Promover el gasto en investigación y desarrollo, hacia la optimización de los recursos naturales, y la investigación de métodos alternativos de producción.
6. Elaboración de un catálogo de residuos permitiendo concienciar y educar los productos sobre la diferenciación entre residuos que se pueden reincorporar, residuos que puedan ser un subproducto o bien los residuos que tienen que ser reciclados.

### **9.8 Resumen de la aplicación del modelo de incentivos al del sector de la agroalimentario.**

El análisis realizado muestra la importancia del sector agroalimentario, no solo en términos de producción y de volumen económico, sino también es un sector fundamental porque constituye el abastecimiento de las necesidades básicas humanas. Sin embargo, el sector presenta muchas deficiencias en cuanto a la gestión de recursos como el agua, la utilización de recursos energéticos, de los procesos productivos, la gestión de residuos, además de la problemática ética global que supone el desperdicio alimentario.

Fomentando la responsabilidad social corporativa y los principios de la economía circular se intenta implantar en el sector medidas que puedan minimizar las deficiencias anteriormente descritas. Para ello, se adapta el modelo de incentivos fiscales, en el cual los principales actores son las grandes firmas, los productores o agricultores, y el Estado como mediador. Al igual que el sector de la construcción el estado creará oportunidades de mercado cuyo enfoque estará siempre basado en los principios del modelo siendo la mejora o mantenimiento del crecimiento, la responsabilidad social, la transparencia o flujos de información y la preservación del medioambiente.

En cada una de las problemáticas expuestas, se propone mejorar las deficiencias de los procesos productivos, impulsando las investigaciones tecnológicas para aumentar la eficiencia, a su vez, se fomenta la colaboración y los flujos de información entre los diferentes agentes económicos. Acerca de los problemas de recursos naturales (agua y energía) se busca principalmente la optimización de la utilización de los recursos y la reducción de residuos derivados de su utilización.

El objetivo es entonces promover una mejora general del sector implantando un modelo circular que permita mejorar la eficiencia, la colaboración entre agentes y la preservación del medio. Por consecuencia, las oportunidades propuestas por el Estado, una vez interiorizadas, se convierten en estándares para el sector. Una vez la fijación de estándares establecida, los agentes que no cumplan con los estándares definidos por el mercado serán sancionados

impositivamente, de tal manera que los ingresos derivados de los impuestos estandarizados consistirán en crear nuevas oportunidades de mercado para mejorar de nuevo la concienciación y mejorar los estándares del sector. Se busca que, a medio largo plazo, se puedan interiorizar las prácticas y métodos a emplear para reestructurar el sector de manera circular, y socialmente responsable para hacer frente a los principales retos que imponen el crecimiento de la población mundial y del hambre.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## 10 CONCLUSIÓN.

---

Debido de la gestión inadecuada de los recursos naturales, de la contaminación del aire y de la degradación de los parajes, los modelos económicos lineales actuales han contribuido de manera sustancial al cambio climático, transformando y modificando las variables naturales y produciendo un aumento drástico del número de catástrofes naturales registradas anualmente. La interiorización de los conceptos del cambio climático ha sido muy tardía, por culpa del enfoque erróneo que se ha dado a la importancia real del cambio climático de sus innumerables consecuencias. En efecto, desde el reconocimiento del cambio climático y de sus consecuencias futuras, el enfoque del problema siempre se ha evaluado de manera global, convirtiéndose en un problema ajeno a de las economías individualistas. No es de sorprender que se hayan producido pocas iniciativas y movimientos potentes, dado que las principales motivaciones del cambio han sido preservar la biodiversidad y los parajes, quedando distanciado de la realidad individualista de los agentes económicos.

La importancia y la urgencia que impone el cambio climático no ha permitido, al menos a nivel psicológico, un cambio sustancial en una economías de libre mercado, donde rigen la normas individualistas como reglas de actuación. A raíz de estas premisas, se cuestiona la relevancia de los modelos actuales y de su eficacia para impulsar economías sostenibles. Por ello, se propone un modelo alternativo que pueda administrar de manera más eficiente las riquezas de las naciones y solventar eficazmente la problemática ambiental global.

Se propone un modelo cuyos principios son, el mantenimiento o mejora de las tasas de crecimiento, la responsabilidad social, la transparencia los flujos de información y la preservación del medio ambiente. Para conseguir tales objetivos aplica un modelo económico de incentivos, en el cual se reestructuran las políticas fiscales para reorientar las tomas de decisiones empresariales hacia negocios responsables. La estructura del modelo se rige en la percepción de los agentes económicos frente a los incentivos propuestos por el Estado, en los cuales se desvincula la naturaleza ética y social de la decisión empresarial y se centra en la mejora de los resultados empresariales, como si las oportunidades propuestas por el Estado

fueran planes de inversión que se realizarán mientras las empresas obtengan un beneficio valorable de la propuesta estatal. Bajo esta premisa, el procedimiento es eficaz ya que bajo los conceptos de la maximización de beneficios empresariales se buscan estrategias donde los contratos bilaterales entre las empresas y los gobiernos se constituyen siempre que ambas partes generen un beneficio. En el modelo de incentivos se persigue y consigue que el Estado contribuya a desarrollar planes de actuaciones (incentivadoras) enfocado a la transición hacia economías sostenibles y que las empresas generen un beneficio que estén comprometidas de manera intrínseca o extrínseca con la problemática ambiental global.

El modelo propuesto basado en incentivos se justifica mediante la aplicación del efecto psicológico de los incentivos sobre la toma de decisiones del individuo y en el ámbito puramente empresarial. Basado en que los agentes económicos persiguen maximizar sus beneficios, se demuestra que los incentivos tienen impulsos positivos sobre la motivación y las tomas de decisiones inversoras siempre que el coste derivado de la acción sea inferior al valor del incentivo más el prestigio social o motivación intrínseca del individuo. Como resultado de la aplicación de los incentivos el modelo es aplicable en las economías actuales.

Para aplicar el modelo y proponer planes de actuaciones se han desarrollado las áreas de aplicación y los conceptos de la responsabilidad social corporativa y de la economía circular, considerando la normativa vigente. Estos ejes de aplicación son fundamentales para poder transitar hacia economías sostenibles, donde la gestión de los recursos naturales es primordial, y se considera el capital humano como valor fundamental de las organizaciones. Los modelos de economía circulares apuntan hacia mejoras considerables a nivel tanto económico, medioambiental como social.

En último lugar se ha aplicado el modelo de incentivos de manera sectorial a nivel local, basándose en los estudios que demuestran que la aplicación de manera local permite resolver problemáticas globales. Se han analizado dos de los sectores fundamentales de las economías actuales (sector primario y secundario), ya que el análisis del sector agroalimentario y del sector de la construcción permitía considerar y distinguir estos sectores como dos variables principales en la aplicación del modelo de incentivos, bajo los conceptos de la responsabilidad social

corporativa y de la economía circular. En el sector agroalimentario se ha aplicado el modelo bajo el enfoque social y previniendo los problemas estructurales del hambre y del crecimiento poblacional. En cambio, la aplicación del modelo en el sector de la construcción permitió analizar y determinar aspectos más técnicos y prácticos, persiguiendo mejorar de manera estricta las problemáticas impuestas por los modelos lineales.

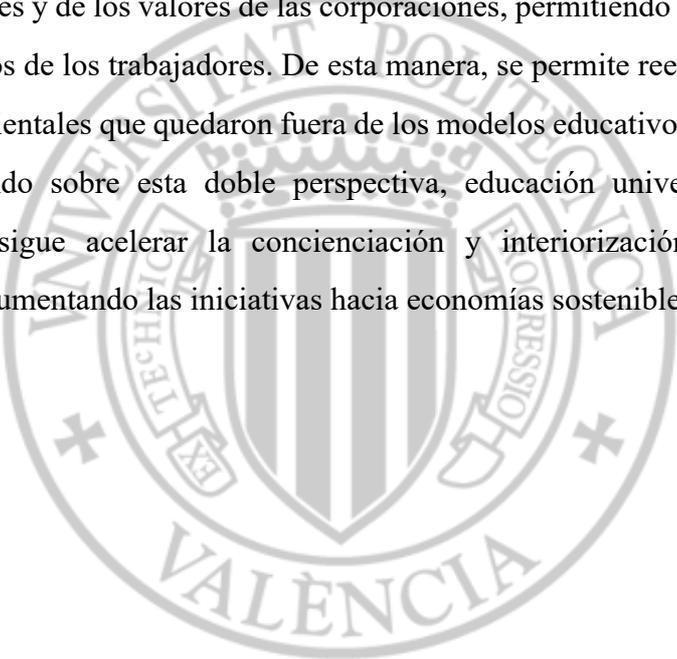
Para poder determinar el potencial real del modelo y su desarrollo en las economías actuales, el modelo de incentivos se debería profundizar en las políticas y áreas de redistribución de los gobiernos. De esta manera, se podría detectar ineficiencias de las políticas de redistribución actuales, proponer mejoras o alternativas a las políticas actuales, para poder reestructurar tanto las áreas de redistribución como las políticas. Este análisis permitirá obtener incrementos sustanciales de los fondos redistributivos para mejorar las políticas de incentivos.

Como futuras líneas de desarrollo del modelo se debería realizar un análisis psicológico, macroeconómico y estadístico de las cuantías a administrar por cada incentivos o oportunidad de mercado que propone el Estado. De esta manera se podría regular la eficacia de las políticas y controlar sus resultados sobre las variables macroeconómicas. De forma análoga se debería determinar el valor del prestigio social o motivación intrínseca de los agentes económicos. Encontrando así el equilibrio para administrar la cuantía optima de incentivos en la economía.

El modelo debe también contemplar los conceptos de inclusión progresiva o exclusiva. En otras palabras, en los procesos transitorios que imponen las economías sostenibles algunas empresas o industrias se quedarán atrás para ser reemplazadas por otras. Sin embargo, en la aplicación de los incentivos y la creación de estándares se deben analizar si las empresas están comprometidas con las políticas de incentivos y, una vez los establecidos los estándares, serán las primeras en poder acceder a nuevas ofertas públicas o si al contrario si privilegiara la inclusión de las empresas que no acudieron o que no pudieron acudir a las fases transitorias de la economía sostenible.

En resumen el modelo será aplicable cuando se haya analizado el potencial de la educación

inversa que propone el modelo para solventar los problemas medioambientales a medio plazo. En efecto, la relación entre el Estado y las empresas permite un avance de las estrategias corporativas responsables y medioambientales. De forma que el flujo de información y la cultura organizacional permiten a los trabajadores de las empresas interiorizar los conceptos medioambientales responsables. Existen muchas probabilidades que este proceso de información cree un flujo inverso de la educación, donde se educa a los trabajadores a través de las políticas fiscales y de los valores de las corporaciones, permitiendo así educar de manera casi directa a los hijos de los trabajadores. De esta manera, se permite reeducar o reenfocar las preocupaciones ambientales que quedaron fuera de los modelos educativos de las generaciones precedentes. Actuando sobre esta doble perspectiva, educación universal más educación empresarial, se persigue acelerar la concienciación y interiorización de los conceptos medioambientales, aumentando las iniciativas hacia economías sostenibles.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## 11 BIBLIOGRAFÍA.

---

- Adams, K. T., Osmani, M., Thorpe, T., & Thornback, J. (2017). Circular economy in construction: Current awareness, challenges and enablers. *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Waste and Resource Management*, 170(1), 15–24.  
<https://doi.org/10.1680/jwarm.16.00011>
- Ahmet Faruk Aysan. (2005). *INEQUALITY, INSTITUTIONS AND REDISTRIBUTION. 1.*
- Ambient, G., & Issn, I. (2013). Estado del arte del conocimiento sobre perifiton en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 16(3), 91–117. <https://doi.org/10.15446/ga>
- Andalia, R. C., & Pupo, J. C. G. (2008). Dirección por valores: Una gestión con la persona como centro. *Acimed*, 17(2), 22–23.
- Armen A. A. (Jun., 1950). "Uncertainty, Evolution, and Economic Theory," *Journal of Political Economy* 58, no. 3, 211-221.
- Avda, E. F., Oria, C. H., & Fiscales, E. (2019). *Documentos de trabajo 1/2019.*
- Berridge, K. C. (2004). Motivation concepts in behavioral neuroscience. *Physiology and Behavior*, 81(2), 179–209. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2004.02.004>
- Cerantola, N., & Ortiz Pinilla, M. T. (2018). *La economía circular en el sector agroalimentario.* 56–61. <https://www.otroconsumoposible.es/publicacion/economia-circular.pdf>
- Crosby, L. A. (n.d.). *Ciudadanía corporativa : claves de la empresa responsable.* 1–5.
- Cuesta González, M. (2004). El porqué de la responsabilidad social corporativa. *Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española*, 2813, 45–58.
- Edward, L., & Richard, M. (2008). *Favoriser la motivation optimale et la santé mentale dans les divers milieux de vie [Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains].* *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(1), 24–34. 0,

0.

Ellen MacArthur Foundation. (2012). Hacia Una Economía Circular: Motivos económicos para una transición acelerada. *Fundación Ellen MacArthur*, 22.

[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. (2015a). Delivering The Circular Economy: A Toolkit for Policymakers. *Delivering the Circular Economy: A Toolkit for Policymakers*.

Ellen MacArthur Foundation. (2015b). Growth within: a circular economy vision for a competitive europe. *Ellen MacArthur Foundation*, 100.

Empirico, U. N. S., & López, L. (1997). Occasional Paper. *Psychiatric Bulletin*, 21(2), 125–125. <https://doi.org/10.1192/pb.21.2.125>

Espa, E., & Econom, O. L. A. D. E. (2018). *MINECO, MAPAMA. España Circular 2030. Estrategia Española de Economía Circular*.

EU. (2013). Your Key to European Statistics. *Eurostat*, 1–2.

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>

europarl.europa.eu. (2017). *Infografía: las cifras del desperdicio de alimentos en la Unión Europea*.

<http://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20170505STO73528/infografia-las-cifras-del-desperdicio-de-alimentos-en-la-union-europea>

Ferreiro Lapatza, J. J., Martín Fernández, J., & Rodríguez Márquez, J. (2013). *Curso de derecho tributario : (sistema tributario español)*. 370.

[http://cataleg.uji.es/record=b1365791~S1\\*cat](http://cataleg.uji.es/record=b1365791~S1*cat)

Frank, M. J., Seeberger, L. C., & Reilly, R. C. O. (2004). *By Carrot or by Stick: Cognitive Reinforcement Learning in Parkinsonism*. 1–16.

García, S. (2011). Dirección Por Valores (DpV). *Liderazgo Y Valores*, 2(244567), 3–26.

<https://doi.org/hgil'ñ>

Gobierno de España. (2019). *Informe de progreso. La implementación de la Agenda 2030 en España*. 2–39.

Gómez Contreras, J. L. (2013). *Cultura organizacional para una gestión ambiental comprometida con la sustentabilidad: una aproximación teórica*. 147.

<http://www.bdigital.unal.edu.co/45965/>

Ignacio, A., & Conte, C. (2011). El objetivo financiero empresarial en las últimas décadas: de la maximización del beneficio a la creación de valor para el accionista. *Revista Icade. Revista de Las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, 0(83–84), 89–103.

Issn, O. (2005). *Revista Española de Salud Pública*. 79(2), 2003–2004.

Juan Carlos Rodríguez Murillo. (2001). *GLOBALIZACIÓN Y MEDIO AMBIENTE*. 121(Meyer 1996), 11.

Kolk, A. and Pinkse, J. (2007), "Towards strategic stakeholder management? Integrating perspectives on sustainability challenges such as corporate responses to climate change", *Corporate Governance*, Vol. 7 No. 4, pp. 370-378.

Koplin H. T. (Jul., 1963). The Profit Maximization Assumption, *Oxford Economic Papers New Series*, Vol. 15, No. 2, pp. 130-139.

Labandeira Villot, X. (2009). El Sector público ante el cambio climático. *Temas Actuales de Economía*, 4, 361–382.

MacArthur, E. (2013). Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector. *Ellen MacArthur Foundation*, 1–112.

<https://doi.org/10.1162/108819806775545321>

Mathewson G. F. and R. A. (Spring, 1984) An Economic Theory of Vertical Restraints, Winter *The RAND Journal of Economics* Vol. 15, No. 1, pp. 27-38

- Mauricio Espaliat Canu, instituto técnico E. de L. (2017). *INTRODUCCION A LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMIA CIRCULAR Y DE LA SOSTENIBILIDAD*.
- Medema, S., Jr, R. O. Z., & Teorema, E. (2000). *El ensayo seminal de Ronald Coase , The Problem of Social Cost ( 1960 ) , es uno de los artículos más citados en la literatura económico-legal , y gran parte de esta atención se debe a una proposición que llegó a conocerse como Teorema de Coase . Si .*
- Mendieta, M. moreno, & Molina, C. (2019). *Los accionistas elevan la presión sobre los sueldos de los directivos del Ibex 35 | Compañías | Cinc. El País Economía*.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, (Organización). (2018). Informe del Consumo Alimentario en España 2018. *Gobierno de España*, 242.  
<https://doi.org/10.1002/chin.200343156>
- Moctezuma Navarro, E. M. (2016). Sobre la Maximización de Ganancias en Empresas Socialmente Responsables: El Caso del Monopolista Ordinario que enfrenta una Función de Demanda Lineal. In *Management Review* (Vol. 1, Issue 3).  
<https://doi.org/10.18583/umr.v1i3.39>
- Oportunidad, A. S. E. U. N. A., & Negocios, D. E. (2014). *E - : t*.
- Ortega, V. (2020). *La información es valor. ¿El valor de la empresa? está en la información, o el valor de la información está en la empresa? (I). I*, 10–11.
- Papers, E., & Social, R. (2020). *Definición y Principios de Ciudadanía Corporativa*. 1–2.
- Pessiglione, M. (2009). Motivation et récompense : le point de vue des neurosciences cognitives. *La Lettre Du Neurologue*, 13(3).
- Petreos, A., Prefabricado, M., Ligera, C., Galvanizado, A., Lacado, A., & Anodizado, A. (2012). *MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN en Construcción sostenible Materiales y Productos de Construcción*. 14–15.
- Pr, I., Aut, L. C., Blanco, E. L., Economy, T. C., Programma, M., Regional, P., Marshall, P.,

- Next, P., & Integrada, E. (2017). *Por qué y cómo desarrollar estrategias de economía circular en el ámbito regional*.
- Remacha, M. (2017). Medioambiente: desafíos y oportunidades para las empresas. *CaixaBank*, 33, 25. <http://www.iese.edu/Aplicaciones/upload/ST0431.pdf>
- Robert E. (Sep., 1975). Profit Maximization and Alternative Theories: A Dynamic Reconciliation Wong *The American Economic Review* Vol. 65, No. 4 pp. 689-694.
- Schultz, W. (2006). Behavioral Theories and the Neurophysiology of Reward. *Annual Review of Psychology*, 57(1), 87–115. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070229>
- Tirole, J. (2009). Motivation intrinsèque, incitations et normes sociales. *Revue Economique*, 60(3), 577–589. <https://doi.org/10.3917/reco.603.0577>
- Tributaria, A. (2019). *Ejercicio 2019*.
- Villanueva, L. (2015). La toma de decisiones en la organización y el gran valor del profesional de la información en su desarrollo. *Infotecarios*, 1–4. <https://www.infotecarios.com/la-toma-de-decisiones-en-la-organizacion-y-el-gran-valor-del-profesional-de-la-informacion-en-su-desarrollo/#.XrDTWGXVLIU>
- White, B. J. and B. R. Montgomery (1980). ‘Corporate Codes of Conduct’, *California Management Review* 23(2) (Winter), 80–87.