

ESADE

UNIVERSIDAD RAMON LLULL

INSTITUTO  
DE INNOVACIÓN  
SOCIAL



Fundación  
Caja de Ingenieros

# LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

UNA MIRADA SOBRE EL SECTOR FINANCIERO Y EL SECTOR ALIMENTARIO

ABRIL 2017

DIEGO ANDREUCCI  
HELOISE BUCKLAND  
DANIEL ARENAS



PRÓLOGO	04
RESUMEN EJECUTIVO	06
PARTE 1: EL HORIZONTE CLIMÁTICO	08
1.1. EL HORIZONTE DE UN CLIMA QUE CAMBIA	09
Macrotendencias a escala global	09
Tendencias de las emisiones de GEI Europa y España	11
Las consecuencias ambientales económicas y sociales	12
1.2. EL MARCO REGULATORIO PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA	13
Los acuerdos internacionales	13
El marco europeo: directivas y tendencias	13
Compromisos estatales para España	15
PARTE 2: RESPUESTAS DEL SECTOR FINANCIERO	16
2.1. LA INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE COMO OPORTUNIDAD PARA LA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO	18
Principios y promotoras de la ISR	18
La sostenibilidad en los fondos de inversión	20
Tendencias de la ISR	21
2.2. OTRAS INICIATIVAS FINANCIERAS RELACIONADAS CON LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO	
Bonos verdes y climáticos	24
Inversión de impacto	24
2.3. ESTRATEGIAS AMBIENTALES Y EL BALANCE ECONÓMICO	27
Relación entre la sostenibilidad y el rendimiento financiero	27
Impactos y desafíos	27
PARTE 3: EL SECTOR ALIMENTARIO: RIESGOS, ESTRATEGIAS Y CASOS DE INNOVACIÓN	30
3.1. RIESGOS Y ESTRATEGIAS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	34
3.2. RETOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS	42
3.3. CADENAS DE DISTRIBUCIÓN BAJAS EN CARBONO	50
PARTE 4: REFLEXIONES FINALES	58
APÉNDICES	62
AGRADECIMIENTOS	62
ÍNDICE DE CASOS DEL SECTOR DE LA ALIMENTACIÓN	64
BIBLIOGRAFÍA	66

# PRÓLOGO

Es hora de ponerse manos a la obra. Los efectos del cambio climático son cada vez más visibles. La mayor frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, las alteraciones de los sistemas hidrológicos, las extinciones de especies, el aumento de la temperatura y la acidificación de los océanos, el derretimiento de los glaciares y la subida del nivel del mar son algunos de sus síntomas más críticos. Y es muy probable que estos efectos se agudicen en las próximas décadas.

La lucha contra el calentamiento global concierne a casi todos los sectores de la economía. Sin embargo, cada sector tiene sus propias especificidades: se ve afectado de manera distinta y debe adoptar estrategias diferentes para mitigar su impacto. Este estudio se centra en dos sectores básicos –el financiero y el alimentario–, de suma importancia para la economía española. Es interesante comprobar que se están impulsando ya muchas iniciativas en ambos sectores para hacer frente a los riesgos que plantea el cambio climático, con el fin de elaborar estrategias para facilitar la transición hacia una economía baja en carbono. Es necesario difundir estas iniciativas para animar a otros a adoptarlas y apoyarlas, y de ahí la importancia de esta obra.

Desde el Instituto de Innovación Social de ESADE y desde la Fundación Caja de Ingenieros esperamos que este estudio sirva para mostrar que, a pesar de los grandes desafíos que todavía existen, hay empresas y personas que ya se han puesto manos a la obra ante la crisis climática. Les reconocemos como catalizadoras de cambio, innovando frente lo que ha sido descrito por el G20, y muchos otros, como uno de los desafíos más grandes de nuestro tiempo.

JOSÉ ORIOL SALA

**Presidente de la Caja de Ingenieros y su Fundación**

DANIEL ARENAS

**Instituto de Innovación Social de ESADE**

# RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio identifica los principales riesgos relacionados con el cambio climático para dos sectores básicos –el sector financiero y el sector alimentario– y detalla las estrategias que se están impulsando para transitar hacia una economía baja en carbono. Por un lado, importantes entidades gestoras de activos han identificado el cambio climático como un “riesgo sistémico” para el sector financiero. Por otro lado, el sector alimentario es uno de los sectores productivos más afectados por el cambio climático, sobre todo en España, donde el avance de la desertificación constituye una seria amenaza para la agricultura. Y, al mismo tiempo, el sector alimentario contribuye de manera significativa a las emisiones globales.

A partir de diversas entrevistas con expertos del sector financiero, de un taller participativo con actores claves del sector alimentario, y de un sondeo a empresas líderes de la industria española de la alimentación y bebidas, este estudio analiza y describe algunas de las estrategias de transición en estos dos sectores básicos. Tras un resumen del horizonte climático, se analizan las tendencias del sector financiero a escala global y en el contexto español. El análisis del sector alimentario se centra principalmente en la situación en España y destaca por una serie de innovaciones, tanto en la producción y la manipulación de los alimentos, como en su distribución.

El sector financiero ha respondido a la amenaza del cambio climático principalmente adoptando herramientas de análisis de los riesgos ambientales y de medición de la huella de carbono, y promoviendo mecanismos como la inversión socialmente responsable, que integra criterios ambientales. Por otro lado, se ha desarrollado el universo de los bonos verdes y climáticos. Estas estrategias han registrado un fuerte crecimiento a escala global y también en España, gracias también a la evidencia cada vez más clara de su mayor rentabilidad, comparada con la de las formas de inversión más convencionales. Sin embargo, quedan por resolver algunos desafíos importantes, como el desarrollo de una metodología de reporting que facilite la reducción real de las emisiones, y mecanismos de regulación que incentiven la transición hacia inversiones bajas en carbono.

En el sector alimentario, se están impulsando una serie de estrategias que permiten a las empresas adaptarse a los riesgos climáticos a corto plazo y, a la vez, mitigar las emisiones directas e indirectas del sector. Cobran especial importancia las estrategias de gestión sostenible de los recursos hídricos y también destacan las iniciativas que facilitan la medición y reducción de la huella de carbono. Estas medidas incluyen la generación de energía a partir de fuentes renovables, la eficiencia energética, la movilidad y logística sostenibles, así como la adopción de los principios de la economía circular. Finalmente, han registrado un fuerte crecimiento los canales de distribución que comercializan productos ecológicos y de proximidad, como respuesta a una demanda creciente de consumidores y a una mayor concientización social.

# PARTE 1

EL HORIZONTE CLIMÁTICO





En este capítulo, se presenta información general sobre los efectos del cambio climático y las políticas globales para abordarlos. Primero, se describe brevemente el estado actual del clima y sus impactos. Se identifican algunas tendencias en las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) y sus efectos en indicadores climáticos claves, como las temperaturas y los niveles de precipitación. Se exponen también las posibles consecuencias ambientales para España, relacionadas sobre todo con los procesos de desertificación. En segundo lugar, se

detalla el actual marco regulatorio global, europeo y español para mitigar el cambio climático. Se presentan los principales acuerdos internacionales, como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, y sus resultados hasta ahora. Finalmente, se explican brevemente los planes europeos para la reducción de las emisiones en 2020, 2030 y 2050, y cómo España está desempeñando sus compromisos sobre políticas climáticas.

## 1.1. EL HORIZONTE DE UN CLIMA QUE CAMBIA

### Macrotendencias a escala global

#### Las temperaturas globales están alcanzando unos niveles récord.

Los tres últimos decenios han sido sucesivamente más cálidos que cualquier decenio anterior desde 1850 (IPCC, 2014, p. 2). De los 17 años más cálidos de la historia, 16 pertenecen al siglo XXI, y 2016 ha sido el año más cálido desde que existen registros. Las temperaturas registradas hasta septiembre de 2016 han sido 0,88°C más altas que la media del período 1961-1990 y 1,2°C más altas con respecto a los niveles preindustriales (WMO, 2016). Si no se producen cambios significativos, se prevé que las temperaturas lleguen a aumentar hasta 4,8°C en el período 2081-2100 con respecto al período de referencia 1986-2005 (IPCC, 2014, p. 10).

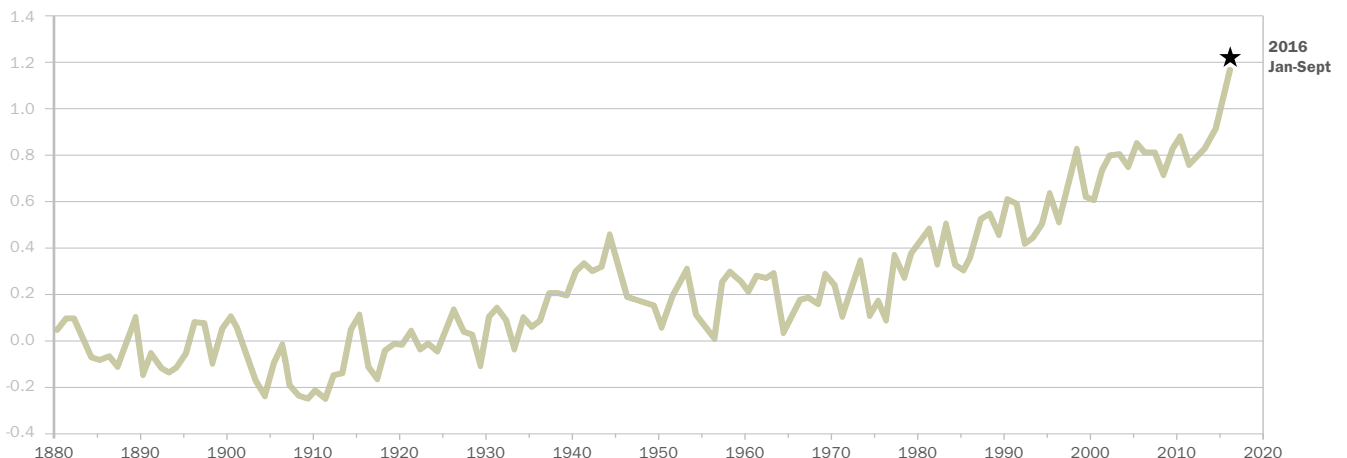
Otros efectos observados son el aumento de la temperatura y la acidificación de los océanos, y la reducción del *permafrost* y de los glaciares. Esta reducción tiene como consecuencia el aumento del nivel del mar, que se está acelerando en las últimas décadas: el aumento global medio fue de 0,19 m entre 1901 y 2010, pero desde 1993 el nivel del mar ha ido creciendo 3,2 m por año. Además, se trata de un aumento desigual; por ejemplo, en el Pacífico Occidental, el nivel de aumento es seis veces superior a la media (IPCC, 2014, pp. 44-45).

**Las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero (GEI) son la causa principal del aumento de las temperaturas globales.** Las emisiones de GEI han aumentado significativamente

desde la era preindustrial, como resultado del crecimiento económico, y alcanzaron un máximo histórico entre 2000 y 2010 (IPCC, 2014, p. 46). Desde 1960, las emisiones globales se han multiplicado por cuatro, pasando de 9.400 millones de toneladas (Mt) de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) anuales a más de 36.000 Mt. Hoy, según los científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> y otros GEI son las más altas de los últimos 800.000 años.

La concentración de moléculas de CO<sub>2</sub> en la atmósfera es actualmente de 400 ppm (partes por millón) y está aumentando unas 2 ppm cada año<sup>1</sup>. Según el climatólogo James Hansen (2008, resumen), “si la humanidad desea conservar un planeta similar a aquel en que se desarrolló nuestra civilización y para la cual está adaptada la vida en la Tierra, [la concentración CO<sub>2</sub>] tendrá que reducirse a un máximo de 350 ppm”. Si no se producen reducciones drásticas de las emisiones de GEI, las tendencias al calentamiento global, el aumento de la temperatura y de la acidez de los océanos, la reducción del *permafrost* y de los glaciares y el aumento del nivel del mar se mantendrán e incluso se acelerarán a lo largo del siglo XXI (IPCC, 2014, p. 66).

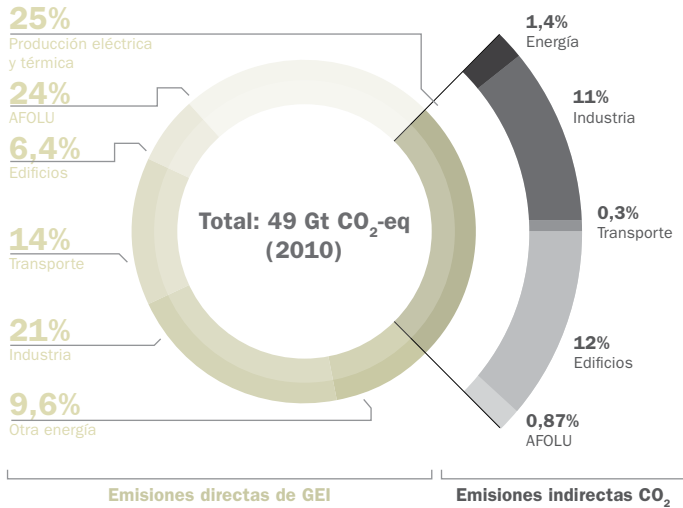
**Gráfico 1.1** Variación de la temperatura global desde los niveles preindustriales. Fuente: WMO, 2016



<sup>1</sup> <<https://350.org/es/about/science/>>.

Como muestra el gráfico 1.2, las **principales fuentes de emisiones de GEI** directas e indirectas son la generación eléctrica y térmica (25 %), la agricultura (24 %), la industria (21 %) y el transporte (14 %) (IPCC, 2014, p. 49).

**Gráfico 1.2** Emisiones globales de GEI, por sector económico. Fuente: IPCC, 2014, p. 49



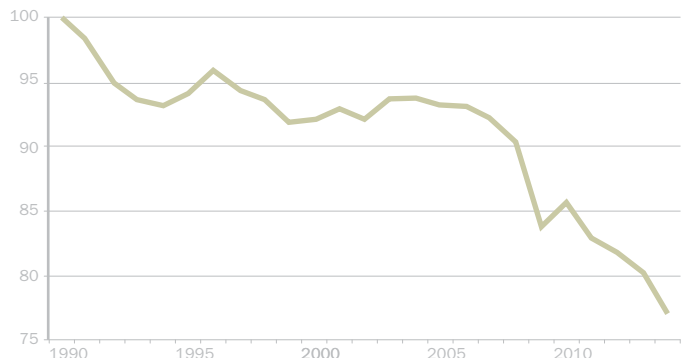
**El calentamiento global ya ha tenido impactos negativos significativos.** Los cambios en el clima que se han registrado hasta ahora pueden relacionarse con el incremento de la frecuencia y la intensidad de eventos meteorológicos extremos, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales. También se asocian a alteraciones de los sistemas hidrológicos y al aumento del ritmo de extinciones de especies animales y vegetales. Todo ello ha tenido ya una incidencia negativa sobre la productividad de los cultivos, aunque con importantes variaciones geográficas (IPCC, 2014, pp. 52-56).

**Es muy probable que estos impactos negativos aumenten en las próximas décadas.** Según los científicos del IPCC (2014, p. 69), si no se reducen sustancialmente las emisiones de GEI, habrá “impactos graves, generalizados e irreversibles para las personas, las especies y los ecosistemas”. Los riesgos para la salud humana y para los ecosistemas aumentarán, y se acentuará su distribución inequitativa, afectando mayormente a las personas y a las comunidades más desfavorecidas y a los países del Sur global. En especial, aumentarán las injusticias hídricas y la inseguridad alimentaria (IPCC, 2014, p. 72). Uno de los efectos relacionados con el cambio climático es el aumento de las migraciones de las poblaciones más vulnerables, debido a su reducido acceso a recursos como el agua y la tierra o a los desastres naturales, y el consiguiente aumento de los denominados refugiados climáticos<sup>2</sup>.

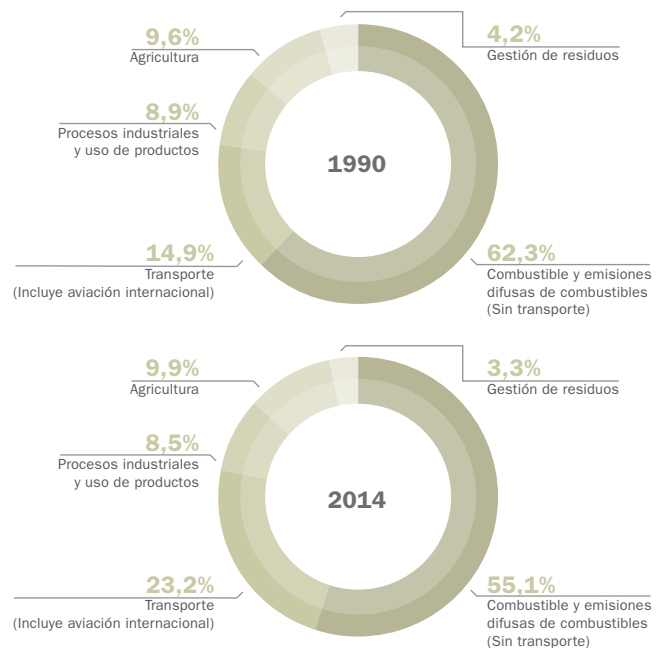
## Tendencias de las emisiones de GEI en Europa y España

**En Europa, las emisiones de GEI se han reducido significativamente en los últimos años.** Entre 1990 y 2014, bajaron un 19 %. Las emisiones de GEI han disminuido de forma estable durante este período, y de forma más pronunciada en 2009, a raíz de la crisis económica<sup>3</sup>. Ello hace prever que se cumplirá el objetivo de una reducción del 20 % en 2020 y es probable que se pueda alcanzar también el objetivo de reducir las emisiones un 40 % en 2030. Las reducciones más notables se han registrado en países del Este europeo, como Lituania, Rumanía y Letonia, con índices de entre el 55 y el 60 %. Los sectores que han emitido más GEI durante este período han sido la generación eléctrica y de calor, el transporte, la industria y la agricultura.

**Gráfico 1.3** Emisiones de GEI en Europa (EU-28) durante el período 1990-2014 (Índice 1990 = 100). Fuente: Eurostat<sup>4</sup>



**Gráfico 1.4** Emisiones de GEI en Europa (EU-28) por sector, durante el período 1990-2014. Fuente: Eurostat



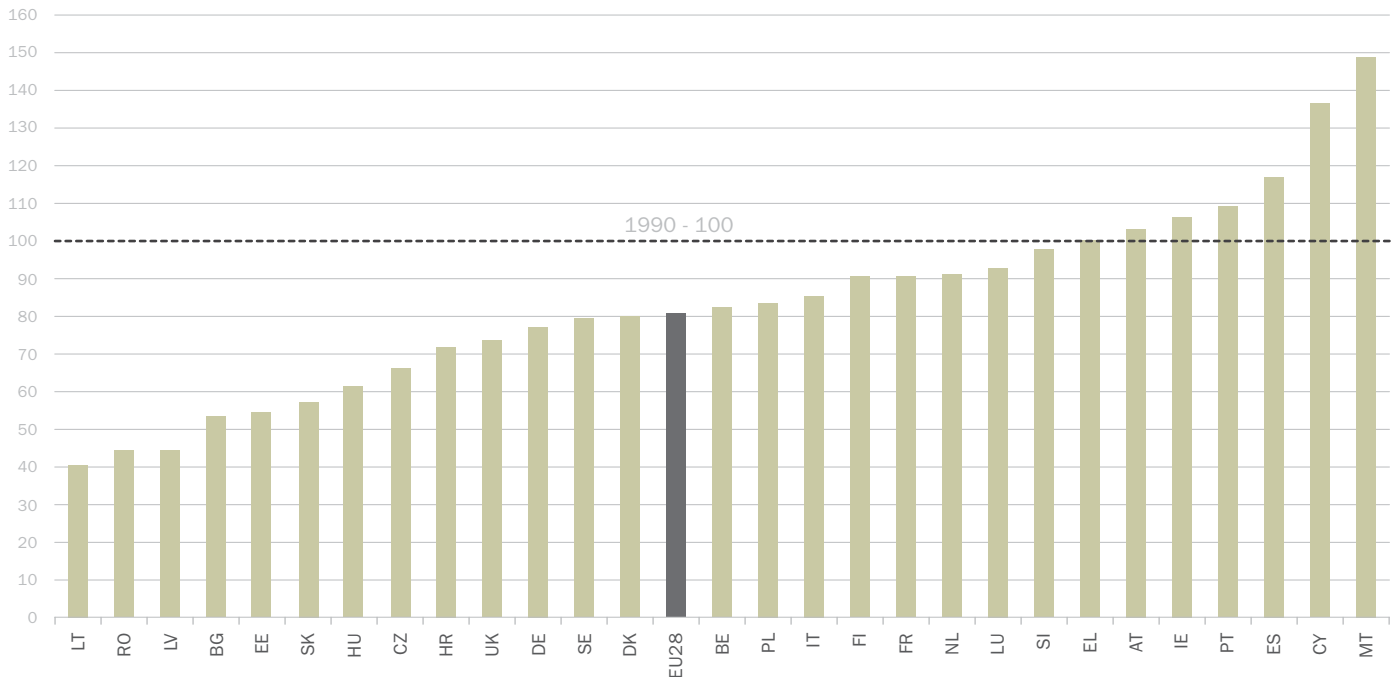
<sup>2</sup> <<http://www.unhcr.org/climate-change-and-disasters.html>>. Véase también: <<http://www.internal-displacement.org/publications/2015/global-estimates-2015-people-displaced-by-disasters/>>.

<sup>3</sup> <[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics)>.

<sup>4</sup> Ibídem.

**Gráfico 1.5** Variación en las emisiones de GEI en Europa (EU-28) desde 1990, por país.

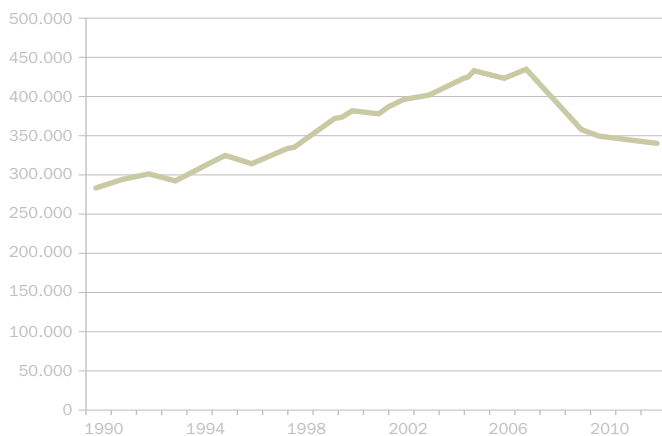
Fuente: Eurostat



En España, en contraste con la tendencia europea, las emisiones GEI han crecido un 14 % desde 1990 (gráficos 1.5 y 1.6)<sup>5</sup>. El crecimiento fue más marcado a partir de 1997 y, a partir de 2008, hubo una fuerte reducción, debida a la crisis (PWC, 2015, p. 38).

**Gráfico 1.6** Emisiones totales de GEI en España, durante el período 1990-2012 en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente

Fuente: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCC)<sup>6</sup>

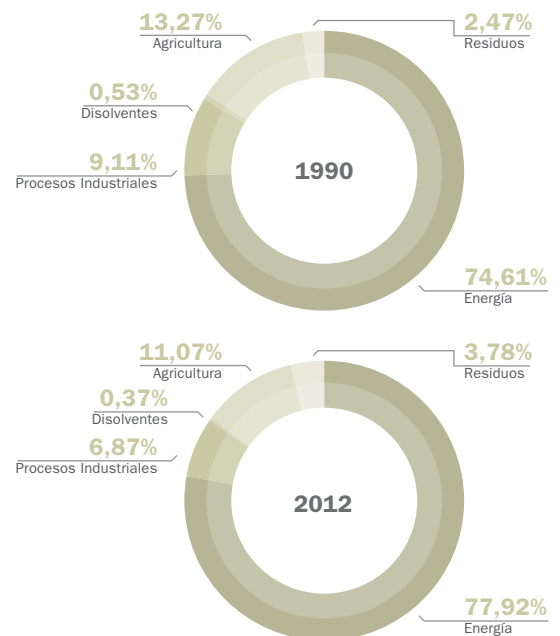


Como muestra el gráfico 1.7, **el sector que genera más emisiones en España es el del procesado de energía**, es decir, la quema de combustibles fósiles para la obtención de energía, que representa casi el 80 % de todas las emisiones (PWC, 2015, p. 36). La agricultura es el segundo sector que más emisiones genera (un 11 %, registrando una ligera disminución desde 1990). Estas emisiones se asocian principalmente al metano (CH<sub>4</sub>) que resulta

de la fermentación entérica del ganado y del uso de fertilizantes nitrogenados (N<sub>2</sub>O, óxido de nitrógeno). Destacan también las emisiones derivadas del tratamiento de residuos, que, aunque contribuyen de forma limitada (menos del 4 %), son las que más han crecido desde 1990 (PWC, 2015, p. 37).

**Gráfico 1.7** Emisiones de GEI por sector en España, durante el período 1990-2012

Fuente: UNFCC<sup>7</sup>



<sup>5</sup> <[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics)>.

<sup>6</sup> <[http://unfccc.int/ghg\\_data/ghg\\_data\\_unfccc/items/4146.php](http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/items/4146.php)>.

<sup>7</sup> <[http://unfccc.int/ghg\\_data/ghg\\_data\\_unfccc/items/4146.php](http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/items/4146.php)>.

**Las temperaturas en España han crecido significativamente desde 1900** y, de forma más rápida, desde 1973 (Gómez Cantero, 2015, p. 77). Los cinco años más cálidos de los cuales se tienen registros pertenecen a las dos últimas décadas.

### Las consecuencias ambientales, económicas y sociales

Las zonas más afectadas en España son la costa mediterránea y el centro peninsular, con un aumento más marcado de las temperaturas en las ciudades que en las zonas montañosas y rurales (Gómez Cantero, 2015, p. 77). Aunque no se observe una tendencia igualmente clara a largo plazo en las precipitaciones, **en las últimas décadas se ha registrado una bajada significativa de las lluvias y las nevadas**, especialmente marcada desde el año 2000 (Gómez Cantero, 2015, p. 78). También se ha producido una reducción importante de los glaciares. En los Pirineos, por ejemplo, la superficie de glaciares se ha reducido un 90 % desde 1900, al pasar de 3.300 ha a 390 ha. La disminución de las precipitaciones y la reducción de los glaciares están afectando negativamente el balance hídrico español. Otros efectos del cambio climático son el aumento de la temperatura y del nivel del mar, sobre todo en el Mediterráneo (Gómez Cantero, 2015, p. 79).

La reducción de la disponibilidad de agua puede llevar a una disminución de la productividad agrícola, que afectará todo el territorio español (Medina, 2015, p. 19). En España, es especialmente significativo el riesgo de desertificación. Según un informe del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA, 2016, p. 4)<sup>8</sup>:

*La desertificación es ya un problema real o una amenaza para una parte muy importante del territorio español. [...] Las proyecciones sobre el cambio climático en España apuntan, entre otras cosas, hacia una creciente aridez y un aumento de las temperaturas, es decir, señalan unos escenarios más favorables a los procesos de desertificación.*

En la actualidad, la superficie total del territorio español considerada árida o semiárida es un 27 %, pero se prevé que llegue a ser casi el doble en 2041, al alcanzar el 49 %. O sea, dentro de tres décadas, prácticamente la mitad de todo el territorio del Estado español podrá considerarse árida o semiárida (MAGRAMA, 2016, p. 16).



<sup>8</sup> Desde 2016, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

## 1.2. EL MARCO REGULATORIO PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

### Los acuerdos internacionales

Desde los años noventa, el problema del cambio climático ha ido adquiriendo una importancia creciente en la comunidad internacional. En la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, se constituyó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC o, en inglés, UNFCCC), con el objetivo de impedir la peligrosa interferencia del ser humano en el sistema climático<sup>9</sup>. Fue ratificada en 1994 y, en la actualidad, cuenta con 197 países miembros. Desde 1995, los miembros se reúnen anualmente en sucesivas conferencias de las partes (COP, en inglés).

En la COP3, celebrada en diciembre de 1997, se adoptó oficialmente el **Protocolo de Kioto**, el cual, basándose en la Convención, dispone la estabilización de las emisiones globales de GEI<sup>10</sup>. El Protocolo de Kioto establece unos objetivos vinculantes de reducción de los GEI para los países que lo ratifican. Centra sus objetivos de reducción en los países industrializados y en la Unión Europea, es decir, en los países históricamente responsables de la mayoría de las emisiones, siguiendo el principio de la responsabilidad común pero diferenciada. Su objetivo era lograr una reducción total del 5 % en las emisiones de GEI en el período 2008-2012, con respecto a los niveles de 1990. Debido a la resistencia de muchos países a comprometerse, no entró en vigor hasta 2005 y no logró su objetivo de reducción (especialmente porque los Estados Unidos y China no lo ratificaron). No obstante, fue un paso importante para la lucha global contra el cambio climático, que llevó a los países a legislar sobre el tema y estableció la arquitectura institucional para los acuerdos siguientes. Se preveía que, cuando terminara la primera fase del Protocolo, en 2012, se adoptaría un acuerdo internacional que incluiría las conclusiones del trabajo del IPCC.

El Acuerdo firmado el 12 de diciembre de 2015 en la **COP21 de París**<sup>11</sup> se considera el paso adelante más importante realizado en los acuerdos internacionales desde el Protocolo de Kioto. El Acuerdo, que cuenta con el apoyo de 197 países y el impulso decisivo de los Estados Unidos y China, se ratificó el pasado 4 de noviembre 2016 (Planelles, 2016)<sup>12</sup>. Adoptando las recomendaciones del IPCC, el Acuerdo de París se propone el objetivo de contener el aumento de las temperaturas a 1,5-2°C con respecto a los niveles preindustriales. A diferencia del Protocolo de Kioto, el Acuerdo no se centra solo en los países industriales, sino que reclama que todos los países que lo ratifican presenten planes nacionales de reducción (planes

generales nacionales de acción contra el cambio climático, CPDN)<sup>13</sup> para el período 2020-2025. Cada cinco años, deberán presentarse nuevos planes, cada vez más ambiciosos<sup>14</sup>.

Una de las críticas al Acuerdo de París es que **la definición de los objetivos de reducción de las emisiones es voluntaria**. Ello puede llevar a compromisos insuficientes. Según un estudio reciente elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), con los planes nacionales presentados hasta ahora, se alcanzaría un incremento de las temperaturas de 2,9-3,4°C<sup>15</sup>. Además, el respeto de estos compromisos también es voluntario, ya que se decidió que no habrá sanciones para los países que no cumplieran.

La última ronda de negociaciones, el COP22, tuvo lugar en noviembre de 2016 en **Marrakech** (Marruecos). Los países presentes reafirmaron la importancia del Acuerdo de París<sup>16</sup> y acordaron definir unas reglas y una hoja de ruta clara para su implementación en 2018 (WRI, 2016). Se insistió en el principio de adaptación y en la importancia de establecer un fondo para apoyar a los países en vías de desarrollo, como ya se había acordado en París, y al efecto se comprometieron 100.000 millones de dólares para 2020. En este sentido, destaca también la creación de una alianza, el *NDP Partnership*, con el objetivo de facilitar ayuda, financiación y tecnología para que los países en vías de desarrollo puedan implementar sus planes nacionales<sup>17</sup>. Finalmente, siguiendo el principio establecido en París de un rol más activo de los actores privados, 200 empresas también se comprometieron a recortar sus emisiones y a adoptar objetivos “basados en la ciencia”, es decir, en las recomendaciones del IPCC (WRI, 2016). La preocupación principal que se evidenció fue la incertidumbre relacionada con el cambio de gobierno en Estados Unidos y la posibilidad de que los compromisos adoptados bajo la Administración Obama pudieran ser revertidos.

### El marco europeo: directivas y tendencias

La evidencia científica señala que, **para contener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2°C en el año 2100, las emisiones de GEI deberían dejar de crecer en 2020**; reducirse un 50 % (con respecto a los niveles de 1990) en 2050, y seguir disminuyendo a partir de esa fecha.

**La Unión Europea (UE) ha asumido una posición de liderazgo en las políticas globales de lucha contra el cambio climático**

<sup>9</sup> <[http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/historia/items/6197.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/historia/items/6197.php)>.

<sup>10</sup> <[http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/protocolo\\_de\\_kyoto/items/6215.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php)>.

<sup>11</sup> <[http://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf)>.

<sup>12</sup> <[http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9485.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php)>.

<sup>13</sup> <[http://unfccc.int/focus/indc\\_portal/items/8766.php](http://unfccc.int/focus/indc_portal/items/8766.php)>.

<sup>14</sup> <[http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)>.

<sup>15</sup> <<http://web.unep.org/emissionsgap/>>

<sup>16</sup> <[http://unfccc.int/files/meetings/marrakech\\_nov\\_2016/application/pdf/marrakech\\_action\\_proclamation.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/marrakech_nov_2016/application/pdf/marrakech_action_proclamation.pdf)>.

<sup>17</sup> El NDP Partnership se creó bajo la presidencia de los gobiernos de Marruecos y Alemania, y está integrado por 33 países y 9 instituciones internacionales. Véase: <<http://www.ndcpartnership.org/about-ndc-partnership>>.

(PWC, 2015, p. 30), adoptando la visión de una economía energéticamente eficiente y de bajo carbono. La UE se ha fijado unos objetivos y unos planes para reducir progresivamente sus emisiones hasta 2050<sup>18</sup>. **El Paquete de medidas para energía y clima 2020**, adoptado en 2007 y basado en el Protocolo de Kioto, prevé la adopción de legislación vinculante con los objetivos siguientes: un 20 % de reducción de las emisiones de GEI (con respecto a los niveles de 1990), un 20 % de energías renovables y un 20 % de mejora de la eficiencia energética<sup>19</sup>.

El mecanismo principal que ha instituido es el *régimen de comercio de los derechos de emisión* (RCDE), destinado a reducir las emisiones de GEI del sector de la aviación y de las grandes instalaciones eléctricas e industriales, responsables del 45 % de las emisiones en la UE<sup>20</sup>. Los demás sectores se regulan a través de objetivos de reducción vinculantes para cada país, según el principio de la “decisión de reparto del esfuerzo” (*effort-sharing decision*).

En 2014, la UE adoptó un **Marco sobre clima y energía para 2030**, que amplía los objetivos del Paquete para 2030, que ahora son: un 40 % de reducción de las emisiones de GEI (con respecto a los niveles de 1990), un 27 % de cuota de energías renovables y 27 % de mejora de la eficiencia energética<sup>21</sup>. Para el año 2050, la UE definió en 2011 una **Hoja de ruta hacia**

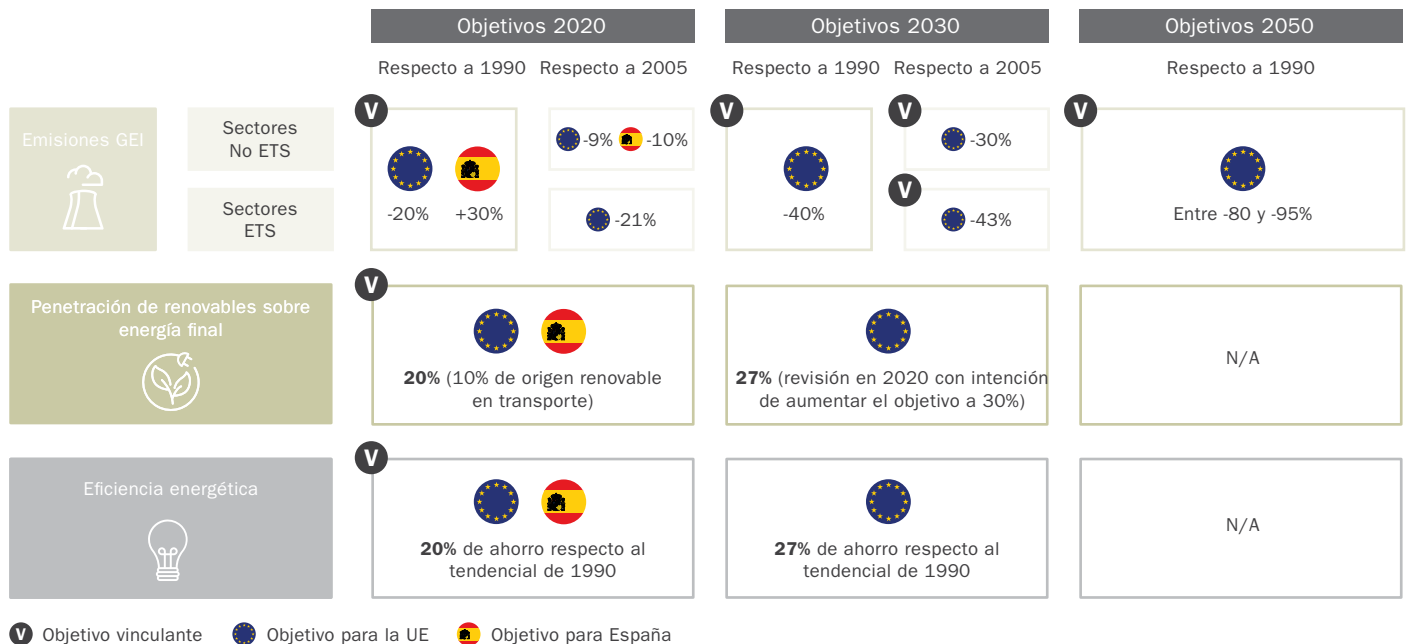
**una economía baja en carbono**, que señala que en 2050 se deberán haber reducido las emisiones de GEI en un 80 % con respecto a los niveles de 1990<sup>22</sup>. El objetivo intermedio es lograr una reducción del 40 % en 2030 y del 60 % en 2040, que se aplique a todos los sectores.

La UE ya está en camino de alcanzar y superar sus objetivos de reducción para 2020. Para poder alcanzar sus metas a más largo plazo, será necesario aumentar los esfuerzos para proseguir y acelerar la transición hacia una economía limpia y de bajo carbono. Para el período 2011-2030, por ejemplo, se prevé una inversión anual media de 38.000 millones de euros<sup>23</sup>.

Para alcanzar los objetivos previstos para 2050, cada sector deberá reducir significativamente sus emisiones. Para el transporte, se espera una reducción de GEI del 60 %, gracias al consumo de carburantes más eficientes y al uso de motores eléctricos, híbridos y de biodiésel. En los edificios, las inversiones en eficiencia energética pueden llevar a una reducción del 90 % de las emisiones. En la industria, el objetivo es reducir las emisiones en un 80 %, utilizando tecnologías limpias y eficientes, y sistemas de captura y almacenamiento del carbono. Solo en la agricultura, se prevé un crecimiento de emisiones, que será casi de un tercio, debido al aumento de la demanda mundial de alimentos<sup>24</sup>.

**Cuadro 1.1.** Objetivos de la lucha contra el cambio climático para la UE y para España.

Fuente: Deloitte, 2016, p. 20



<sup>18</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies_en)>.

<sup>19</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_es)>.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>21</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es)>.

<sup>22</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es)>.

<sup>23</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es)>.

<sup>24</sup> <[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es)>.

## Compromisos estatales para España

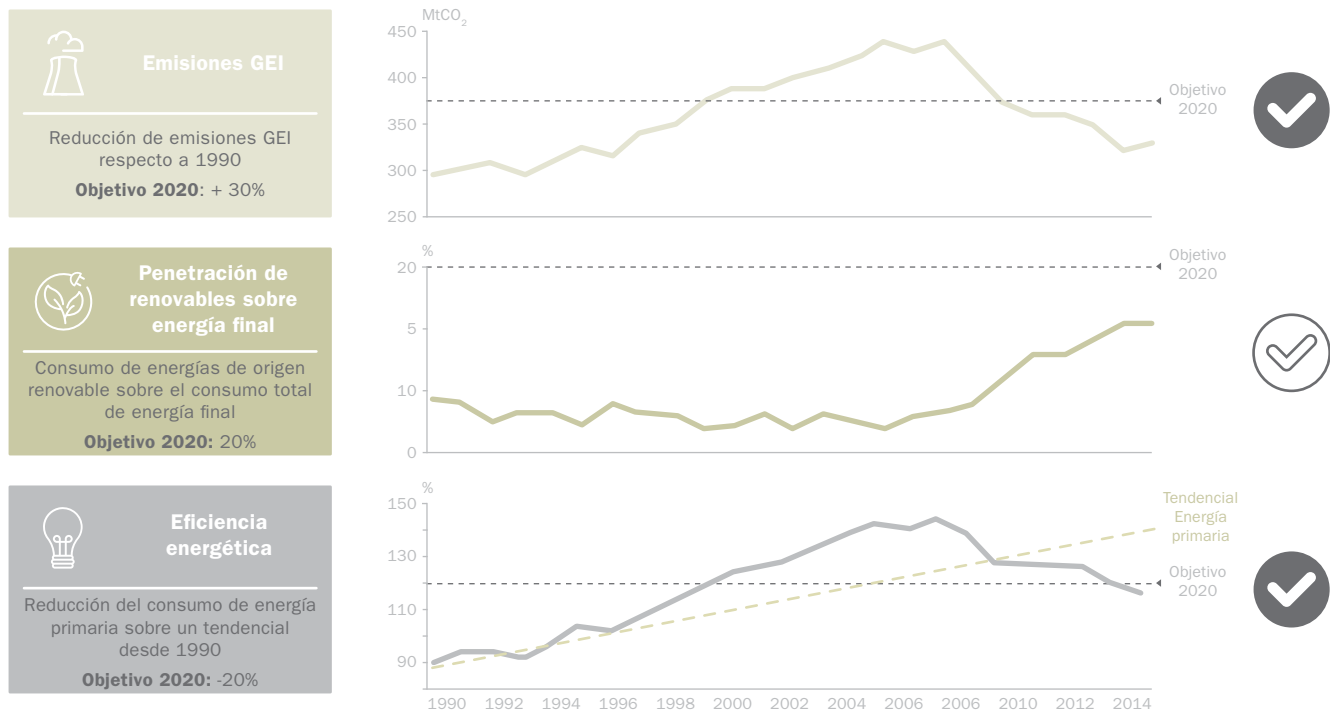
Dentro del paquete de medidas de la UE, para España se estableció una reducción del 10 % de las emisiones de GEI en 2020, con respecto a los niveles de 2005 (PWC, 2015, p. 31). El objetivo es que España no supere el 30 % de aumento de las emisiones, comparado con los niveles de 1990 (Deloitte, 2016, p. 20). Se establecieron también como objetivos, igual que en el resto de la UE, el 20 % de penetración de las energías renovables y el 20 % de aumento de la eficiencia energética (v. cuadro 1.1).

Como ya se ha explicado (v. sección 1), **en España las emisiones han aumentado desde 1990, pero se ha logrado que este aumento fuera inferior al 30 %**. También se ha registrado una reducción significativa con respecto a los niveles de 2005, a raíz del desarrollo de las energías renovables y de los efectos de la crisis (Deloitte, 2016, p. 20). Para 2020, se prevé una penetración de las energías renovables próxima al 15 %, un porcentaje aún inferior al objetivo pero, sin embargo, significativo. También se ha alcanzado el objetivo de eficiencia energética (v. cuadro 1.2). Los compromisos para 2030 no están todavía definidos, aunque se asume que los objetivos a largo plazo serán los mismos para todos los países. Y quedan por definir también los compromisos de España en el marco del Acuerdo de París.

El 8 de abril de 2016, **España ratificó el Acuerdo de París**<sup>25</sup>. En Marrakech, España reiteró su compromiso. La entonces ministra de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, declaró que las aportaciones de España al fondo de adaptación se duplicarían hasta llegar a los 900 millones de euros en 2020. Explicó también que se está preparando una Ley de Cambio Climático, que recogerá los compromisos de París y creará los instrumentos necesarios para su implementación (EFEVerde, 2016).

### Cuadro 1.2. Cumplimiento de los objetivos de lucha contra el cambio climático en España.

Fuente: Deloitte, 2016, p. 21



<sup>25</sup> <<http://www.mapama.gob.es/es/prensa/noticias/el-gobierno-autoriza-la-firma-del-acuerdo-de-par%C3%ADs-un-hito-hist%C3%B3rico-en-la-lucha-contra-el-cambio-clim%C3%A1tico-/tcm7-417442-16>>.

# PARTE 2

RESPUESTAS DEL SECTOR FINANCIERO





En el presente capítulo, se presenta el ecosistema de iniciativas financieras relacionadas con el cambio climático.

**El sector financiero tiene un papel crucial en las estrategias globales de lucha contra el cambio climático, por dos razones principales.** Primero, porque, en un contexto de crisis fiscal, el sector público tiene los recursos limitados en muchos países: una proporción significativa de los fondos para financiar la transición energética e infraestructural necesaria para cumplir con los objetivos de París ha de proceder del sector privado. El sector financiero desempeña un papel clave de mediador este proceso. Segundo, porque las orientaciones de los inversores pueden influir de manera determinante en las decisiones de las empresas. Por lo tanto, la inclusión de compromisos a favor del clima en el sector financiero puede incentivar una reorientación de las políticas empresariales hacia una economía baja en carbono. En este aspecto, los bancos como agentes de crédito también pueden influir en las empresas exigiendo una actitud responsable con respecto al cambio climático en sus políticas de concesión de créditos.

Al mismo tiempo, **el cambio climático se ha convertido en una preocupación central para el sector financiero**, que presenta tanto riesgos como oportunidades. Un informe reciente de RobecoSAM (2016, pp. 97-102), una gestora de activos de referencia para la inversión sostenible, identifica por primera vez el cambio climático como un **“riesgo sistémico”** para el sector financiero. Existen *riesgos físicos*, asociados con la variabilidad del clima y el aumento de eventos extremos; *riesgos tecnológicos*, vinculados al declive de la demanda de productos y servicios basados en los combustibles fósiles; *riesgos regulatorios*, como son los impuestos sobre el carbono o los cambios en los subsidios a favor de las energías renovables, y *riesgos sociales y reputacionales*, asociados con las crecientes expectativas y una mayor presión social para que las empresas mitiguen el cambio climático (BlackRock, 2016, pp. 5-8). La inclusión de herramientas de análisis de riesgos ambientales está cada vez más presente en el sector y los Principios de Ecuador<sup>26</sup> son un buen ejemplo de ello. Estos principios han sido adoptados por 89 entidades financieras en 37 países, que cubren el 70 % del sector de la financiación de los grandes proyectos de infraestructura. Por otro lado, algunos bancos han desarrollado sus propias herramientas internas para integrar el análisis de riesgos relacionados con el cambio climático en sus sistemas de *rating*. Por ejemplo, el BBVA tiene una herramienta de *“eco-rating”* para valorar los riesgos ambientales de sus inversiones<sup>27</sup>.

**El cambio climático también presenta algunas oportunidades para el sector financiero.** Las entidades que respondan al desafío del cambio climático podrán obtener ventajas competitivas, relacionadas no solo con la mitigación de los riesgos mencionados más arriba, sino también, como se explica en la sección 3 de este capítulo, con una mayor rentabilidad en sus inversiones. Además, existen grandes oportunidades de financiación en las tecnologías de la economía baja en carbono, que según Goldman Sachs tiene un valor conjunto

de 600.000 millones de dólares cada año. Según su análisis, este sector se concentra principalmente en torno a cuatro tecnologías: la energía solar fotovoltaica y la energía eólica (entre 2009 y 2014, se invirtió un billón de dólares en estos dos sectores), la de los automóviles híbridos y eléctricos y la de las lámparas LED. Se estima que, en 2020, el 70 % de las lámparas producidas en todo el mundo serán LED y que, en 2025, el sector de los automóviles eléctricos y híbridos tendrá un valor de 240.000 millones de dólares (Goldman Sachs, 2015, pp. 3-4).

**El sector financiero va adquiriendo una importancia creciente** en las iniciativas para abordar el cambio climático a escala global. Primero, existen mecanismos impulsados por las instituciones públicas que implican un rol de mediación para el sector financiero en estrategias de mitigación y de adaptación al cambio climático, como sucede en el caso del mercado de los derechos de emisiones de CO<sub>2</sub><sup>28</sup>. Segundo, existe un número creciente de iniciativas privadas partidarias de incluir criterios climáticos en las estrategias de inversión de los actores del sector financiero.

Entre ellas, **el presente informe destaca el papel de la inversión socialmente responsable (ISR)** y, en menor medida, dos clases de iniciativas que a veces se consideran parte de la ISR, pero que tienen unas características distintas: los bonos verdes y la inversión de impacto. Utilizamos la expresión **inversión sostenible** para referirnos al conjunto de estas iniciativas.

El resto del capítulo se divide en tres secciones. En la primera, se describen las principales iniciativas internacionales que acompañan el desarrollo de la ISR y su relevancia en España. En la segunda, se presentan brevemente las demás iniciativas del sector financiero, como los bonos verdes y la inversión de impacto. Y, finalmente, en la tercera, se discute la relación entre los criterios de sostenibilidad aplicados en la gestión de los fondos y la rentabilidad de las inversiones.

<sup>26</sup> <<http://www.equator-principles.com>>. Se trata de una iniciativa global que promueve el análisis de riesgos ambientales y sociales para las inversiones en grandes proyectos de infraestructuras.

<sup>27</sup> Véase el informe de Boston Common Asset Management titulado *Are Banks Prepared for Climate Change* para otros ejemplos: <<https://bostoncommonasset.com>>.

<sup>28</sup> Algunos ejemplos son el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE <[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_es](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets_es)> y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto <<http://cdm.unfccc.int/index.html>>.

## 2.1. LA INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE COMO OPORTUNIDAD PARA LA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

La **inversión socialmente responsable (ISR)** se define como una inversión que busca obtener unos objetivos de sostenibilidad, además de los objetivos financieros (Mercer, 2007, p. 14; Spainsif, 2012, p. 5). La ISR se puede referir tanto a los fondos “temáticos” –es decir, a fondos creados explícitamente con objetivos de sostenibilidad– como a la **integración de los principios ambientales, sociales y de buen gobierno** (*environmental, social and governance, ESG*) en las carteras de inversión. Existen varias estrategias para lograr que una cartera de inversión responda a criterios ESG, entre ellas las siguientes (Spainsif, 2012, p. 14):

- **Exclusión o *negative screening*.** Consiste en excluir de la cartera a aquellas empresas que se dediquen a determinadas actividades, como el comercio de armas, la energía nuclear o la producción de tabaco. En los últimos años, está creciendo el número de casos de exclusión por criterios ambientales o climáticos, como ocurre con las empresas con alta “intensidad de carbono” o con la desinversión en combustibles fósiles (*fossil free funds*).
- ***Best-in-class o positive screening*.** Se prioriza la inclusión en la cartera de aquellas empresas que tengan una valoración destacada en ESG en su sector o industria.
- ***Engagement*.** Se refiere a los procesos de diálogo que llevan a cabo los mismos gestores de fondos con las empresas, con el fin de mejorar su desempeño en ESG.

### Principios y promotoras de la ISR

La iniciativa **Principios para la Inversión Responsable** (*Responsible Investment Principles, PRI*) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es la **principal promotora de inversión responsable en el mundo**<sup>29</sup>. Los PRI fueron creados en 2005, fruto de una colaboración entre la *Finance Initiative* del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI)<sup>30</sup> y el Pacto Mundial (*Global Compact*), una iniciativa de la ONU que promueve la responsabilidad de la empresa (v. Spainsif, 2012, p. 20)<sup>31</sup>. **Los PRI se centran en la adopción y la promoción de criterios ESG** (v. tabla 2.1 y cuadro 2.1). Cualquier propietario de activos, entidad gestora de fondos o proveedor de servicios financieros puede suscribir los PRI. En la actualidad, hay más de 1.600 entidades adheridas a los PRI (43 de las cuales son españolas).



<sup>29</sup><<https://www.unpri.org/about>>.


<sup>30</sup><<http://www.unepfi.org>>.

<sup>31</sup><<http://www.pactomundial.org>>.

**Tabla 2.1.** Ejemplos de principios ESG. Fuente: UNPRI<sup>32</sup>

MEDIO AMBIENTE (E)	SOCIAL (S)	GOBIERNO (G)
 <p>Cambio climático</p> <p>Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)</p> <p>Agotamiento de los recursos, incluyendo la escasez de agua</p> <p>Residuos y contaminación</p> <p>Deforestación</p>	 <p>Condiciones laborales, incluyendo la esclavitud y el trabajo infantil</p> <p>Comunidades locales, incluyendo a las comunidades indígenas</p> <p>Conflicto</p> <p>Salud y seguridad</p> <p>Relaciones laborales y diversidad</p>	 <p>Remuneración de los directivos</p> <p>Sobornos y corrupción</p> <p>Lobbies políticos y donaciones</p> <p>Diversidad y estructura de los consejos de administración</p> <p>Estrategia tributaria</p>

**Cuadro 2.1.** Los seis principios de la inversión responsable. Fuente: UNPRI<sup>33</sup>

	<p>El compromiso de los signatarios:</p> <p>Como inversores institucionales, tenemos el deber de actuar de la mejor manera a largo plazo, para los intereses de nuestros beneficiarios. En esta función fiduciaria, consideramos que las cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza corporativa (ESG) pueden afectar el rendimiento de las carteras de inversión (en grados distintos, según las empresas, los sectores, las regiones, los tipos de activos, y en el tiempo). También reconocemos que la aplicación de estos Principios puede alinear mejor a los inversores con objetivos más amplios de la sociedad.</p> <p>Por lo tanto, en consonancia con nuestras responsabilidades fiduciarias, nos comprometemos a lo siguiente:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Incorporar las cuestiones <b>ESG</b> a nuestros procesos de análisis y de toma de decisiones en lo que se refiere a inversiones.</li> <li><b>2</b> Ser pioneros en incorporar las cuestiones ESG a nuestras prácticas y políticas de propiedad.</li> <li><b>3</b> Buscar una <b>divulgación transparente</b> de las cuestiones ESG por parte de las entidades en que invertamos.</li> <li><b>4</b> Promover la <b>aceptación y aplicación</b> de los Principios en el sector de las inversiones.</li> <li><b>5</b> Trabajar en <b>conjunto</b> para mejorar nuestra eficacia en la aplicación de los Principios.</li> <li><b>6</b> Reportar nuestra <b>actividad</b> y el progreso en la aplicación de los Principios.</li> </ol>
---	--	---

<sup>32</sup> <<https://www.unpri.org/about/what-is-responsible-investment>>.

<sup>33</sup> <[https://www.unpri.org/download\\_report/18944](https://www.unpri.org/download_report/18944)>.

**A escala mundial, existen varias iniciativas para la promoción de la ISR. La Alianza Global para la Inversión Sostenible** (*Global Sustainable Investment Alliance*, GSIA) es una red global que promueve la integración de los criterios de sostenibilidad en el sector financiero. La GSIA nace de la colaboración de las siete principales organizaciones del mundo que promueven la inversión sostenible<sup>35</sup>.

La más importante de ellas en el contexto europeo es Eurosif. **Eurosif** es una red de foros de inversión sostenible (*Sustainable Investment Fora*, SIF) en Europa. Su propósito es promover la ISR tanto a escala de la Unión Europea como dentro de sus países miembros, facilitando el desarrollo de SIF nacionales y su coordinación<sup>36</sup>. Lleva a cabo actividades de análisis, *lobbying* y concienciación en torno a la ISR. Eurosif cuenta con la participación directa o indirecta de más de 400 entidades dedicadas a la ISR, como inversores institucionales, gestores de activos y analistas<sup>37</sup>.

Desde 2009, existe una asociación para promover la ISR en España, denominada **Spainsif**. Spainsif está integrada actualmente por 57 asociados, incluyendo entidades financieras, gestoras de activos y proveedores de servicios ISR<sup>38</sup>. La misión de Spainsif es “fomentar la integración de criterios ambientales, sociales y de buen gobierno corporativo en las políticas de inversión en España mediante el diálogo con los diferentes grupos sociales y contribuyendo al desarrollo sostenible”<sup>39</sup>. Spainsif realiza actividades de investigación, concienciación e información acerca de la ISR y fomenta la cooperación entre entidades del universo ISR español, así como su coordinación con organismos e instituciones internacionales.

Entre las entidades que promueven los principios de la sostenibilidad, cabe destacar algunas que se centran explícitamente en los **criterios relacionados con el cambio climático**. De la reunión internacional de los signatarios del PRI (*PRI in Person*) que tuvo lugar en Canadá en septiembre de 2014 surgió el **Montréal Carbon Pledge** (Pacto de Montreal para el Carbono). Al firmar este pacto, los inversores se comprometen a medir y a divulgar anualmente la huella de carbono de sus carteras de inversión<sup>40</sup>. Este pacto cuenta con el apoyo y la supervisión de la UNEP FI y del PRI, y ha atraído ya a más de 120 inversores (más de 10 billones de dólares de activos)<sup>41</sup>. Todas estas iniciativas de carácter voluntario están hoy alineadas con los objetivos del Acuerdo de París.

Cabe mencionar también el trabajo del **Carbon Disclosure Project** (Proyecto para la Divulgación del Carbono o CDP), la principal iniciativa privada independiente para la divulgación y la gestión del impacto climático de las empresas, las entidades financieras y las instituciones públicas<sup>42</sup>. El CDP es la entidad más influyente en su metodología de divulgación (disclosure), originalmente centrada específicamente en las emisiones de CO<sub>2</sub> y ahora con cuatro ejes principales de actuación: la huella hídrica, la gestión forestal, el cambio climático y la cadena de suministro.

## La sostenibilidad en los fondos de inversión

Para favorecer la inclusión de los principios de sostenibilidad en el sector financiero, en los últimos años se han desarrollado varios mecanismos para la evaluación, la medición y la divulgación del desempeño de los fondos de inversión conforme a criterios ESG y climáticos.

**Los índices financieros reportan, cada vez más, información relativa a criterios de sostenibilidad.** Algunas de las instituciones financieras más importantes del mundo han creado índices dedicados al tema. Entre ellos, destaca la **FTSE4Good Index Series**, una serie de índices promovida por el grupo FTSE Russell, que evalúa las empresas que demuestran un desempeño significativo en las prácticas de ESG<sup>43</sup>, y el **Dow Jones Sustainability Index**, creado por RobecoSAM, en colaboración con Standard & Poor's (S&P), que incluye solo empresas de distintos sectores que tengan una valoración positiva en criterios de sostenibilidad, según el principio *best-in-class*<sup>44</sup>. Cabe destacar también la existencia de índices vinculados más explícitamente a criterios ambientales y climáticos, como la serie **Low Carbon Indexes**. Estos índices forman parte de la familia ESG de la proveedora de índices MSCI, que prioriza las compañías con menor *carbon exposure*, es decir, con más bajas emisiones de CO<sub>2</sub> y menor inversión en combustibles fósiles, al tiempo que excluye las de alta intensidad de carbono (criterio de exclusión)<sup>45</sup>. De forma similar, la familia **Fossil Fuel Free Index de S&P**, que solo incluye aquellas compañías que no tienen reservas de combustibles fósiles y ajusta la importancia relativa (index weight) de las empresas para reflejar su huella de carbono<sup>46</sup>.

<sup>34</sup> <<http://www.gsi-alliance.org>>.

<sup>35</sup> Association for Sustainable & Responsible Investment in Asia (ASrIA), European Sustainable Investment Forum (Eurosif), Responsible Investment Association Australasia (RIAA), Responsible Investment Association (RIA) in Canada, UK Sustainable Investment and Finance Association (UKSIF), US Forum for Sustainable and Responsible Investment (US SIF) y Vereniging van Beleggers voor Duurzame Ontwikkeling (VBDO) en los Países Bajos. Véase <<http://www.eurosif.org/our-network>>.

<sup>36</sup> <<http://www.eurosif.org/about-us>>.

<sup>37</sup> <<http://www.eurosif.org/mission>>.

<sup>38</sup> <<http://www.spainsif.es/contenidos/acerca-de-spainsif>>.

<sup>39</sup> <<http://www.spainsif.es/contenidos/mision>>.

<sup>40</sup> <<http://montrealpledge.org>>.

<sup>41</sup> Este pacto amplía el apoyo institucional y formaliza los compromisos establecidos en una iniciativa anterior, la **Portfolio Decarbonization Coalition** (Coalición para la Descarbonización de las Carteras), creada por el UNEP FI. Véase: <<http://unepfi.org/pdc>>.

<sup>42</sup> <<https://www.cdp.net/en/info/about-us>>. Véase también la iniciativa Task Force on Climate-related Financial Disclosures, promovida por el Financial Stability Board (FSB): <<https://www.fsb-tcfd.org>>.

<sup>43</sup> <<http://www.ftse.com/products/indices/FTSE4Good>>.

<sup>44</sup> <<http://www.sustainability-indices.com/index-family-overview/djsi-family-overview/index.jsp>>.

<sup>45</sup> <<https://www.msci.com/low-carbon-indexes>>.

<sup>46</sup> <<http://www.sustainability-indices.com/index-family-overview/fossil-fuel-free-and-carbon-efficient-index-family-overview/index.jsp>>.

Las grandes plataformas Bloomberg y Reuters también agregan datos ESG en sus herramientas de análisis para que los inversores puedan tomar decisiones teniendo en cuenta estos datos, conjuntamente con otros parámetros de mercado más tradicionales. En 2009, unas 1.500 empresas utilizaban los datos ESG de Bloomberg, mientras que, en 2015, esta cifra había ascendido a 12.000, y ahora dispone de una herramienta específica de valoración del riesgo de carbono<sup>47</sup>.

Finalmente, se han creado índices no vinculados con las instituciones financieras existentes, dedicados exclusivamente a visibilizar los criterios de sostenibilidad. Entre ellos, destaca el **Morningstar Sustainability Rating**<sup>48</sup>. Morningstar evalúa todos los fondos (incluidos los que no se presentan explícitamente como sostenibles) en función de si integran criterios ESG, y les asigna una puntuación de sostenibilidad (de una a cinco estrellas), además de dar información sobre la rentabilidad, el riesgo y el tipo de empresas que componen una cartera.

Junto a los índices “sostenibles” como los descritos más arriba, es importante mencionar **entidades que se dedican a analizar y a evaluar fondos desde el punto de vista de los criterios ESG**. La incorporación de los principios de sostenibilidad en el sector financiero requiere, cada vez más, analizar las carteras de inversión y el desempeño de las empresas que las integran. Por ello, a escala global, adquieren una importancia creciente las entidades especializadas en la medición y la contabilización (*reporting*) de los aspectos no financieros. Estas entidades apoyan a los inversores en sus decisiones, proporcionando sistemas de *reporting* basados en sus propias metodologías de análisis.

Una de las entidades analistas más destacadas es **Sustainalytics**, que se define como una empresa de análisis financiero especializada en aspectos ESG, que trabaja tanto con inversores convencionales como con ISR<sup>49</sup>. Sustainalytics evalúa las carteras de inversión a partir del desempeño de las compañías en que invierten. Trabaja con un máximo de 152 indicadores (en función del tipo de empresa), divididos en los tres pilares ESG: medioambiental, social y de buen gobierno. Asigna a cada indicador un peso y una nota y, a partir de la calificación media obtenida en cada indicador, le da una nota total (*score*) de 0 a 100. Sustainalytics evalúa también cómo evoluciona la empresa, comparándola con otras

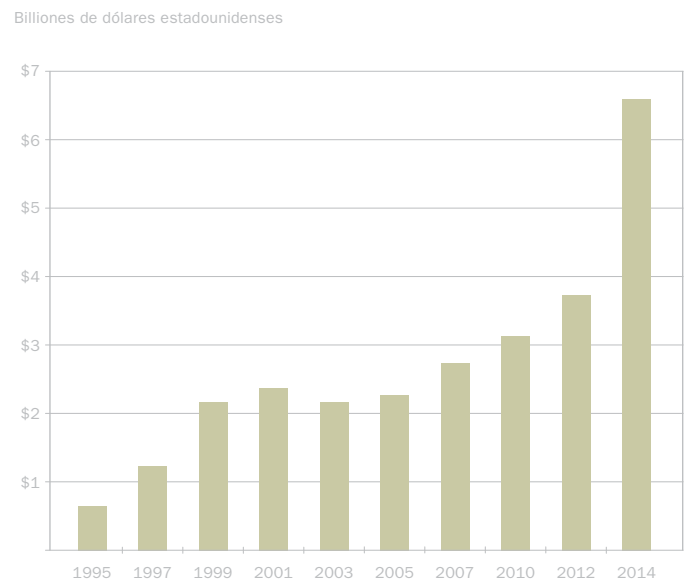
del mismo sector, y proporciona información al inversor sobre controversias. Para cada uno de los tres pilares, se evalúan cuatro aspectos: la preparación (las políticas y los sistemas de gestión ESG), la divulgación (la transparencia y el *reporting*), el desempeño cuantitativo (los indicadores clave, por ejemplo, la huella de carbono) y el desempeño cualitativo (los incidentes o las controversias).

Otro referente mundial es la compañía **Trucost**, que funciona de manera similar y que ha sido adquirida recientemente por S&P<sup>50</sup>. En Europa, destacan el grupo **Vigeo Eiris**, que proporciona servicios de análisis ESG y apoyo a la inversión sostenible<sup>51</sup>, y el **Forum Ethibel**, que, además de servicios de análisis, ofrece sus propios índices y certificaciones de sostenibilidad para productos financieros<sup>52</sup>.

## Tendencias de la ISR

**La ISR se ha expandido mucho en los últimos años.** En Estados Unidos, por ejemplo, el universo ISR se multiplicó por diez entre 1995 y 2014, y superó los 6 billones de dólares (US SIF, 2014, p. 12; v. gráfico 2.1).

**Gráfico 2.1.** ISR en los Estados Unidos, 1995-2014.  
Fuente: US SIF<sup>53</sup>



<sup>47</sup> <Bloomberg analiza más de 11.300 empresas con datos ESG de 69 países. <<https://www.bloomberg.com/bcause/customers-using-esg-data>>.

<sup>48</sup> <<http://www.morningstar.com/company/sustainability>>.

<sup>49</sup> <<http://www.sustainalytics.com>>.

<sup>50</sup> <<https://www.trucost.com>>.

<sup>51</sup> <<http://www.vigeo-eiris.com>>.

<sup>52</sup> <<http://forumethibel.org>>.

<sup>53</sup> <[http://www.ussif.org/files/publications/sif\\_trends\\_14.f.es.pdf](http://www.ussif.org/files/publications/sif_trends_14.f.es.pdf)>.

En Europa, la tendencia es similar<sup>54</sup>. A escala global, **Europa es la región donde la ISR tiene mayor importancia**, pues en ella se concentran casi dos tercios de los activos globales ISR (GSIA 2015 p. 7, v. gráfico 2.2). Según GSIA, en Europa casi el 60 % de los activos toman en consideración algún criterio de sostenibilidad.

**Gráfico 2.2.** Activos globales de ISR por región.

Fuente: GSIA

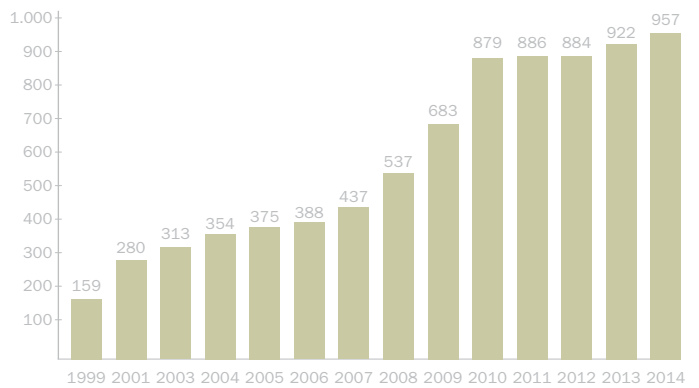


En Europa, también han aumentado los **fondos temáticos** (es decir, aquellos dedicados exclusivamente a la ISR) a casi 1.000 en 2014, con unos activos totales gestionados de 127.000 millones de euros (v. gráfico 2.3). Su cuota de mercado ha crecido proporcionalmente, pero sigue siendo relativamente marginal, con un 1,7 % del total.

En España, **el universo ISR está todavía poco desarrollado, en comparación con otros países europeos**. En 2014, se comercializaban en España solo 16 fondos ISR (v. gráfico 2.4) –es decir, aproximadamente el 1 % de los fondos ISR europeos– para un total de activos gestionados de 1.800 millones de euros.

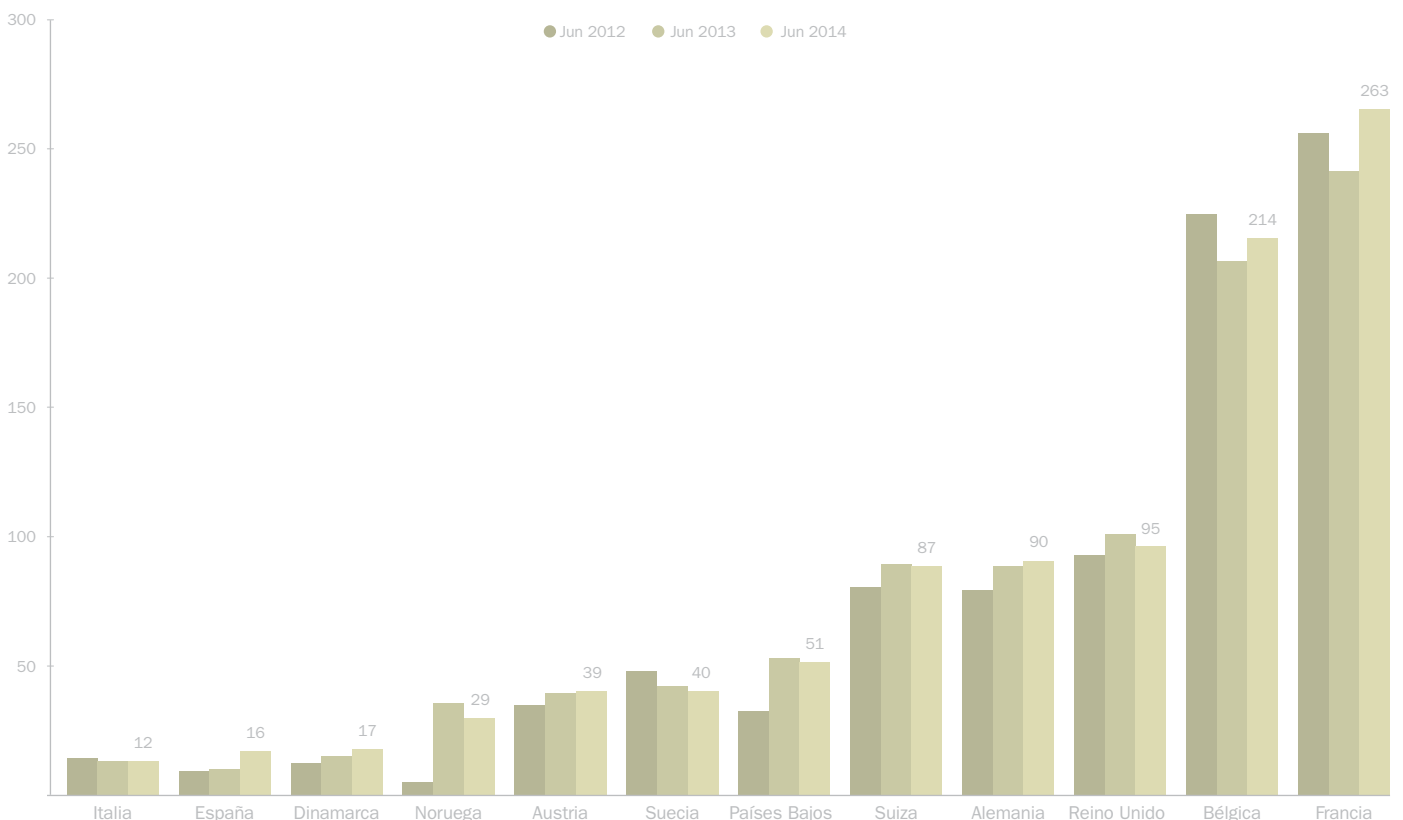
**Gráfico 2.3.** Fondos temáticos ISR en Europa.

Fuente: Vigeo, 2014



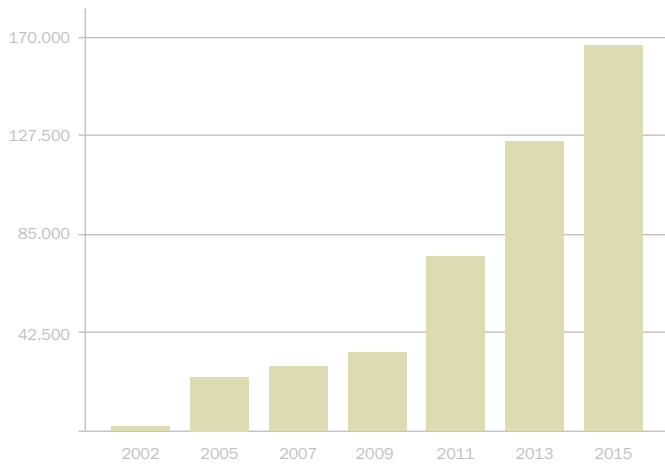
Sin embargo, **se registra una tendencia al crecimiento del universo ISR en España** (v. gráfico 2.5). Según un informe reciente de Spainsif (2016, p. 6), *“la inversión socialmente responsable en España, bajo cualquiera de sus estrategias, evoluciona positivamente de una forma sostenida y rápida, creciendo tanto en volumen como en calidad”*.

**Gráfico 2.4.** Fondos temáticos de ISR en Europa, por domicilio. Fuente: Vigeo, 2014, p. 7



<sup>54</sup> <[http://www.vigeo-eiris.com/wp-content/uploads/2016/11/161020-Green-Social-and-Ethical-funds-in-Europe-2016\\_Final-Compatibilit...-1.pdf](http://www.vigeo-eiris.com/wp-content/uploads/2016/11/161020-Green-Social-and-Ethical-funds-in-Europe-2016_Final-Compatibilit...-1.pdf)>.

**Gráfico 2.5.** Evolución de los activos en gestión de ISR en España, en millones de euros. Fuente: Spainsif, 2016, p. 12



Aunque sean pocos los fondos ISR gestionados por entidades españolas, **muchos de los fondos más innovadores globalmente se comercializan en España**. La tabla 2.2 muestra los diez más destacados en cuanto a sus criterios de sostenibilidad. Todos los fondos tienen 5 estrellas, la máxima puntuación en el sistema de *rating* de sostenibilidad de Morningstar. Sus gestoras, además, están afiliadas a entidades que promueven la ISR, como Spainsif. También están adheridas a las principales iniciativas internacionales de promoción de la inversión sostenible y la descarbonización de las carteras, como los PRI, la PDC y el CDP. El fondo **Fonengin de la Caja de Ingenieros** el único de estos fondos que está **domiciliado en España**.

**Tabla 2.2.** Fondos sostenibles comercializados en España, ordenados por cuantía de activos. Fuente: Elaboración propia con datos de Spainsif y Morningstar

NOMBRE DEL FONDO	GESTORA	DOMICILIO	VOLUMEN (M€)	ASOCIADO A SPAINISIF	ADHIERE A PRI	ADHIERE A CDP	ADHIERE A PDC	RATING DE SOSTENIBILIDAD MORNINGSTAR (SOBRE 5)
Parvest Sustainable Bond Euro Corporate I Cap	BNP Paribas Investment Partners	Luxemburgo	956,38	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Mirova Europe Sustainable Equity I/A (Eur)	Mirova Responsible Investing	Luxemburgo	287,24	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Groupama Crédit Euro ISR	Groupama Asset Management	Francia	253,36	SÍ	SÍ	NO	NO	5
Mirova Euro Sustainable Corporate Bonds I/A (Eur)	Mirova Responsible Investing	Luxemburgo	209,26	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Pictet - European Sustainable Equities I Eur	Pictet Asset Management	Luxemburgo	183,50	SÍ	SÍ	SÍ	NO	5
Mirova Europe Environmental Equity Fund	Mirova Responsible Investing	Luxemburgo	175,04	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Pictet - Emerging Markets Sustainable Equities I Eur	Pictet Asset Management	Luxemburgo	127,76	SÍ	SÍ	SÍ	NO	5
Fonengin ISR FI	Caja Ingenieros Gestión SGIIC	España	111,51	SÍ	SÍ	SÍ	NO	5
Parvest Sustainable Equity Europe I Cap	BNP Paribas Investment Partners	Luxemburgo	109,37	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	5
Petercam Equities Europe Sustainable	Degroof Petercam Asset Management	Bélgica	31,63	SÍ	SÍ	SÍ	NO	5



## 2.2. OTRAS INICIATIVAS FINANCIERAS RELACIONADAS CON LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

Además de los fondos ISR, existen otros instrumentos e iniciativas de inversión sostenible que, aunque importantes, están menos desarrollados en el contexto español. Estos incluyen los bonos verdes y climáticos, y la inversión de impacto. En esta sección, se presentan brevemente estas iniciativas y sus tendencias globales y en España.

### Bonos verdes y climáticos

Los **bonos verdes** (*green bonds*) tienen las características financieras de bonos tradicionales<sup>55</sup>, pero **están diseñados para generar capital para proyectos orientados a obtener beneficios medioambientales** o relacionados con el cambio climático (Spainsif, 2015, p. 18). Además de evaluar las características financieras del bono (como la rentabilidad o la calidad crediticia), también se evalúa el objetivo ambiental que se propone respaldar el bono verde (Banco Mundial, 2015, p. 23).

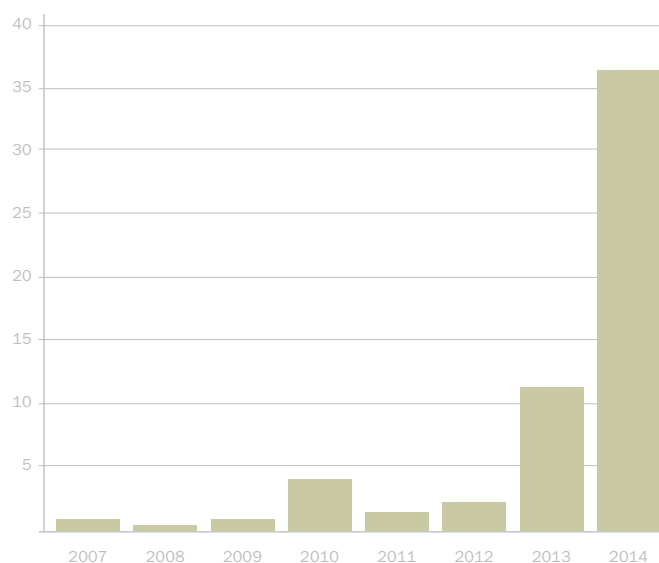
Los primeros bonos verdes fueron emitidos por instituciones multilaterales –como el Banco Mundial o los bancos regionales de desarrollo–, como una forma de recabar capital para promover proyectos relacionados con el cambio climático.

**El mercado de bonos verdes ha ido creciendo significativamente en los últimos años**, hasta alcanzar los 37.000 millones de dólares en 2014 (v. gráfico 2.6) y un volumen estimado de 66.000 millones de dólares en 2015. Agencias de calificación como Moody's y S&P están desarrollando índices específicos para los bonos verdes. Estos son considerados entre los instrumentos más prometedores para financiar la transición a una economía baja en carbono, debido a su estabilidad y a su buena rentabilidad, pero también porque permiten trazar los beneficios ambientales de los proyectos financiados. Según un informe reciente de BlackRock (2016, p. 13), *“los bonos verdes [forman] parte de la solución para financiar los 90 billones de dólares de infraestructuras globales que se estiman necesarios hasta 2030 para frenar los avances del cambio climático”*.

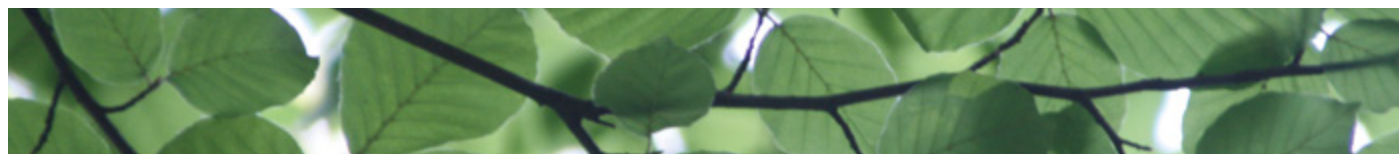
Uno de los desafíos es la ausencia de una regulación clara. Sin embargo, está en marcha un **proceso de definición y armonización de los estándares** a escala global. Desde 2014, por ejemplo, la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA, por sus siglas en inglés) ha desarrollado una serie de principios, los **Green Bond Principles (GBP)**, orientados a promover la integridad y la transparencia en el desarrollo de los bonos verdes<sup>56</sup>.

**Gráfico 2.6.** Bonos verdes emitidos globalmente, 2007-2014, en millones de dólares.

Fuente: Banco Mundial, 2015, p. 35



Además de los bonos verdes, existen muchos **bonos climáticos** o “bonos alineados con el clima” (*‘climate-aligned bonds’*). La **Iniciativa para los Bonos Climáticos (CBI)**<sup>57</sup> los define como aquellos bonos que generan capital para proyectos relacionados con el clima, aunque no sean etiquetados como verdes<sup>58</sup>. El mercado de los bonos no etiquetados es mucho mayor que el de los *green bonds* (v. gráfico 2.7); la CBI estima un universo de casi 600.000 millones de dólares en junio de 2015, con un total de 2.769 bonos emitidos por 407 entidades (CBI 2015, p. 2).



<sup>55</sup> Es decir, son instrumentos para la inversión en títulos de deuda, generalmente de renta fija, emitidos por entidades públicas o privadas.

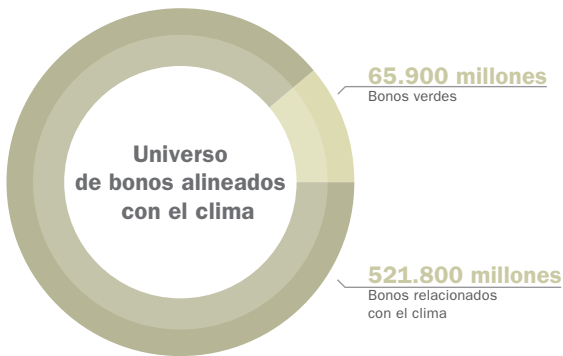
<sup>56</sup> <<http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/green-bonds/green-bond-principles>>.

<sup>57</sup> La CBI es también una entidad certificadora, que elabora estándares y ofrece directrices para etiquetar los bonos climáticos.

<sup>58</sup> <<https://www.climatebonds.net/>>. Para una lista completa de bonos etiquetados como “verdes”, véase: <<https://www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds>>.

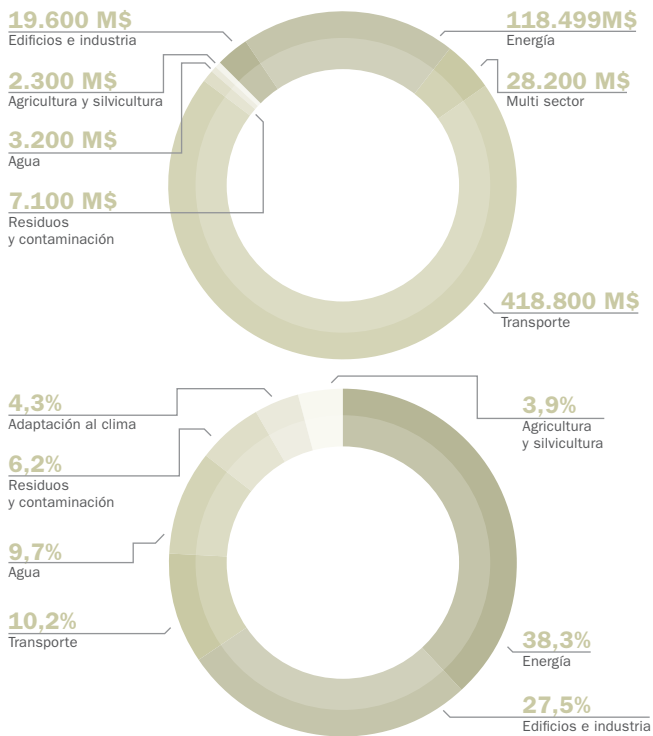


**Gráfico 2.7.** Bonos verdes y bonos relacionados con el clima.  
Fuente: CBI, 2015, p. 2



La mayoría de las inversiones financiadas con bonos climáticos se centra en el sector de los transportes (por ejemplo, el transporte de bajo carbono), mientras que el capital recaudado con los bonos verdes financia primariamente proyectos en el sector energético (v. gráfico 2.8).

**Gráfico 2.8.** Inversiones financiadas con bonos relacionados con el clima (superior) y con bonos verdes (inferior), por sectores. Fuente: CBI, 2015



En España, los bonos verdes son también unos instrumentos muy prometedores (Sánchez, 2016), aunque relativamente poco desarrollados todavía. Iberdrola fue la empresa corporativa más activa a escala mundial en 2016, financiando con bonos verdes proyectos de energías renovables valorados en 2.450 millones de euros<sup>59</sup>. En el sector financiero, la entidad más activa en bonos verdes ha sido el BBVA, que ya en 2014 se sumó a los GBP<sup>60</sup>.

## Inversión de impacto

El término **inversión de impacto** se acuñó en 2007 en un encuentro de organizaciones filantrópicas organizado por la Fundación Rockefeller, y desde entonces se ha popularizado (Spainsif, 2015, p. 10). La inversión de impacto se define como un tipo de inversión en fondos, compañías u organizaciones que busca obtener rentabilidad financiera y, al mismo tiempo, impacto social y ambiental (Spainsif, 2015, p. 12). La II se diferencia de la ISR al enfocarse en **proyectos sostenibles específicos, cuyo impacto tiene que medirse expresamente**<sup>61</sup>. Cabe señalar, sin embargo, que **la relación con el cambio climático es menos explícita** que en el caso de los bonos verdes y la ISR. La mayoría de los proyectos financiados tienen un carácter social; por ejemplo, promueven el desarrollo rural o los microcréditos.

Existen varias entidades internacionales dedicadas a promover la inversión de impacto. A escala institucional, cabe mencionar el **Global Social Impact Investment Steering Group (GSG)**<sup>62</sup>, creado en 2015. Hoy, el GSG cuenta con la participación de 13 países miembros, además de la UE. Su enfoque consiste en concientizar y promover la coordinación internacional y los cambios legislativos en los países miembros que faciliten el crecimiento de la inversión de impacto.

Otras entidades, como la Global Sustainable Investment Alliance (GSIA), descrita en la sección anterior, promueven también la inversión de impacto. A escala global, destaca la **Global Impact Investing Network (GIIN)**<sup>63</sup>, una organización sin ánimo de lucro creada en 2009 para promover la inversión de impacto a través de actividades de investigación, formación y apoyo a los inversores.

La GIIN gestiona también un sistema de medición y *reporting*, el **Impact Reporting and Investment Standard (IRIS)**. El sistema IRIS proporciona estándares y asesoramiento para medir y entender el desempeño social, medioambiental y

<sup>59</sup> <[http://cincodias.com/cincodias/2016/12/19/empresas/1482135648\\_300345.html](http://cincodias.com/cincodias/2016/12/19/empresas/1482135648_300345.html)>.

<sup>60</sup> <<http://www.expansion.com/empresas/banca/2016/10/09/57faa5b0e5fdea475c8b459f.html>>.

<sup>61</sup> Para una panorámica de las diferentes definiciones de inversión de impacto adoptadas globalmente, véase Spainsif, 2015, pp. 10-12.

<sup>62</sup> <<http://www.socialimpactinvestment.org>>.

<sup>63</sup> <<https://thegiin.org>>.

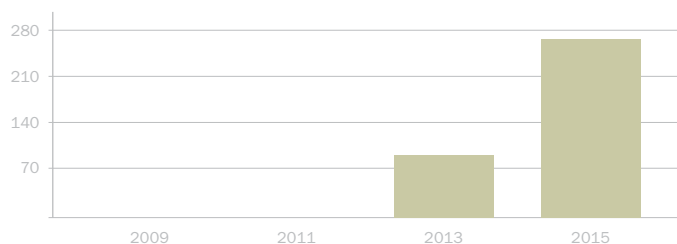
financiero de las inversiones, con el objetivo de desarrollar un “lenguaje común” para entender los impactos<sup>64</sup>. De manera similar, el **Global Impact Investing Rating System (GIIRS)**<sup>65</sup>, gestionado por la organización canadiense **MaRS Centre for Impact Investing**, proporciona calificaciones de los impactos sociales y ambientales de un fondo o una empresa, sin medir su desempeño financiero.

A escala europea, las principales organizaciones que promueven la II son Eurosif, que ya se ha presentado en la sección anterior, y la **European Venture Philanthropy Association (EVPA)**<sup>66</sup>.

En **España**, además de Spainsif, destacan algunas organizaciones más pequeñas, que apoyan el desarrollo de la inversión de impacto. Entre ellas, se encuentran **fundaciones** como Innoves<sup>67</sup>, Creas<sup>68</sup> o Isis Capital<sup>69</sup>, que financian y asesoran inversores; **plataformas de crowdfunding** como Goteo<sup>70</sup>, que tiene una categoría de proyectos ambientales, o E-Crowd<sup>71</sup>; **financiadoras directas**, promovidas por el sector público (Empresa Nacional de Innovación, ENISA)<sup>72</sup> o por la banca (Obra Social “la Caixa”<sup>73</sup> o Momentum Social Investment de BBVA), y fondos de inversión de impacto, como el *Vivergi Social Impact Fund*<sup>74</sup>.

Aunque la inversión de impacto se ha implantado en España recientemente, **ha crecido con mucha fuerza**. El volumen de activos alcanzó los 267 millones de euros en 2015, tras registrar casi cuadruplicar las cifras de 2013 (v. gráfico 2.9).

**Gráfico 2.9.** Activos de la gestión de impacto en España, en millones de euros. Fuente: Spainsif, 2016, p. 21



En la tabla 2.3, se resumen las iniciativas financieras relacionadas con el cambio climático que se han explicado hasta aquí.

**Tabla 2.3.** Ecosistema de iniciativas financieras por el cambio climático

NOMBRE	ROL	TIPO DE INICIATIVA
Ethibel	Analista	ISR
Global Impact Investing Rating System (GIIRS)	Analista	Inversión de impacto
Impact Reporting and Investment Standard (IRIS)	Analista	II
Sustainalytics	Analista	ISR
Trucost	Analista	ISR
Vigeo Eiris	Analista	ISR
Morningstar	Analista e índice	ISR
Dow Jones Sustainability Index	Índice	ISR
Fossil Fuel Free Index de S&P	Índice	ISR
FTSE4Good Index	Índice	ISR
MSCI Low Carbon Indexes	Índice	ISR
European Sustainable Investment Forum (Eurosif)	Promotora	ISR
European Venture Philanthropy Association (EVPA)	Promotora	II
Global Impact Investing Network (GIIN)	Promotora	II
Global Social Impact Investment Steering Group (GSG)	Promotora	II
Global Sustainable Investment Alliance (GSIA)	Promotora	ISR
Green Bond Principles (GBP)	Promotora	Bonos verdes
Iniciativa para los Bonos Climáticos (CBI)	Promotora	Bonos verdes
Montréal Carbon Pledge	Promotora	ISR
Portfolio Decarbonization Coalition (PDC)	Promotora	ISR
Responsible Investment Principles (PRI)	Promotora	ISR
Spain Sustainable Investment Forum (Spainsif)	Promotora	ISR
Carbon Disclosure Project (CDP)	Promotora y analista	ISR

<sup>64</sup><<https://iris.thegiin.org>>.

<sup>65</sup><<http://impactinvesting.marsdd.com/simt/global-impact-investing-rating-system-giirs>>.

<sup>66</sup><<http://evpa.eu.com>>.

<sup>67</sup><<http://www.innoves.es>>.

<sup>68</sup><<http://www.creas.org.es>>.

<sup>69</sup><<http://www.fundacionisis.es>>.

<sup>70</sup><<https://www.goteo.org>>.

<sup>71</sup><<https://www.ecrowdinvest.com>>.

<sup>72</sup><<http://www.enisa.es>>.

<sup>73</sup><<http://www.obrasocial.lacaixa.es>>.

<sup>74</sup><<http://vivergi.com>>.

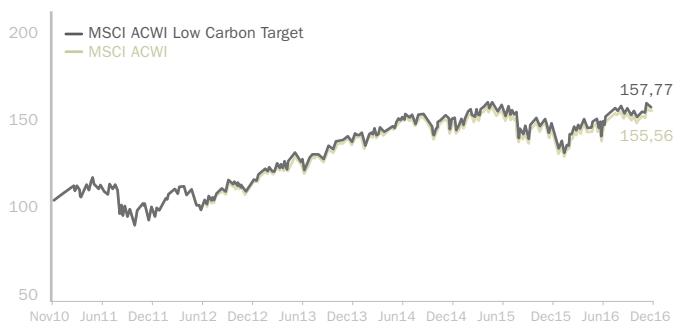
## 2.3. ESTRATEGIAS AMBIENTALES Y EL BALANCE ECONÓMICO

### Relación entre la sostenibilidad y el rendimiento financiero

**La rentabilidad es un incentivo básico para la expansión de la inversión sostenible.** Cada vez resulta más evidente que incorporar consideraciones ESG en una cartera de inversión puede ser positivo para su rentabilidad. Según un informe del Deutsche Bank (2012, p. 8), existe una “*evidencia académica convincente*” de que se establece una **correlación positiva entre los buenos resultados ESG y la rentabilidad financiera** (*outperformance*) –aunque el estudio no indica la contribución específica de los criterios medioambientales. Un estudio de otra gestora de activos de referencia, Hermes (2016, p. 5), señala, por un lado, que existe una correlación positiva entre los criterios de buen gobierno y la rentabilidad, y, por otro, que la integración de los criterios medioambientales y sociales no tiene efectos negativos sobre los criterios financieros. En conjunto, pues, tiene sentido integrar parámetros ESG desde el punto de vista financiero.

También se ha demostrado que existe una **correlación positiva entre la descarbonización y la mejora del desempeño financiero.** Por ejemplo, **MSCI** –una de las proveedoras de índices financieros más importantes del mundo– comparó su índice MSCI ACWI Low Carbon Target con su índice de referencia MSCI ACWI<sup>75</sup> y demostró que el desempeño del primero es ligeramente superior al del índice de referencia (v. gráfico 2.10). Es decir, la descarbonización no solo no tiene efectos negativos sobre la rentabilidad, sino que podría favorecerla<sup>76</sup>.

**Gráfico 2.10.** Desempeño de los índices MSCI ACWI Low Carbon y de referencia, 2010-2016. Fuente: MSCI

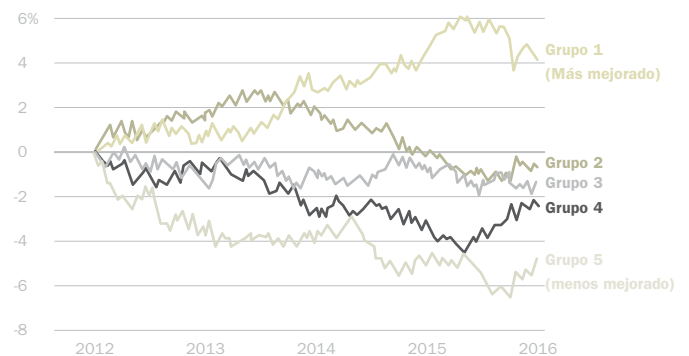


De forma más explícita, un estudio reciente de **BlackRock** (2016, pp. 10-11) –la mayor empresa de gestión de activos del mundo– demuestra que **las empresas que responden al**

**cambio climático son las que obtienen una mayor rentabilidad.** Por ejemplo, analizando las empresas del índice *MSCI World* y los cambios en su intensidad de carbono, los analistas de BlackRock pudieron comprobar que las acciones de las compañías que se descarbonizaron más registraron el mejor comportamiento en la bolsa. Como se aprecia en el gráfico 2.11, el quintil de empresas que redujeron más su intensidad de carbono (grupo 1) tuvo un desempeño significativamente mejor que los otros grupos.

**Gráfico 2.11.** Desempeño de las acciones en relación con la intensidad de carbono, 2012-2016.

Fuente: BlackRock, 2016, p. 11



Al mismo tiempo, a través de una simulación basada en el índice *Russel 3000*, se concluyó que las empresas que responden más proactivamente al cambio climático –es decir, que utilizan los recursos de forma más eficiente, mitigan los riesgos climáticos y aprovechan las oportunidades de la economía baja en carbono– tienen un desempeño muy por encima de la media.

### Impactos y desafíos

A pesar del crecimiento significativo de la ISR en los últimos años, todavía quedan muchos desafíos por atender.

El primero es que se observa una cierta dificultad a la hora de asociar las iniciativas del sector financiero donde integrar los criterios ESG o la descarbonización de las carteras con su **impacto real** en la mitigación del cambio climático. Esto es,

<sup>75</sup> All Country World Index, <<https://www.msci.com/acwi>>.

<sup>76</sup> <<https://www.msci.com/documents/10199/c64f0873-5818-4304-aaf2-df19d42ae47a>>.

en parte, un problema de metodología, ya que para obtener una medición fiable habría que considerar los impactos (las emisiones de GEI) de todo el ciclo de vida de la empresa (“alcance 3”), y no solo sus emisiones directas e indirectas (“alcance 1 y 2”)<sup>77</sup>. Hay iniciativas que van en este sentido. Por ejemplo, el **Greenhouse Gas Protocol** trabaja para desarrollar un estándar global para la medición y gestión de los GEI<sup>78</sup>. Este estándar está en proceso de evaluación para tener unas metodologías más precisas de cálculo y reporte de las emisiones. Esta labor conlleva un alto grado de complejidad y todavía queda mucho por hacer para que las metodologías sean comprensivas y fiables, y para que la evaluación refleje el impacto real de las carteras.

El segundo desafío se refiere a la **rentabilidad**. Si la rentabilidad es un factor clave para promover la expansión de la ISR y la transición hacia una economía baja en carbono, permanecen algunas incertidumbres sobre qué puede ocurrir si se pierde esta correlación positiva entre sostenibilidad y desempeño financiero, por ejemplo en el caso de un contexto político menos favorable para actuar frente al cambio climático.

El tercero hace referencia a una cuestión muy importante: la **regulación**. Dentro de ella, un factor clave es el **precio del carbono** (es decir, los derechos de emisiones de GEI), que hasta ahora ha tenido una incidencia muy limitada porque el *carbon pricing* se ha mantenido a niveles muy bajos. Pero si la regulación exigiera que el precio del carbono se alineara con el coste real que debería tener para alcanzar los objetivos de reducción establecidos a escala global, el mecanismo sería más efectivo. A raíz del Acuerdo de París, se espera un uso más generalizado de estos mecanismos, un alza de los precios del carbono y una mayor implicación de los reguladores, con el apoyo del sector financiero e industrial. Por ejemplo, la **Carbon Pricing Leadership Coalition**, que se presentó oficialmente en la COP21, es una coalición de entidades públicas y privadas (que incluye a 21 gobiernos y 90 socios privados) que se plantea expandir el uso de la política de fijación del precio del carbono para fomentar la innovación y reducir las emisiones globales<sup>79</sup>. Además, muchas empresas se están preparando para este escenario estableciendo un **precio “interno” para el carbono**; es decir, basan sus decisiones en la expectativa de que habrá que pagar un precio por emitir GEI, lo cual ayuda a reorientar sus inversiones hacia inversiones más bajas en carbono<sup>80</sup>.

La regulación estatal podría también fomentar el crecimiento de la ISR. En España, por ejemplo, el artículo 69.5 del **Reglamento de planes y fondos de pensiones** obliga a pronunciarse acerca de la política de inversiones, especificando si se incluye criterios no financieros y en qué medida<sup>81</sup>. Ello ha favorecido la integración de los principios ESG en los fondos de pensiones, y podría extenderse a la ISR en general. Por otro

lado, la modificación, en 2014, de la Ley de Sociedades de Capital obliga a las sociedades cotizadas a incluir información ambiental en su informe de gestión anual. Ello responsabiliza al consejo de administración de los datos ESG más relevantes para la empresa. El nuevo Código de buen gobierno de las sociedades cotizadas, en sus recomendaciones 53, 54 y 55, también indica el buen gobierno ESG. En Francia, la **Ley de Transición Energética**, aprobada en 2015, obliga a las entidades financieras a realizar un *reporting* al regulador sobre su exposición al riesgo con relación al cambio climático. Finalmente, a escala europea, la Directiva 2014/95/EU obliga a las grandes empresas a reportar su información no financiera (ESG) a partir de este año (2017), una obligación que eventualmente el Gobierno español debería transponer en ley.

<sup>77</sup> Alcance 1: Emisiones directas de GEI. Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI derivadas del consumo de electricidad, calor o vapor comprados. Alcance 3: Otras emisiones indirectas, como la extracción y producción de materiales y carburantes comprados, actividades relacionadas con el transporte en vehículos que no sean propiedad o no estén controlados por la entidad que reporta, actividades relacionadas con electricidad no incluidas en el alcance 2, actividades subcontratadas (*outsourced*), gestión de residuos y otras. Véase: <<http://www.ghgprotocol.org/calculation-tools/faq>>.

<sup>78</sup> <<http://www.ghgprotocol.org>>.

<sup>79</sup> <<https://www.carbonpricingleadership.org>>.

<sup>80</sup> <<https://www.cdp.net/en/campaigns/commit-to-action/price-on-carbon>>.

<sup>81</sup> <<http://www.boe.es/buscar/pdf/2004/BOE-A-2004-3453-consolidado.pdf>>.





# PARTE 3

EL SECTOR ALIMENTARIO: RIESGOS, ESTRATEGIAS  
Y CASOS DE INNOVACIÓN

En este capítulo, se describen los principales riesgos del cambio climático y las estrategias que debe seguir el sector alimentario en España.

**Para el sector alimentario, es fundamental tomar en consideración el cambio climático**, por dos razones.

Primera, porque **el sector alimentario es uno de los más afectados por el cambio climático**. Los cambios descritos en el capítulo 1 (el aumento de las temperaturas, la reducción de las precipitaciones y la mayor frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos) amenazan la productividad agrícola en muchas regiones del mundo (Oxfam, 2014, pp. 6-7). Ello tiene efectos negativos para la **seguridad alimentaria** de millones de personas, sobre todo en los países en vías de desarrollo.

Según los científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), a lo largo del siglo XXI, “se prevé que las zonas rurales se enfrenten a grandes impactos en cuanto a la disponibilidad y al abastecimiento de agua, la seguridad alimentaria, las infraestructuras y los ingresos agrícolas”, como consecuencia del cambio climático (IPCC, 2014, p. 91).

La **sostenibilidad económica de la industria** de alimentos y bebidas también está amenazada, debido a la reducción de la productividad, al aumento de episodios extremos y a la inestabilidad de los precios de los productos agrícolas (Oxfam, 2014, p. 2).

En el caso de España, según el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático<sup>82</sup>, el incremento de la temperatura del aire, de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera y los cambios en las precipitaciones estacionales serán los factores que afectarán más la agricultura y la ganadería.

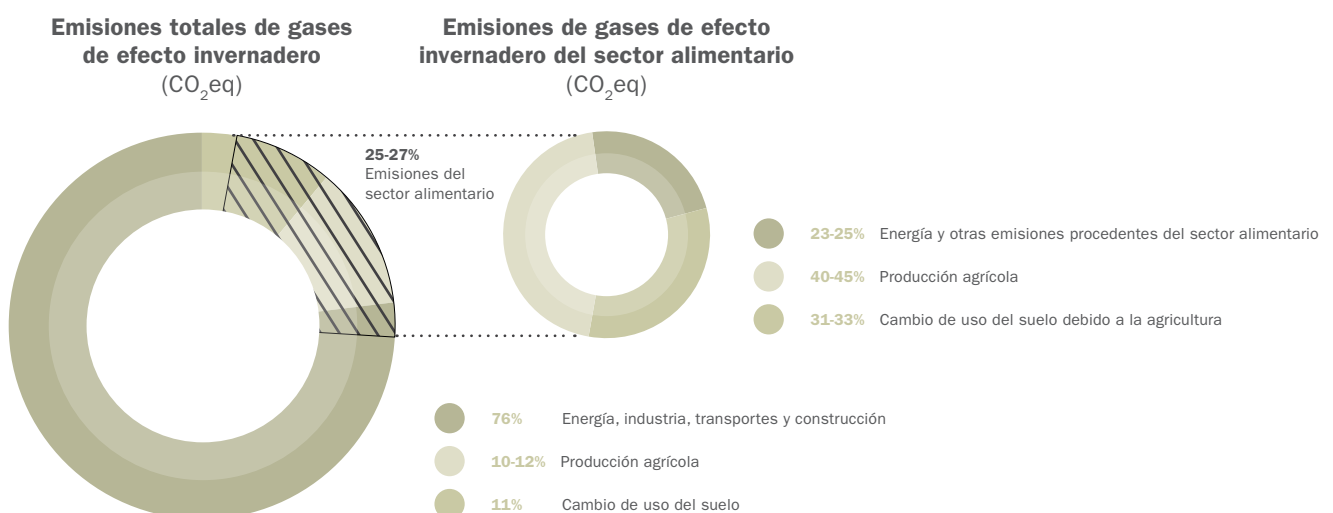
Segundo, porque **el sector alimentario es uno de los principales emisores globales de gases de efecto invernadero (GEI)**. Según estimaciones de Oxfam (2014, p. 10), el sector alimentario

–incluyendo la producción agrícola y ganadera, los insumos, el consumo de energía y el transporte– provoca entre el 25 y el 27 % de los GEI a escala mundial. Se trata de un porcentaje superior al del transporte. Por tanto, el sector alimentario tiene una responsabilidad importante en las políticas globales de mitigación del cambio climático.

Estas consideraciones son especialmente relevantes para **España**, debido a la importancia económica y social del sector alimentario. **La industria de la alimentación y las bebidas es el primer sector industrial del país**. Según datos de la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB, 2016b, pp. 13-18), la industria de la alimentación y las bebidas integra más de 28.000 empresas, lo cual representa el 16 % de las empresas de todo el sector manufacturero; emplea a 470.000 personas, el 21 % de este sector (p. 15), y aporta el 22 % del valor añadido producido por el sector manufacturero.

En 2015, la industria de la alimentación y las bebidas alcanzó una facturación anual de 105.000 millones de euros, casi el 3 % del PIB nacional, lo cual sitúa España como cuarto país europeo en producción de alimentos y bebidas.

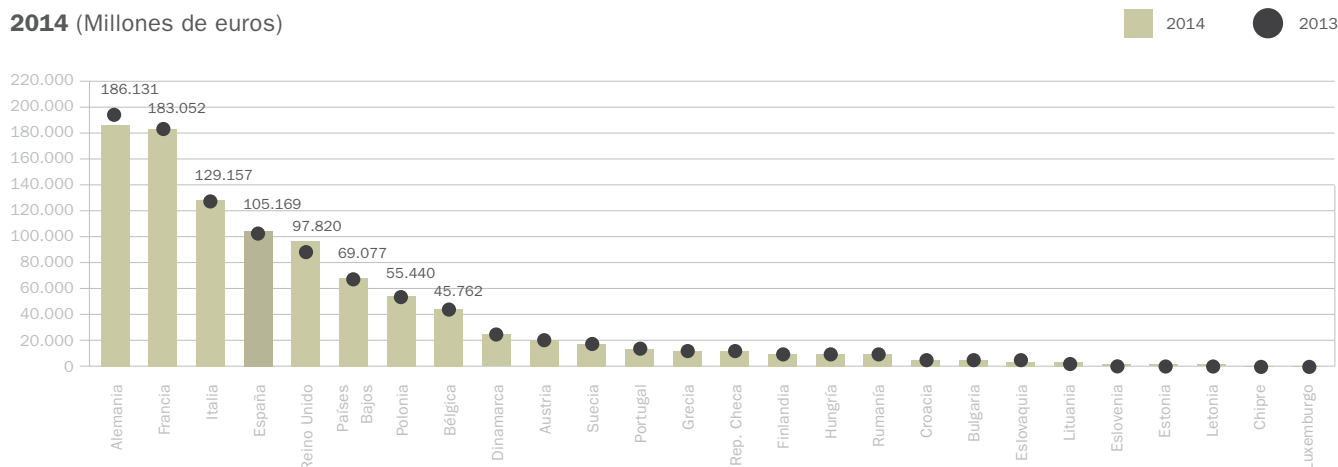
**Gráfico 3.1.** Emisiones globales de GEI del sector alimentario.  
Fuente: Oxfam (2014, p. 10)



<sup>82</sup> <[http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pna\\_v3\\_tcm7-12445\\_tcm7-197092.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pna_v3_tcm7-12445_tcm7-197092.pdf)>

**Gráfico 3.2.** Valor de la producción de alimentos y bebidas en la Unión Europea, en millones de euros.

Fuente: FIAB 2016b, p. 87



El sector alimentario español tiene una balanza comercial positiva. El valor de sus exportaciones es de 25.000 millones de euros anuales, el 10 % del total exportado por España, mientras que las importaciones son de 19.000 millones de euros.

Los tres grupos de actividades principales dentro del sector son la fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias (el 36 % del total), la producción de bebidas (el 18 %) y el procesado y la conservación de carnes (el 14 %).

En el resto del capítulo, se expone, de forma resumida, cómo las empresas del sector perciben los principales riesgos relacionados con el cambio climático en España y sus estrategias al respecto. Para cada subsector –producción, transformación y distribución de alimentos y bebidas–, se presentan casos de innovación para dar respuesta a los retos del cambio climático.

La información que se presenta en este capítulo incluye datos cualitativos recopilados en un taller empresarial que tuvo lugar en Barcelona en noviembre de 2016, en el cual participaron representantes de la FIAB y de 14 empresas de los tres subsectores. Se realizó también un sondeo a 30 de las empresas líderes del sector, entre ellas cuatro de las 10 empresas más importantes del mundo en la industria de la alimentación y las bebidas.





## 3.1. RIESGOS Y ESTRATEGIAS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

### Riesgos

**La producción agrícola es el subsector que sufre más efectos negativos directos relacionados con el cambio climático.**

Como ya explicamos en el capítulo 1, el aumento de las temperaturas, la reducción de las precipitaciones y otras alteraciones causadas por emisiones antropogénicas de GEI inciden directamente y gravemente sobre la agricultura.

Destacan especialmente **el aumento de la aridez y la aceleración de los procesos de desertificación.** Como ya mencionamos, según un informe reciente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA, 2016, p. 4), la desertificación podría afectar la mitad del territorio español en el año 2041.

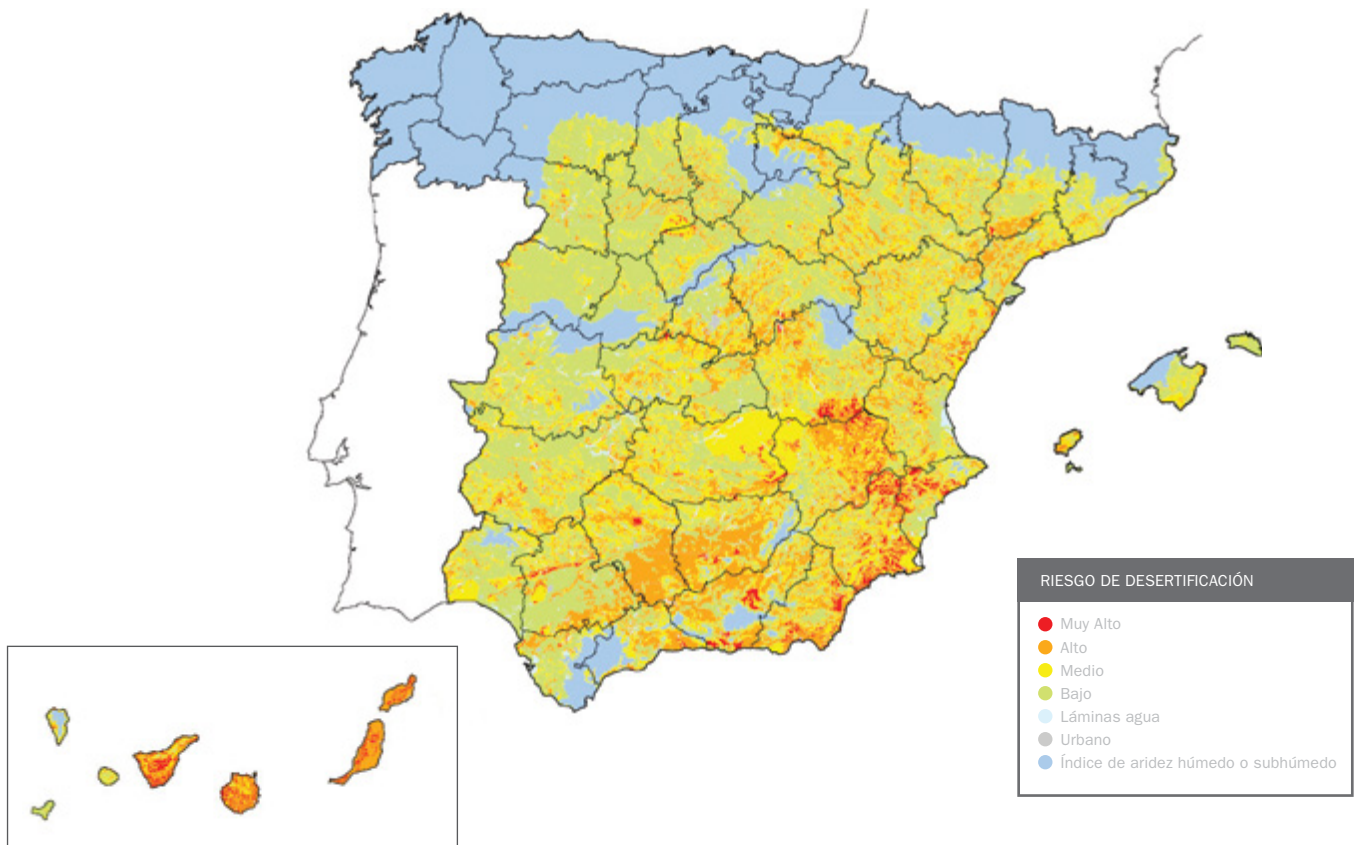
Un estudio publicado en octubre de 2016 en la revista *Science* advierte que, si no se reducen drásticamente las emisiones de GEI con el fin de limitar el aumento de la temperatura a 1,5°C hasta 2100, todos los ecosistemas mediterráneos experimentarán unos cambios sin precedentes en los últimos 10.000 años (Guiot y Cramer, 2016). La desertificación se

expandirá sustancialmente por todo el norte de África y por la Europa mediterránea, y **todo el sur de España podría quedar desierto en 2100** (Vaughan, 2016).

Además de la desertificación, existen **otros muchos impactos negativos sobre las actividades agrícolas y ganaderas** que ya afectan el sector alimentario español y que seguirán una tendencia creciente en el futuro (Medina, 2015; PwC, 2015). La tabla 3.1 resume los principales impactos y sus causas.

**Mapa 3.1.** Riesgo de desertificación en España.

Fuente: MAPAMA<sup>83</sup>



<sup>83</sup><[http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch\\_espana.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_espana.aspx)>

**Tabla 3.1.** Impactos del cambio climático sobre la producción agrícola y ganadera en España. Fuente: Elaboración del autor a partir de Medina, 2015, pp. 19-20 y 23-24

CAUSA	IMPACTO
Aumento de la temperatura y sequías, aumento de episodios climáticos extremos	Disminución de la productividad en secano
Aumento de las temperaturas	Cambio en la localización de las zonas aptas para los cultivos
Aumento de las lluvias torrenciales en número, frecuencia e intensidad	Daños a cultivos y pérdidas de cosechas
Cambio en el régimen de las temperaturas y de las precipitaciones	Cambio en los patrones de las plagas y las enfermedades
Dificultad de adaptación de determinadas especies animales	Reducción de la diversidad de las especies ganaderas
Incremento de la demanda de agua y disminución de este recurso	Daños y pérdidas en las cosechas
Incremento de las temperaturas máximas	Afección al ganado por estrés térmico y por reducción de los recursos hídricos
Intrusiones de agua marina en acuíferos por aumento del nivel del mar	Vulnerabilidad del regadío por salinización
Inundación de tierras por aumento del nivel del mar	Reducción del área cultivable
Malestar animal, desajuste de las dietas que reducen la ingesta del ganado	Merma en la producción ganadera
Mantenimiento del ganado en condiciones adecuadas de hidratación, ventilación y temperatura, en explotaciones intensivas	Aumento de los costes de producción ganadera
Mayor frecuencia e intensidad de años extremos, desastres y catástrofes	Dificultad en la planificación de los cultivos y en la adaptación de los seguros agrarios
Más precipitaciones torrenciales y más episodios de lluvia intensa	Erosión de la tierra y degradación del suelo
Sequías, aumento de la frecuencia y de la intensidad de las lluvias torrenciales	Reducción de la disponibilidad de pastos
Incremento de las plagas y de las enfermedades debido al cambio climático y a la globalización	Daños en los cultivos



## Estrategias

La necesidad de adaptarse a los impactos del cambio climático y de mitigar las emisiones de GEI de la producción agrícola y ganadera requiere adoptar **estrategias importantes para las empresas** del sector.

La innovación tecnológica y empresarial permite a los productores **reducir los riesgos asociados al cambio climático** y, al mismo tiempo, mejorar la competitividad en un contexto de **regulación creciente y de mayor concienciación** de los consumidores, que cada vez demandan más productos sostenibles.

Existen estrategias para introducir la innovación en varios aspectos de la producción agrícola. Basándonos en los datos recopilados para este informe, destacamos las siguientes estrategias para que las empresas puedan adaptarse al cambio climático y reducir la huella de carbono:

- **Uso sostenible de los recursos hídricos.** El sector agrícola es uno de los mayores consumidores de agua en el mundo. Es responsable del 70 % del consumo de los recursos hídricos a escala global y del 24 % en Europa (FIAB, 2015, p. 43). La escasa disponibilidad de agua incentiva las empresas del sector a adoptar sistemas más inteligentes y sostenibles para el aprovechamiento de los recursos hídricos. Estos incluyen el diseño y la planificación de sistemas de irrigación eficientes, mecanismos de captación y almacenamiento de agua de lluvia, y sistemas de depuración y reciclaje de las aguas residuales.
- **Gestión sostenible del suelo.** El suelo es un recurso no renovable, cuya degradación afecta, de manera substancial, la viabilidad y la productividad de la agricultura y la ganadería. Además, la calidad del suelo repercute en su capacidad de filtración de agua y de captura de CO<sub>2</sub>. Una gestión sostenible del suelo es indispensable para limitar su degradación y restaurar su fertilidad. Son ejemplos de buenas prácticas los sistemas naturales de control de la erosión (por ejemplo, el uso de cubiertas vegetales), los cambios en la rotación de los cultivos y la reducción del uso fertilizantes químicos (por ejemplo, gracias al uso de abonos orgánicos).
- **Reducción de pesticidas y herbicidas químicos.** El cambio climático se asocia al aumento de la necesidad de pesticidas y herbicidas, debido a la mayor duración de los períodos de cultivos, y a la presencia creciente de plagas, debido al aumento de las temperaturas<sup>84</sup>. Un mayor uso de productos químicos tiene efectos negativos, como la reducción del número de abejas y de su capacidad de polinización, y la contaminación de las aguas, acentuada por el incremento de las lluvias torrenciales y la pérdida de la capacidad de filtración de los suelos. Algunas iniciativas para reducir el uso de pesticidas y herbicidas son el control mecánico de las malas hierbas, el uso de nuevas tecnologías como los drones para localizar las infestaciones de forma eficiente<sup>85</sup>, y algunas formas de control biológico de las plagas (por ejemplo, a través del uso de insectos).
- **Conservación y restauración de la biodiversidad.** La diversidad genética de los sistemas agrícolas es fundamental para adaptarse al cambio climático. En el último siglo, la agricultura intensiva, como resultado del uso de plaguicidas y agroquímicos y la especialización en monocultivos, ya ha afectado negativamente los recursos genéticos de los cultivos y la diversidad de los ecosistemas<sup>86</sup>. Los cambios climáticos contribuyen ulteriormente a la erosión genética y a la pérdida de biodiversidad, pues degradan la resiliencia de los ecosistemas agrícolas y afectan negativamente los “servicios ecológicos” de los sistemas orgánicos (polinización, control de plagas, mantenimiento de la fertilidad del suelo)<sup>87</sup>. La conservación y restauración de la biodiversidad es un objetivo central de los modelos de producción agrícolas alternativos, como la producción integrada y, sobre todo, la agricultura ecológica (u orgánica) y la agroecológica.
- **Adaptación de las prácticas agrícolas.** Para adaptarse al cambio climático a corto plazo, algunas empresas ya han adoptado estrategias como cambios en las fechas de siembra, rotaciones de cultivos, y cultivos en zonas de mayor altitud. Se observa también una mayor tendencia a la recuperación de algunas variedades autóctonas que se habían perdido y de prácticas que se utilizaban en la agricultura tradicional. Estrategias como los policultivos o el recurso a la diversidad genética local pueden provocar una mayor resiliencia de los cultivos frente al cambio climático. Es el caso de Ecomonegros 03, una empresa familiar que fabrica harina, pan artesano y repostería con la variedad de trigo Aragón 03, un trigo autóctono de los Monegros que han recuperado<sup>88</sup>.

<sup>84</sup> <<https://www.slu.se/en/Collaborative-Centres-and-Projects/centre-for-chemical-pesticides-ckb1/information-about-pesticides-in-the-environment/-climate-change-and-pesticides/>>

<sup>85</sup> Véase *esPosible*, 2015, p. 16.

<sup>86</sup> <<http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s06.htm>>

<sup>87</sup> <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0142s/i0142s01.pdf>>

<sup>88</sup> <Véase *esPosible*, n. 52, p. 18: <[http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero\\_52.pdf](http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero_52.pdf)>. Véase también: <<http://www.ecomonegros.com/>>

## COMPROMISO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO – BODEGAS TORRES

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Desde 1870, Bodegas Torres ha conseguido aunar tradición e innovación con la elaboración de vino y brandy de primera calidad, siempre trabajando con un respeto riguroso hacia el medio ambiente. Actualmente, posee 2.432 hectáreas de viñedos (2.000 en España, 400 en Chile y 32 en California) y sus vinos pueden encontrarse en más de 150 países.

### INICIATIVA

Desde 2007, se han invertido 12 millones de euros en proyectos de energías renovables, sistemas de transporte ecoeficientes y de optimización del uso del agua. La empresa ha participado en varios proyectos de investigación nacionales e internacionales para la reducción del CO<sub>2</sub>. Tiene un compromiso global de reducir en un 30 % las emisiones de CO<sub>2</sub> por botella entre 2008 y 2020, con la implicación de toda la empresa. Algunas de sus acciones concretas incluyen:

#### **Fomento de las energías renovables**

La instalación de 18.000 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos y de una caldera de biomasa, alimentada con sarmientos y cepas viejas, orujos y raspones y biomasa forestal. Con ambas instalaciones, en la bodega de Pacs se produce el 25 % de la electricidad procedente de fuentes renovables.

#### **Optimización del uso del agua**

Una planta biológica de tratamiento de aguas residuales permite a la bodega de Pacs depurar 1.200 m<sup>3</sup> de agua al día. Las plantaciones de los jardines son de baja necesidad hídrica y se han instalado sistemas de irrigación inteligentes en los jardines. Existe un sistema de recolección y almacenamiento del agua de lluvia.

#### **Ecoeficiencia en el transporte**

Se ha instalado un tren eléctrico-solar para el transporte de visitantes en el centro de visitas de Pacs del Penedès y se utilizan vehículos eléctricos en el interior de las instalaciones; además, gradualmente se renueva la flota con coches eficientes.

#### **Reducción del consumo energético**

Se han aislado las tinajas y los depósitos, y se han construido almacenes subterráneos y nuevos diseños de circuitos para reducir el consumo energético. Se ha reducido el peso de las botellas de vidrio y se han introducido nuevos embalajes y materiales de embotellado más eco-eficientes.

### IMPACTO

Las distintas actuaciones que se han llevado a cabo han permitido reducir las emisiones por botella en un 13 % de 2008 a 2015, en todo su alcance, desde la viña hasta el transporte final, según el último balance de la organización, verificado por Lloyd's. En 2016, el balance se situaba en el 15,6 %, una cifra que está pendiente de la auditoría correspondiente.

### INNOVACIÓN

Con el objetivo de buscar nuevos usos industriales para el carbono que se libera durante la fermentación, se están impulsando distintas iniciativas, desde la captura de CO<sub>2</sub> durante la fermentación, el almacenamiento y su revalorización, hasta el enriquecimiento carbónico de los cultivos.

### CERTIFICACIONES

Bodegas Torres dispone de las certificaciones siguientes, relacionadas con el cambio climático: el registro de la huella de carbono de MAGRAMA, el registro de los acuerdos voluntarios de la Oficina Catalana del Cambio Climático, la certificación ISO 14001 (gestión ambiental), la certificación ISO 14064 (medición de emisiones GEI), la certificación ISO 50001 (certificación energética) y el proyecto Clima para las calderas de biomasa.

### REFERENCIAS

<<http://www.torres.earth>>

## REDUCCIÓN DE AGROQUÍMICOS – AGROBÍO

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

Fundada en 1995 en Almería, Agrobío es una (bio)fábrica que produce fauna auxiliar para combatir las plagas y colmenas de abejorros para la polinización natural en cultivos hortícolas, frutales y ornamentales, bajo plástico y al aire libre.

## INICIATIVA

La biopolinización con abejorros permite producir hortalizas en invernaderos, eliminando la utilización de fitorreguladores de crecimiento, con lo cual se mejora la calidad, se incrementa la producción de forma natural y se reduce la huella de carbono. Esta iniciativa comenzó con la producción de tomates y se ha extendido con éxito al resto de frutas y hortalizas, como el pimiento, el calabacín, las bayas y los frutales. Agrobío comercializa los abejorros para este fin.

La empresa también cría insectos beneficiosos para el control biológico de las principales plagas, soltando fauna auxiliar en los cultivos. El desarrollo de esta actividad consiste en producir insectos para que los agricultores puedan proteger con ellos sus cultivos de forma natural, evitando el uso de pesticidas químicos. Agrobío trabaja para alcanzar el residuo cero y restablecer el equilibrio natural en el sector agroalimentario.

## IMPACTO

Actualmente, Agrobío desarrolla su actividad en más de 30 países, aplicando sus técnicas de biopolinización y control biológico en más de 40.000 hectáreas. Cubre el 25 % de la superficie de la producción natural de tomates en invernadero a escala global.

Las frutas y hortalizas producidas con sistemas de control biológico en los últimos siete años no han provocado ninguna alerta sanitaria en Europa y el porcentaje de analíticas positivas de residuos ha sido insignificante. Esta situación era radicalmente distinta antes de 2007, en que hubo numerosas alertas en toda Europa.

Por otro lado, la empresa está contribuyendo al crecimiento de la biopolinización en frutales con abejorros, por falta de abejas, fundamentalmente a la salida del invierno, en las variedades de floración temprana.

Los sistemas de control biológico producen un ambiente de trabajo mucho más saludable para cientos de miles de personas, gracias a la ausencia de tratamientos químicos. En Almería, el 70 % de los cultivos ya utilizan insectos para el control de las plagas. Con el control biológico, las plantas no presentan síntomas de fitotoxicidad, de modo que el incremento de la masa vegetal y de la longevidad de la planta es mucho mayor, y se logran reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

## INNOVACIÓN

La innovación principal de Agrobío es sustituir el control químico por el control biológico. También ha desarrollado un control biológico por conservación, basado en nuevas estrategias para mejorar los entornos naturales, dentro y fuera del invernadero, y favorecer así la instalación de la fauna auxiliar, ayudando a mantener sus poblaciones y el equilibrio natural. No solo se trata de encontrar un insecto que haga su trabajo, sino de crear un sistema que favorezca su labor y contribuya a la biodiversidad.

## CERTIFICACIONES

Agrobío cumple la norma ISO 9001, certificada por IQNet y AENOR, y emite certificados de sueltas de auxiliares cuando le son solicitados.

## REFERENCIAS

<<http://www.agrobio.es>>

## RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD – RIET VELL

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Riet Vell fue creada en 2001 por la ONG ornitológica SEO BirdLife, la entidad conservacionista más antigua de España. Promueve la producción y la comercialización de cultivos ecológicos favorables para las aves. Su actividad principal es el cultivo de arroz biológico en el Delta del Ebro (Catalunya).

### INICIATIVA

El arroz se cultiva en una finca de 52 hectáreas, propiedad de Riet Vell, habilitada como una reserva ornitológica en virtud de un acuerdo de custodia del territorio suscrito con SEO/BirdLife. También existen cultivos en otras dos pequeñas parcelas arrendadas en el Delta del Ebro. Su visión es consumir productos saludables de alta calidad, cultivados de acuerdo con la normativa de la agricultura ecológica en áreas de gran interés natural, en que ese tipo de cultivo constituye un elemento importante para la conservación adecuada de hábitats valiosos, como los humedales y las estepas. Además, la empresa busca promover el desarrollo socioeconómico de áreas rurales con cultivos tradicionales y extensivos.

Riet Vell también compra arroz a otros productores ecológicos, pero siempre de fincas ubicadas en este espacio natural, y comercializa trigo y legumbres ecológicos de otros productores locales certificados. El Delta del Ebro constituye uno de los humedales más importantes de Europa y es un área crítica para la supervivencia de muchas especies de aves amenazadas. La combinación de lagunas, carrizales, playas, bahías y arrozales confiere al Delta una gran diversidad de ambientes, que posibilitan esa riqueza biológica. El cultivo ecológico del arroz es clave en este ecosistema y de él depende la supervivencia de muchas especies, como la garcilla cangrejera, el calamón, la gaviota de Audouin, la garza imperial o el fumarel cariblanco.

En la finca de Riet Vell, se desarrollan numerosas actividades de educación y sensibilización ambiental a lo largo del año, dirigidas a todo tipo de público. Amantes de la naturaleza, curiosos, familias y todo tipo de visitantes pueden disfrutar de una jornada estupenda en pleno Delta del Ebro, entre humedales naturales y arrozales ecológicos.

### IMPACTO

Los beneficios del cultivo ecológico en el entorno son evidentes, a diferencia de los cultivos convencionales. Se produce un aumento tanto de la biodiversidad como de la productividad natural, tanto en los arrozales como en los humedales adyacentes. El sedimento se descontamina, las aguas llegan más limpias a las zonas húmedas próximas, a las lagunas, al mar y a las bahías, lo cual beneficia a todas las especies de vegetales, insectos, anfibios, reptiles, pescados y aves. Además, se mejora la calidad ambiental y se reduce la incidencia de los tratamientos químicos sobre la salud de la población humana.

### INNOVACIÓN

El aspecto más innovador de Riet Vell es la alianza entre un cultivo ecológico y la conservación de la biodiversidad; además, dentro de la finca existe una parcela experimental y didáctica de arroz 000, donde se pretende cultivar sin emisiones de CO<sub>2</sub>, en que la labranza, la plantación y el desherbado del arroz, la cosecha y el pelado del grano se realizan a mano o con tracción animal en la misma finca.

### Certificaciones

Tiene la certificación de agricultura ecológica española (CCPAE). Además, Riet Vell ha recibido varios premios de entidades internacionales, como la ONG británica RSPB, la BBC o la feria orgánica alemana BioFach, así como varios premios nacionales y locales.

### Referencias

<<http://www.rietvell.com>>

<<http://www.seo.org/catalunya/reserva-natural-de-riet-vell-tarragona>>

## ECONOMÍA CIRCULAR – BIOARROZ

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

Bioarroz es una iniciativa de un grupo de investigadores colombianos y españoles, que trabajan para solucionar el problema de la acumulación de la cascarilla de arroz, el bajo rendimiento de la tierra y las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por su combustión.

## INICIATIVA

La cascarilla de arroz es uno de los desechos vegetales más desaprovechados del mundo, debido a la dificultad de su procesamiento como materia orgánica. Además, cada vez más agricultores sufren las consecuencias de unas tierras de bajo rendimiento, debido a la degradación del suelo y a los precios elevados de los fertilizantes. Actualmente, la cáscara de arroz se acumula y se quema, o se generan productos de escaso valor para los productores de arroz, tales como camas para animales o ladrillos.

La tecnología de Bioarroz permite reciclar la cascarilla de arroz para obtener diferentes productos de gran valor para la fertilización orgánica. El proceso de transformación de la cascarilla consta de dos fases: un tratamiento bioquímico (1 mes) y un proceso de compostaje con lombrices (4-6 meses), que convierten el desecho vegetal en un fertilizante orgánico, así como en silicio y calcio, que son elementos de valor para la industria de cosmética.

Los productos obtenidos son un humus sólido, que se puede comercializar como un fertilizante orgánico; un humus líquido y, por último, el silicio y calcio. La utilización de los fertilizantes orgánicos permite al productor dejar de depender de los fertilizantes químicos, que tienen un precio elevado y causan una huella de carbono alta, debido a la energía que se utiliza en su producción y en su distribución. De esta manera, Bioarroz evita las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por la combustión de la cascarilla y obtiene un fertilizante orgánico que se puede utilizar en el mismo sitio de su producción, evitando así los costes de transporte.

## IMPACTO

Bioarroz estima que una tonelada de cascarilla puede producir 500 kg de humus sólido, 2.500 litros de humus líquido y 100 kg de silicio y calcio. Hasta la fecha, ha realizado un primer ensayo de procesamiento de 9 toneladas de cascarilla con una de las arroceras más grandes de Colombia. Actualmente, Bioarroz está efectuando pruebas de calidad de los fertilizantes producidos. El humus sólido y líquido obtenido en una única planta de producción de Bioarroz bastaría para acondicionar 3.500 hectáreas de suelo con el humus sólido y fertilizar 400.000 hectáreas de cultivos de arroz con el humus líquido.

Además, la sustitución de los fertilizantes químicos que se utilizan hoy en día por el fertilizante orgánico de Bioarroz supone minimizar la reducción de la materia orgánica en los cultivos, así como la erosión, con lo cual se mejoran los niveles productivos.

## INNOVACIÓN

La tecnología de Bioarroz es la primera del mundo capaz de convertir la cascarilla de arroz en productos orgánicos de valor no solo para la industria agrícola, sino también para la cosmética y la farmacológica. Además, la misma tecnología podría ser aplicable a otros desechos vegetales poco aprovechados.

## CERTIFICACIONES

La empresa está a la espera de las certificaciones que pueda emitir la industria arrocera colombiana con la cual está realizando las pruebas de transformación de la cascarilla de arroz en fertilizante orgánico y su aplicación en los cultivos.

## REFERENCIAS

<<http://bioarroz.com>>  
<<http://bioricehusk.com>>





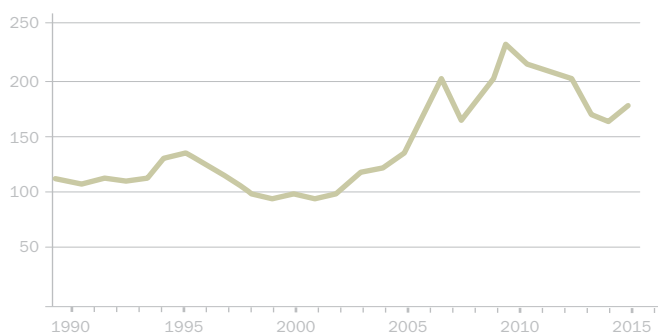
## 3.2. RETOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS

### Riesgos

Para el subsector de la transformación de los alimentos también existen riesgos significativos derivados del cambio climático, aunque se trate principalmente de riesgos e impactos indirectos.

Primero, los impactos del cambio climático en la producción agrícola y ganadera que se han descrito anteriormente se convierten, para las empresas, en riesgos asociados a una **mayor inestabilidad y a precios más altos de las materias primas** necesarias para la producción de los alimentos y las bebidas.

**Gráfico 3.3.** Evolución de los precios de los alimentos, 1990-2017. Índice de precios de los alimentos de la FAO (2002-2004 = 100). Fuente: FAO<sup>89</sup>



Segundo, otro impacto del cambio climático que afecta la transformación de los alimentos es el **aumento del precio de la energía** (y, en medida menor, del agua).

Existen, además, otros riesgos motivados por la regulación creciente de algunos aspectos relacionados con el cambio climático, como la **regulación** de las emisiones de GEI y de la gestión de residuos, entre otros.

Por ejemplo, **los procesos y los materiales para el envasado y el embalaje** de los productos alimenticios y de las bebidas están muy regulados (FIAB, 2016a, p. 49). A escala europea, entre los esfuerzos de los Estados miembros de la UE para reducir el impacto ambiental ocasionado por los residuos, en 1994 se adoptó una política comunitaria, con la Directiva relativa a los envases y residuos de envases (*Packaging and Packaging Waste Directive*)<sup>90</sup>. Además, el Plan de acción de la UE para la economía circular (*EU Action Plan for the Circular Economy*), lanzado en diciembre de 2015, se propone reducir en un 75 % los residuos de los envases en 2030<sup>91</sup>.

Más allá de las entidades reguladoras, las empresas se ven obligadas a una **mayor atención a los grupos de interés (stakeholders)**, como son los consumidores y los inversores.

### Estrategias

Estos retos motivan las empresas a emprender acciones para limitar los riesgos asociados al cambio climático, sobre todo innovaciones tecnológicas y de diseño de los procesos y de los productos, así como la inclusión de criterios de sostenibilidad en la cadena de suministro. Estas innovaciones contribuyen a reducir las emisiones directas e indirectas de GEI:

- **Generación propia de energía renovable.** En relación con los riesgos asociados a la provisión de energía, destacan las estrategias para la generación propia de energías renovables –como la energía eólica o solar y la biomasa–, que combinan la reducción de las emisiones con una mayor seguridad en el abastecimiento de energía.
- **Estrategias de reducción de la huella de carbono.** Existen distintas herramientas de cálculo y compensación de las emisiones, como por ejemplo CeroCO<sub>2</sub><sup>92</sup>. Varias empresas de la transformación, pero también de otros subsectores, trabajan con esta herramienta para calcular su huella de carbono y compensar sus emisiones con CeroCO<sub>2</sub>. Medir la huella de carbono contribuye también a aumentar la transparencia y mejorar la comunicación. Comunicar bien y ser transparentes en materia ambiental es una exigencia que reclaman claramente los consumidores y cada vez más las administraciones públicas, las entidades bancarias y los inversores. Además, las empresas del sector alimentario disponen de diferentes herramientas de divulgación (*disclosure*), como por ejemplo Carbonpedia, una base de datos abierta sobre la huella de carbono, elaborada por ECODES, con el apoyo de la Fundación Biodiversidad<sup>93</sup>. El *Carbon Disclosure Project* (CDP) –que hemos descrito en el capítulo anterior a propósito del sector financiero– es una iniciativa que permite a cualquier empresa presentarse voluntariamente para ser evaluada en materia de gestión climática.
- **Ecodiseño de los envases y embalajes.** Para reducir la huella de carbono de sus productos, muchas empresas del sector de la transformación de los alimentos y las bebidas están desarrollando estrategias de ecodiseño de envases y embalajes, con el fin de reducir el material utilizado y favorecer su reciclaje.
- **Planes de “residuos cero” al vertedero.** En línea con el objetivo “residuos cero”, promovido por la Unión Europea, las empresas adoptan prácticas para la reducción, el reciclaje y la reutilización de los materiales, conforme a los principios de la economía circular. Las empresas líderes del sector que sondeamos para este estudio incluyen ya este tipo de acciones en sus estrategias. Junto con la estrategia

<sup>89</sup> <<http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en>>

<sup>90</sup> <[http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm)>

<sup>91</sup> <<http://ec.europa.eu/environment/circular-economy>>

<sup>92</sup> <<http://www.ceroco2.org>>

<sup>93</sup> <<http://ecodes.org/carbonpedia>>

de “residuo cero”, también es imprescindible disminuir el desperdicio alimentario en la transformación. Alguna empresa, como el Grupo Siro, ha conseguido valorizar el subproducto generado en la elaboración de productos para la alimentación humana, para utilizarlo en la producción de piensos para animales<sup>94</sup>.

- **Formación de proveedores en prácticas sostenibles.** El subsector de la transformación tiene el papel importante de promover la sostenibilidad en la cadena de suministro.

Por ello, muchas de las empresas que sondeamos para este estudio han destacado la importancia de llevar a cabo actividades de formación y de capacitación de los proveedores en las prácticas sostenibles, así como de habilitar sistemas internos que promuevan la trazabilidad y la certificación de los productos.



<sup>94</sup> <<http://www.gruposiro.com/es/compania/negocios/coproducto>>

## PROTECCIÓN DE MANANTIALES – COMPAÑÍA AGUAS DANONE (FONT VELLA Y LANJARÓN)

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón) es una compañía del Grupo Danone que trabaja en el envasado de agua mineral natural y en la elaboración de bebidas refrescantes a base de agua mineral. El Grupo Danone es uno de los referentes mundiales de la industria alimentaria, presente en 140 países y con más de 100.000 empleados.

### INICIATIVA

La empresa surge de la fusión, en 2006, de las sociedades Font Vella S.A. (Girona) y Aguas de Lanjarón S.A. (Granada), y controla actualmente el 21% del mercado de aguas minerales en España. Lanjarón es la única agua de la Península Ibérica que nace en un parque nacional declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO, el Espacio Natural Sierra Nevada. La Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón) se encarga de asegurar el equilibrio natural en sus acuíferos y también vigila que el perímetro de los manantiales esté a salvo de posibles contaminaciones agrícolas o industriales. La empresa tiene suscritos varios acuerdos permanentes de colaboración con entidades locales para la protección y la preservación de cada entorno natural. Por ejemplo, colabora con las organizaciones siguientes: la Fundación Privada Lanjarón, el Ayuntamiento de Lanjarón y la Comunidad de Regantes de Lanjarón, que tiene como objetivos la preservación del recurso hídrico y el desarrollo sostenible.

En 2015, la Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón) incorpora el cálculo de su huella de carbono utilizando una herramienta de análisis del ciclo de vida desarrollada conjuntamente con el sistema informático SAP, que analiza los datos de los procesos de la empresa en tiempo real. Por otro lado, el suministro eléctrico de todas las plantas de producción de la compañía y de sus oficinas centrales proviene de fuentes 100 % renovables. Este acuerdo comercial se ha renovado hasta el año 2018.

Asimismo, la empresa lidera, en colaboración con Ecoembes, un proyecto orientado a mejorar la clasificación de los envases, facilitando su reciclaje a través de la instalación de contenedores de recogida selectiva de envases en clientes del canal horeca y gestionando los residuos de las empresas adheridas al proyecto. En 2016, se reciclaron 750 toneladas de PET, lo cual representa aproximadamente el 33 % de este material, empleado en los envases de la compañía.

### IMPACTO

La política medioambiental de la Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón) está comprometida con la sostenibilidad en todas sus áreas: la gestión sostenible del agua, la gestión de los residuos, la reducción del impacto medioambiental, la colaboración en cuestiones medioambientales con sus colaboradores, la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y la comercialización de envases más sostenibles. La compañía ha registrado una reducción global de sus emisiones de un 45 % entre 2008 y 2015.

### INNOVACIÓN

La aplicación de la herramienta de análisis del ciclo de vida de SAP y el fomento de un uso más sostenible del agua embotellada en una reserva de la biosfera son los dos elementos más innovadores de esta iniciativa

### CERTIFICACIONES

La Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón) ha ganado varios premios, entre ellos un premio europeo por el medio ambiente (2014) y otro por el uso de materiales más sostenibles (Ecoembes, 2013), y también por su trayectoria medioambiental (2013), por sus acciones a favor del medio ambiente (Asociación de Empresarios de Granada, 2012) y por su compromiso empresarial con el medio natural y el paisaje andaluz (Asociación de Empresas Forestales y Paisajísticas de Andalucía, 2010).

### REFERENCIAS

<<http://corporate.danone.es>>

## ENVASES DE ECODISEÑO – UNILEVER

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Unilever es una de las empresas líderes del mundo en alimentación, cuidado del hogar e higiene personal, presente en más de 190 países y con 2.500 millones de consumidores cada día. Tiene más de 169.000 empleados y, en 2016, generó unas ventas por valor de 52.700 millones de euros. Más de la mitad (el 57 %) del impacto de su actividad económica beneficia a mercados de países en vías de desarrollo. Unilever posee más de 400 marcas, presentes en hogares de todo el mundo, entre ellas Skip, Dove, Knorr, Flora, Hellmann's, Lipton, Ben&Jerry's, Rexona, Magnum y Axe. El Plan Unilever para una vida sostenible (USLP) se compromete a:

- Ayudar a más de 1.000 millones de personas a tomar medidas para mejorar su salud y bienestar antes de 2020.
- Reducir a la mitad el impacto medioambiental de sus productos antes de 2030.
- Mejorar la vida de millones de personas antes de 2020.

### INICIATIVA

A escala global, el Plan Unilever para una vida sostenible se estructura en torno a tres ejes principales: reducir el crecimiento del impacto medioambiental, ayudar a más de 1.000 millones de personas a actuar para mejorar su salud y bienestar, y mejorar la vida de millones de personas para el año 2020. Aquí destaca la iniciativa de ecodiseño de los envases, con el fin de reducir la huella de carbono de los productos de Unilever.

El ecodiseño de los envases es una de las tendencias para reducir el impacto medioambiental del sector alimentario, que adoptan cada vez más empresas. La política de ecodiseño de Unilever consiste en ahorrar materias primas, utilizando envases elaborados de forma más eficiente y con materiales reciclados. Algunos ejemplos son las modificaciones en el diseño de la caja de harina de maíz (Maizena), que han reducido el peso del envase por volumen de producto contenido en un 9,58 %; el cambio de diseño del envase de las salsas para pasta (Knorr), que ha reducido el peso del envase por gramo de producto en un 14 %, y el rediseño de los vasitos de helado para obtener una reducción del 34 % en el gramaje del embalaje primario, así como una reducción de las tintas. Otro ejemplo es Dove, que utiliza desodorantes de aerosol comprimido con el fin de reducir el tamaño del envase un 50% y las emisiones de CO<sub>2</sub> un 25 %.

### IMPACTO

Hemos ayudado a más de 480 millones de personas a emprender acciones para mejorar su salud y bienestar, y hemos mejorado la calidad de vida de las personas a través del empleo, la formación y la promoción de los derechos humanos. También hemos reducido el impacto ambiental de nuestras operaciones. Con respecto a las cifras de 2008, en 2015 las fábricas de Unilever enviaron un 97 % menos de residuos totales al vertedero, emitieron un 39 % menos de CO<sub>2</sub> y extrajeron un 37 % menos de agua por tonelada de producción.

Pero reducir el impacto ambiental del uso de nuestros productos por parte del consumidor una vez fuera de la fábrica resulta bastante difícil. Aunque los residuos asociados con la basura generada por el consumidor a partir de nuestros productos se han reducido un 29 % desde 2010, el consumo de agua debido al uso de nuestros productos solo se ha reducido un 1 % y el impacto de los gases de efecto invernadero emitidos por el uso de nuestros productos por parte del consumidor ha aumentado un 6 %.

### INNOVACIÓN

En España, las iniciativas de ecodiseño siguiendo los principios de la economía circular son las más novedosas y han sido destacadas como buenas prácticas por Ecoembes.

### CERTIFICACIONES

Unilever logró el primer puesto de su sector en el Índice 2016 de Sostenibilidad de Dow Jones. En el Índice FTSE4Good, la compañía logró 5 puntos, la puntuación más alta en medio ambiente. También encabezó, por sexto año consecutivo, la lista de Líderes Globales de Sostenibilidad Corporativa de la encuesta anual de 2016 de GlobeScan/SustainAbility. Además, Unilever fue considerada la empresa de alimentos y bebidas más sostenible en el informe *Tras la marca* de Oxfam en 2016, por segundo año consecutivo.

### REFERENCIAS

Más información sobre Unilever y sus marcas en <[www.unilever.es](http://www.unilever.es)>. Y sobre el USLP: <<http://www.unilever.es/sustainable-living-2015>>

## REDUCCIÓN DE RESIDUOS – CÁPSULAS NESCAFÉ DOLCE GUSTO (NESTLÉ)

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

Nescafé Dolce Gusto es una marca del Grupo Nestlé, fundada en 2006. Se dedica a la comercialización de cápsulas de café y otras bebidas, así como de cafeteras diseñadas especialmente para ser compatibles con su sistema de cápsulas. La fábrica más grande de Europa se encuentra en Girona (Catalunya) y produce 20.000 toneladas de cápsulas cada año.

## INICIATIVA

Nescafé Dolce Gusto tiene una iniciativa de reciclaje integral de las capsulas de café que lanzó en 2011, en colaboración con el Ayuntamiento de Barcelona. Desde entonces, el proyecto ha aumentado los puntos de recogida y cobertura. Actualmente, cuenta con una red de más de 1.400 puntos de recogida, que coinciden con los puntos limpios fijos y móviles distribuidos por Catalunya, el País Vasco, Valencia, Andalucía, las Islas Baleares, Cantabria y La Rioja. Esta infraestructura cubre más de 15 millones de personas. En los puntos de recogida fijos recurrentes, los consumidores tienen a su disposición dos contenedores de 120 litros de capacidad, uno para cápsulas de aluminio (Nespresso) y otro para cápsulas de plástico (Nescafé Dolce Gusto). Nestlé se encarga de la recogida mensual de estas cápsulas, que tienen como destino las plantas de reciclaje.

El proceso de reciclaje consta de dos fases. La fracción orgánica (el remanente de café) que se separa se utiliza para obtener compost para abono orgánico. La fracción de plástico, tras ser triturada y tratada, se integra en un proceso de fabricación de mobiliario urbano (bancos, papeleras, pilonas, etc.). Este mobiliario está presente en varias fábricas de Nestlé España, en sus oficinas centrales y en algunos lugares públicos emblemáticos, como el Monasterio de Poblet.

A escala global, Nestlé España ha diseñado diferentes herramientas y procesos para hacer de su política medioambiental una práctica real en sus actividades diarias; entre ellas, el sistema de gestión medioambiental de Nestlé (NEMS), un sistema integrado de gestión (SIG) y la realización de análisis del ciclo de vida de productos (ACV). El reciclaje de las cápsulas es una de las múltiples iniciativas que lleva a cabo para generar el valor compartido, conforme a la política de sostenibilidad de la empresa.

## IMPACTO

En todas las zonas donde se ha implementado el sistema, Nestlé se hace cargo del traslado de todas las cápsulas, tanto de las propias como las de otras marcas. El impacto de esta iniciativa es la reducción de los residuos al vertedero y la revalorización del plástico. Es un ejemplo de modelo de economía circular, que transforma el residuo en recurso.

## INNOVACIÓN

Reciclaje de un producto complejo y controvertido siguiendo la filosofía de la economía circular.

## CERTIFICACIONES

Todos los puntos de producción de Nestlé están certificados con la ISO 14001.

## REFERENCIAS

<<https://www.dolce-gusto.es/info/sostenibilidad>>

## MEJORA DE LA HUELLA MEDIOAMBIENTAL – MAHOU SAN MIGUEL

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Mahou San Miguel es una empresa familiar española fundada en 1890, con más de 125 años de historia. Hoy es líder en el mercado cervecero nacional y tiene una gran proyección internacional, pues está presente en 70 países. Cuenta con más de 2.800 empleados y 5.000 proveedores, el 95 % de los cuales son locales.

### INICIATIVA

La empresa tiene un sistema de gestión medioambiental basado en una herramienta propia de análisis del ciclo de vida para conocer la huella ambiental de toda la cadena de valor de sus productos y poder identificar oportunidades de mejora. El sistema consta de varias fases y tiene un marco temporal hasta 2020.

En una primera fase, se implementó un plan medioambiental a toda la empresa. En una segunda fase, se implantó un plan de movilidad sostenible, mediante un programa de medición de emisiones y un programa de gestión de rutas eficientes, así como una aplicación para compartir vehículo entre profesionales.

Paralelamente, se creó el Portal del Proveedor, para intercambiar y gestionar información, que sirvió como punto de partida para lanzar el programa “Avanzamos juntos”, basado en el Pacto Mundial, consistente en sesiones de formación en sostenibilidad para los proveedores. Hasta la fecha, se han formado 204 proveedores estratégicos, que representan una facturación de 187 millones de euros. También se ha desarrollado una Guía de Compras Responsables a través del Club de Excelencia, y todos los contratos de la empresa incluyen cláusulas sobre cuestiones ambientales.

Además, la empresa cuenta con un equipo de diseño de *ecopackaging* para optimizar los envases y los embalajes; el 100 % del cartón que utiliza es reciclable, así como todo el papel consumible de las oficinas, y las etiquetas de todos los productos tienen el certificado del FSC. También trabaja con los clientes la recuperación de los envases retornables, y fomenta el reciclaje con Ecoembes y Ecodirio como *partners*. Además, tiene una línea de trabajo que busca a ofrecer a sus clientes elementos de frío más eficientes, consiguiendo así que rindan más, consuman menos energía y emitan menos gases contaminantes de efecto invernadero. En los últimos dos años, ha invertido más de 3,4 millones de euros en estos dispositivos y está previsto que dicha inversión aumente en 2017.

Actualmente, está diseñando el Plan de mejora de la huella ambiental, que desplegará en los próximos años con los demás actores de la cadena de valor.

Como parte del sistema de gestión ambiental, ha implementado programas de voluntariado y ha suscrito alianzas con ONG ambientales como WWF, para llevar a cabo actividades de reforestación, mejora de los cauces y protección de las especies amenazadas en los entornos en que opera. A día de hoy, participa de forma activa en varias iniciativas ambientales, como *The CEO Water Mandate* de las Naciones Unidas, el Foro Pro Clima, la Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasadas (ANEABE), el Comité Ambiental de la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB), de Cerveceros de España y el Grupo Español para el Crecimiento Verde.

### IMPACTO

Desde el año 2000, el consumo de agua se ha reducido un 40 % y las emisiones de CO<sub>2</sub>, un 46 %. Los centros de producción tienen iluminación LED y todos consumen energía 100 % verde. Desde 2010, ha conseguido ahorrar un millón de kilómetros al año en desplazamientos. Recicla el 99,5 % de los materiales, incluyendo la cáscara de la malta y la levadura. A través del *ecopackaging*, ha conseguido ahorros importantes de cartón, polietileno, energía y emisiones de CO<sub>2</sub> entre 2010 y 2015.

### INNOVACIÓN

Destacan las soluciones eficientes para los elementos de frío que ofrece a los clientes, el programa “Avanzamos juntos” y la *app* de compartir coche para los profesionales de la compañía.

### CERTIFICACIONES

La empresa fue reconocida como la más responsable del sector de las bebidas (MERCOS), y tiene las certificaciones ISO 14001 y EMAS, ISO 22000 e ISO 9001/2000, así como el sello CarbonNeutral, y está adherida al programa “Calculo y reduzco” (MAPAMA).

### REFERENCIAS

<<http://www.mahou-sanmiguel.com/es-es/compromiso-activo/responsabilidad.html>>

Memoria anual 2015:

<<http://www.mahou-sanmiguel.com/es-es/documentos/memoria-msm-2015.pdf>>

Declaración medioambiental 2015:

<<http://www.mahou-sanmiguel.com/es-es/documentos/declaracion-ambiental-2015.pdf>>

## PLANTA DE BIOMASA – LA FAGEDA

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

La Fageda es la marca de una gama de yogures y derivados lácteos. En sus instalaciones ubicadas en Santa Pau (en la comarca gerundense de La Garrotxa), trabajan unas 300 personas y se fabrican anualmente 65 millones de unidades. La cooperativa fue fundada en 1982 con el objetivo de emplear a personas con discapacidades psíquicas. Junto a la producción y al envasado de yogures y otros productos, se llevan a cabo diversas actividades sociales y ecoturísticas.

## INICIATIVA

La Fageda se halla en el centro de la Fageda d'en Jordà, en el Parque Natural de la Zona Volcánica de La Garrotxa. Trabajar en plena naturaleza forma parte del objetivo terapéutico del proyecto. Aplica medidas de sostenibilidad ambiental, a través de sus plantas de compostaje de purines y de tratamiento de las aguas residuales.

Desde 2013, La Fageda cuenta con el Proyecto Clima, con el objetivo principal de reducir el impacto de su actividad sobre el medio ambiente. Concretamente, para llevar a cabo este objetivo, ha instalado una caldera de biomasa, que utiliza astilla como combustible, con el fin de generar la energía térmica necesaria para la planta productiva. La caldera de biomasa se halla en una nave situada al lado de la planta productiva, que ha sido adaptada para su instalación. Además, se ha construido un almacén de astilla conectado directamente a la caldera de biomasa, para garantizar el suministro constante de combustible.

Este equipamiento, que funciona desde el año 2014, ha reducido considerablemente el consumo de gas propano y las emisiones de CO<sub>2</sub>, superando las previsiones del Proyecto Clima.

## IMPACTO

A través de la instalación de la nueva caldera de biomasa, se ha logrado reducir las emisiones de 476 T de CO<sub>2</sub>/año

## INNOVACIÓN

Autoabastecimiento energético de una fuente renovable, adaptado a la región.

## CERTIFICACIONES

Código de Gestión Sostenible de La Garrotxa y el Collsacabra  
Carta Europea de Turismo Sostenible  
ISO 14001, ISO 9001

## REFERENCIAS

<<http://www.fageda.com/es/responsabilidad-social/medio-ambiente/>>





### 3.3. CADENAS DE DISTRIBUCIÓN BAJAS EN CARBONO

#### Riesgos

Las empresas del subsector de la distribución y la comercialización se enfrentan a riesgos similares a los que afectan las empresas de transformación de alimentos y bebidas, aunque varía la importancia relativa de cada uno de ellos.

Los distribuidores están expuestos más directamente a los consumidores, lo cual plantea el reto de mediar entre la producción y la demanda de alimentos. La relevancia creciente del cambio climático se refleja en una **mayor concienciación de la importancia del consumo responsable**. Para las empresas, ello constituye una oportunidad, pero también es un desafío.

Las empresas que han participado en este estudio perciben que apostar por productos más ecológicos y sostenibles implica un riesgo, en la medida en que se requieren inversiones que los consumidores podrían no premiar (por ejemplo, optando por comprar un producto más barato aunque no sostenible). Este riesgo afecta todo el sector alimentario; para los distribuidores, es especialmente visible en las decisiones sobre apostar por la venta de alimentos ecológicos o de proximidad.

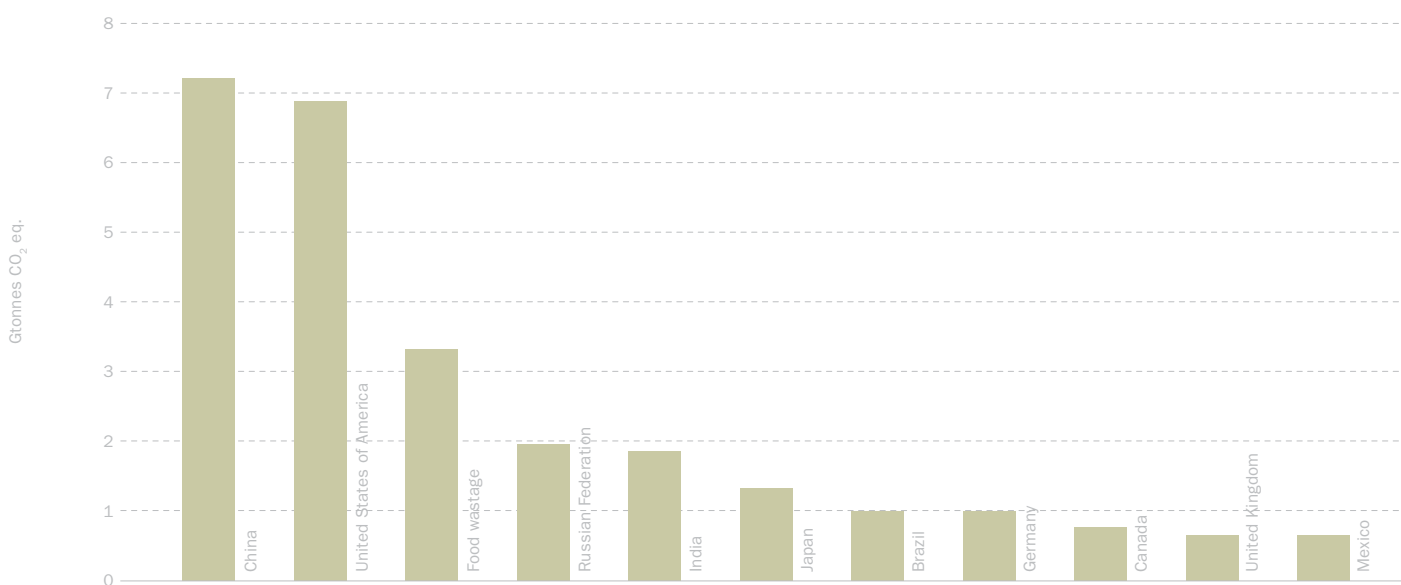
El problema de la gestión de los residuos también es especialmente relevante para los distribuidores. Además de los residuos de envases y embalajes, las empresas de la gran distribución se enfrentan, en mayor medida que los transformadores, al desafío del **desperdicio de los alimentos**. Más allá de los aspectos éticos del problema, cabe destacar que el desperdicio es una causa muy importante, y a menudo poco considerada, del cambio climático.

El desperdicio alimentario es una fuente de emisiones de GEI, derivadas tanto del consumo energético necesario para la producción de los alimentos, como del tratamiento de los mismos (FIAB, 2016a, p. 49). Entre el 30 y el 40 % de los alimentos que se producen en el mundo no llegan nunca a comerse, porque se estropean después de su cosecha o durante el transporte, o son desperdiciados por las tiendas o por los consumidores. Según el World Resources Institute, **si el desperdicio de alimentos fuera un país, sería el tercer mayor emisor de GEI del mundo** (v. gráfico 3.4). Según un estudio del Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Instituto de investigación de efectos climáticos de Potsdam), se podrían evitar hasta el 14 % de las emisiones en 2050 reduciendo el desperdicio de los alimentos<sup>95</sup>.

Al igual que la transformación de los alimentos, el **consumo de energía** tiene una gran importancia para las empresas, por ejemplo, en la iluminación y la climatización de grandes superficies, así como en la refrigeración de los productos. Es especialmente relevante el Reglamento sobre gases fluorados de la UE,<sup>96</sup> que impone una conversión a gran escala a favor de las tecnologías respetuosas con el clima en los nuevos equipos y productos desde 2015 y hasta el año 2030.

Otro riesgo indirecto significativo para los distribuidores, asociado con el cambio climático, se refiere a los precios de los carburantes. Si bien el precio del petróleo ha bajado en los últimos tres años, el Banco Mundial prevé que, dentro de una década, el precio del barril volverá a registrar unas cifras muy elevadas, por encima de los 80 \$ por barril (v. gráfico

**Gráfico 3.4.** Los principales países emisores de GEI y el desperdicio de los alimentos. Fuente: FAO, 2015<sup>97</sup>



<sup>95</sup> <<https://www.theguardian.com/environment/2016/apr/07/reducing-food-waste-would-mitigate-climate-change-study-shows>>

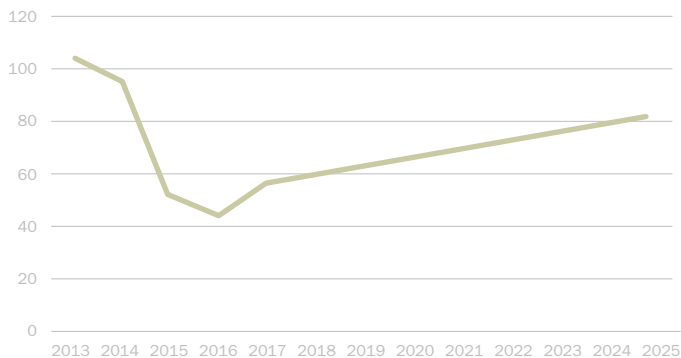
<sup>96</sup> <[http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/emisiones/act-emis/normativa\\_gases\\_fluorados.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/emisiones/act-emis/normativa_gases_fluorados.aspx)>

<sup>97</sup> <<http://www.fao.org/3/a-i4068e.pdf>>

3.5). Además, es probable que una mayor regulación sobre las emisiones de GEI provoque un aumento de los costes de los carburantes por encima de la tendencia del precio de petróleo.

**Gráfico 3.5.** Previsión de la tendencia del precio del petróleo, en dólares por barril.

Fuente: Banco Mundial<sup>98</sup>



## Estrategias

Las empresas del sector de la distribución responden a los desafíos del cambio climático mediante la adopción de innovaciones que permiten reducir las emisiones de GEI, sobre todo en las tiendas y en el transporte. Al mismo tiempo, se consolidan las redes de distribución de productos de proximidad y certificados como ecológicos, con lo cual se diversifica la oferta de alimentos y bebidas y se incentivan unas prácticas de producción y de transformación bajas en carbono. Entre otras innovaciones, cabe destacar las estrategias siguientes:

- **Acciones para la eficiencia energética.** Las empresas del sector alimentario están integrando estrategias para la eficiencia energética en sus operaciones. Ello concierne directamente al subsector de la distribución. Los edificios, sobre todo las grandes superficies, consumen una cantidad significativa de energía y, al mismo tiempo, tienen un gran potencial para reducir los niveles de consumo, a través de acciones de eficiencia energética (FIAB, 2016a, p. 30). Estos esfuerzos se enmarcan dentro de las políticas comunitarias para la reducción de la intensidad de carbono de la economía europea. Por ejemplo, la directiva UE 2012/27 propone acciones para alcanzar el objetivo del 30 % de eficiencia energética en 2030, incluyendo el uso racional de la energía en la calefacción y la refrigeración y el uso sistemático de auditorías y de sistemas de gestión energética.<sup>99</sup> En España, el Real Decreto de eficiencia energética define el marco normativo a escala nacional para la implementación de dichas acciones<sup>100</sup>.

- **Planes de logística y de movilidad sostenible.** El transporte y la logística constituyen una destacada fuente de emisiones de GEI en el sector alimentario. Las estrategias que adoptan las empresas incluyen el uso de alternativas a carburantes fósiles –como el gas natural, los biocombustibles y los motores eléctricos–, la optimización de las rutas de transporte y la adopción de planes de movilidad sostenible para los trabajadores (por ejemplo, promoviendo el transporte público o el *car sharing*). Existen también programas para la certificación energética de las flotas de vehículos de las empresas, como el programa ECO Stars de la UE<sup>101</sup>, concluido en 2014, o la acreditación de “Flota ecológica” de la Asociación Española de Gestores de Flotas de Automóviles (AEGFA)<sup>102</sup>.

- **Redes de distribución ecológica.** Existe una demanda creciente de productos ecológicos y de proximidad. A escala mundial, aumenta la presencia de las tiendas “bio”, dedicadas enteramente a la venta de productos con certificación ecológica y con mayores estándares de sostenibilidad que las tiendas convencionales (por ejemplo, en los envases). En España, también existen una tendencia creciente en el consumo de productos ecológicos, aunque el gasto en alimentos todavía es menor que en otros países europeos (EcoLogical, 2016). Buena prueba de ello es que grandes fabricantes de nuestro país se están posicionando estratégicamente en el mercado, lanzando nuevas líneas de productos ecológicos certificados y anticipándose al aumento del consumo en el futuro.

- **Canales cortos de comercialización.** Aumentan también en número las formas de distribución alternativas a las tiendas, como las cooperativas de consumo, los mercados al aire libre e, incluso, las contrataciones públicas para que las escuelas puedan disponer de alimentos locales. Estos canales cortos promueven una relación más directa entre los productores y los consumidores, que genera un mayor beneficio para ambos (menor coste de producción, menos intermediarios y menos gastos en recursos). La mayoría de las comunidades autónomas españolas han regulado los canales cortos o la venta directa en los últimos años. Por otro lado, muchos ayuntamientos han regulado también los mercados agroecológicos, en que la red de distribución ecológica converge con los canales cortos de comercialización.

- **Reducción del desperdicio.** Finalmente, existe un número creciente de iniciativas de empresas del sector de distribución orientadas a reducir el desperdicio de los alimentos. Por ejemplo, el programa *Profit* de la cadena

<sup>98</sup> <<http://pubdocs.worldbank.org/en/229461476804662086/CMO-October-2016-Forecasts.pdf>>

<sup>99</sup> <<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive>>

<sup>100</sup> <[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-1460](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-1460)>

<sup>101</sup> <<https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/ecostars>>

<sup>102</sup> <<http://aegfa.com/acreditacion-flota-ecologica>>

de supermercados Consum pretende evitar el desperdicio de los alimentos a través de donaciones a entidades sociales de productos próximos a su fecha de caducidad. Este programa evitó el desperdicio de 4.000 toneladas de alimentos en 2015 y redujo 4.110,66 toneladas las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La tabla 3.2 presenta, de forma resumida, las principales respuestas de las empresas de transformación y distribución de alimentos y bebidas frente a los riesgos asociados con el cambio climático. La tabla 3.3 muestra algunas de las principales certificaciones ambientales que han adoptado las empresas del sector alimentario.

**Tabla 3.2.** Estrategias de innovación frente a los riesgos asociados con el cambio climático para las empresas de transformación y distribución de alimentos

RIESGO	ESTRATEGIA(S)
Falta de estabilidad en la provisión de la materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de proveedores en prácticas sostenibles</li> </ul>
Incremento del precio de la energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación propia o suministro de energía renovable (p. ej., biomasa, eólica, solar)</li> <li>• Iluminación de bajo consumo y acciones de eficiencia energética</li> </ul>
Incremento del precio del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación de agua de lluvia</li> <li>• Reciclaje de aguas residuales y/o depuración natural de aguas</li> </ul>
Incremento del precio de los carburantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de movilidad y logística sostenible (p. ej., alternativas a carburantes fósiles)</li> </ul>
Regulación sobre la eficiencia energética de los edificios, el equipamiento y la logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación de bajo consumo y acciones de eficiencia energética</li> <li>• Plan de movilidad y logística sostenible (p. ej., alternativas a carburantes fósiles)</li> </ul>
Regulación sobre la gestión de los envases y el embalaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de reducción de la huella de carbono de los envases y el embalaje</li> </ul>
Regulación sobre la gestión de los residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de residuos cero al vertedero</li> <li>• Iniciativas de economía circular (p. ej., conversión de residuos en recursos, ecodiseño de envases y reducción del desperdicio alimentario)</li> </ul>



**Tabla 3.3.** Ejemplos de certificaciones ambientales adoptadas por empresas del sector alimentario. Fuente: elaboración propia

ESTRATEGIA	CERTIFICACIÓN	ALCANCE GEOGRÁFICO	TIPO DE CERTIFICADO	INSTITUCIÓN PROMOVEDORA
Eficiencia energética	Etiqueta de eficiencia energética	Europa	Organización	Unión Europea
	ISO 50001	Global	Organización	International Organization for Standardization (ISO)
Movilidad y logística sostenible	Acreditación “Flota ecológica”	España	Organización	Asociación Española de Gestores de Flotas de Automóviles (AEGFA)
	Distintivo de garantía de calidad ambiental (Flotas de vehículos)	Comunidad autónoma	Organización	Generalitat de Catalunya
	Programa ECO Stars	Europa	Organización	Unión Europea
Producción sostenible	Certificación ecológica CCPAE	Comunidad autónoma	Producto	Consejo Catalán de Producción Agraria Ecológica (CCPAE)
	Etiquetado de agricultura-ganadería ecológica CAAE	España	Producto	Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE)
	Etiquetado de alimentos ecológicos	Europa	Producto	Unión Europea
	Sello <i>Wineries for Climate Protection</i>	España	Organización	Federación Española del Vino (FEV)
Protección de la biodiversidad	Certificación de bosques sostenibles Rainforest Alliance	Global	Producto	Rainforest Alliance
Reducción de la huella de carbono	ISO 14064/14065	Global	Organización	International Organization for Standardization
	Sello CeroCO <sub>2</sub>	España	Organización	CeroCO <sub>2</sub>

## TIENDA DE CERO EMISIONES Y ECODISEÑO – EROSKI

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

Fundada en 1969, Eroski es una cooperativa del sector de la distribución, radicada en Elorrio (País Vasco). Cuenta cerca de 2.000 establecimientos de diferentes marcas y 33.000 trabajadores, de los cuales 12.000 son socios. Destina el 10% de sus beneficios a la Fundación Eroski.

## INICIATIVA

Eroski abrió una tienda Cero Emisiones en Oñati (Gipuzkoa) en 2012. El proyecto incluye cuatro aspectos fundamentales: la construcción sostenible, el uso inteligente de la energía, la gestión adecuada de los residuos y el empleo de fuentes de energía renovables. La tienda dispondrá también de un panel informativo para medir algunos indicadores en tiempo real, que comparará con los de una tienda similar, para que los clientes puedan conocer los datos reales del ahorro energético. La visión largo plazo es que la tienda se convierta en un epicentro de ecoinnovación donde testar nuevas medidas de ahorro energético. Además, el sistema ha sido diseñado para poder extenderse a instalaciones futuras.

La primera tienda energéticamente autosuficiente de España estará situada en Vitoria-Gasteiz (Araba). El proyecto comenzó a definirse en 2013, con una inversión de 2 millones de euros, cofinanciada con fondos europeos provenientes de la Convocatoria LIFE. Su apertura está prevista para el primer semestre de 2017. El desarrollo tecnológico de este proyecto está liderado por el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER).

La tienda dispone de un sistema de trigeneración que le permite obtener simultáneamente energía eléctrica, frío industrial, climatización y ACS. La caldera de biomasa es el núcleo del sistema ya que, mediante un proceso de combustión, suministra toda la energía necesaria para abastecer los diferentes sistemas: turbina OCR (electricidad), máquina de absorción (frío industrial), intercambiadores y baterías (ACS y climatización) a través de los diferentes procesos, y así consigue que todos los elementos del supermercado (iluminación, climatización y muebles de frío) funcionen con independencia de la red eléctrica convencional en un porcentaje muy relevante, que aspira a ser el 100%.

Otra área de innovación es el ecodiseño de los envases de suavizante utilizando el material PET, que reduce en un 22 % la materia prima del cuerpo del envase, aumenta su volumen de 1,5 a 1,8 litros, y modifica el diseño del tapón, y la eliminación de los suavizantes diluidos, para ofrecer solo los concentrados.

Finalmente, en el área logística, se han desarrollado varias iniciativas, como la optimización de las rutas, la centralización logística, una flota eléctrica y de bicicletas de reparto, y el uso de biocombustibles.

## IMPACTO

La tienda de Oñati consigue ahorrar hasta el 65 % de la energía con respecto a una tienda convencional, y la capacidad de optimización del sistema permite un ahorro del 10 % a lo largo de un período de 12 meses. Con ello, se prevé una reducción de 178 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> al año. Para la tienda de Ali Gobeo, si se extrapolara este sistema en los comercios y supermercados de Europa, se podría obtener una reducción de hasta el 2,4 % del consumo eléctrico del continente.

El suavizante concentrado marca Eroski ha logrado que, por cada 1.000 litros de suavizante comercializado, se ahorren 15 kilos de CO<sub>2</sub>.

## INNOVACIÓN

La tienda Cero Emisiones de Oñati es el primer supermercado de España que cuenta con la certificación BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), el sello más importante del mundo de construcción sostenible. Y es el primero de Europa que obtiene la certificación ISO 50001 de gestión energética.

## CERTIFICACIONES

Certificación de edificio sostenible BREEAM e ISO 50001 de gestión energética (Oñati)

## REFERENCIAS

<<http://www.eroski.es/inspire/blog-eroski/tiendas-ecoeicientes>>  
 Vídeo de Oñati: <<https://www.youtube.com/watch?v=mO4xW3p53xk>>  
 Web de Ali Gobeo: <<http://www.lifezerostore.eu/es>>

## ECONOMÍA CIRCULAR - VERITAS

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Veritas (Ecoveritas) es una cadena de supermercados de alimentación ecológica, fundada en 2002 por cuatro familias catalanas. Su misión es hacer accesibles productos saludables y de proximidad, con certificación ecológica. La empresa cuenta hoy con 46 supermercados en que trabajan más de 400 personas. En 2017, prevé abrir 12 tiendas más en toda España.

### INICIATIVA

En junio de 2016, Veritas obtuvo la calificación B Corp, de la red global de empresas que innovan para maximizar su impacto positivo en los empleados, en las comunidades y en el medio ambiente. Son certificadas por la entidad sin ánimo de lucro B Lab, y B Corp existe en España desde enero de 2016.

Para obtener la certificación B Corp, las empresas son evaluadas en su desempeño social, ambiental y de transparencia. A partir de un diagnóstico completo, se asigna una puntuación y se desarrollan planes a corto, medio y largo plazo para mejorar aspectos relacionados con la sostenibilidad. En Veritas, por ejemplo, B Corp ayudó a desarrollar un diagnóstico de la situación para identificar posibles mejoras por departamento.

La evaluación de los aspectos ambientales incluye la huella de carbono de la empresa, considerando tres objetivos (scopes): las emisiones de GEI directas, las del consumo energético y las indirectas). A partir de 2016, Veritas lleva a cabo una serie de actuaciones destacadas que suponen una mejora en el ámbito ambiental (huella de carbono, energías de fuentes renovables o cogeneración para picos de demanda, etc.).

Además, B Corp analiza el ciclo de vida de los productos, comparando su huella de carbono con los productos convencionales. Para reducir la huella de carbono de sus productos, Veritas promueve proyectos de economía circular, relacionados con los alimentos. En 2013, lanzó el programa *La Cuina Veritas*, en colaboración con la Fundación Alicia. Mediante un sistema de logística inversa, en Veritas se recogen los productos frescos de las tiendas próximos a la fecha de caducidad y se utilizan para elaborar otros productos que restituyen a las tiendas para su comercialización. Además de generar valor añadido, ello ayuda a luchar contra el problema del desperdicio alimentario. Hasta la fecha, se han llegado a recuperar más de 80 toneladas de alimentos.

En 2017, Veritas lanzará dos iniciativas relacionadas con el uso de los residuos orgánicos. En primer lugar, evaluará la calidad de su materia orgánica ecológica para obtener un mayor volumen de biogás que con la orgánica no ecológica. Y el paso siguiente será un programa de producción de compost de clase, a partir de los residuos orgánicos. El compost obtenido se devolverá a los proveedores, con lo cual se cerrará el círculo. Se trata de un plan piloto, en colaboración con la Universitat de Barcelona y el Consorcio para la Gestión de Residuos del Vallès Oriental de Catalunya, que podrá extenderse en el futuro a otras comunidades autónomas e incluso producir compost para venderlo en las tiendas. El objetivo de este programa es mitigar las emisiones de GEI en el territorio en que opera la empresa, conforme al principio de “reducir antes que compensar”.

Este año, Veritas afronta el reto del “residuo orgánico cero” mediante la ampliación y la mejora de la actividad de *La Cuina Veritas*, la implementación de las medidas necesarias para la producción de compost de clase A y la donación de alimentos a entidades sociales.

### INNOVACIÓN

Veritas es el primer supermercado de Europa en obtener la certificación B Corp.

### CERTIFICACIONES

Certificación B Corp

### REFERENCIAS

<<http://www.veritas.es>>

<<https://www.bcorporation.net/community/veritas/impact-report/2016-06-10-000000>>

## PLATAFORMA DE COOPERATIVAS ECOLÓGICAS – LA COLMENA QUE DICE SÍ

DESCRIPCIÓN  
DE LA EMPRESA

Es una empresa social que ofrece una plataforma web para apoyar a las comunidades de consumidores de productos locales. Se creó en 2011 para facilitar la conexión entre los consumidores y los productores de pequeña escala y alta calidad, y promover así el empleo rural, el bienestar y la salud. Actualmente, existen 1.000 grupos en 9 países europeos.

## INICIATIVA

La visión de la Colmena es combinar la tecnología con la agricultura sostenible para restituir el poder a los consumidores y a los productores, con unas cadenas de valor más cortas, en que las personas están más relacionadas con los alimentos que consumen.

El sistema facilita que las personas puedan comprar sus alimentos directamente de los productores, evitando las grandes cadenas de distribución, y que puedan conocer a los productores. Estos pagan un porcentaje de su producto al sistema para poder beneficiarse de este canal de distribución, y los consumidores tienen la flexibilidad de hacer un pedido semanal personalizado, que llega a los productores a través de la plataforma. Cada semana, los productores y los consumidores se encuentran en el punto de recogida, lo cual fomenta el contacto personal entre ellos.

El sistema se basa en tres pilares: los coordinadores de grupo, los productores y los consumidores. Para entrar en el sistema, la persona coordinadora (el 80 % son mujeres) tiene que localizar a un mínimo de 50 miembros y a 4 o 5 proveedores locales. A partir de ahí, organiza una fiesta de inauguración a la cual invita a más personas, para iniciar la actividad del grupo.

Dado que el objetivo principal del proyecto es fomentar la viabilidad económica de los pequeños productores, el modelo está diseñado para que el productor reciba el 83,3 % del precio final, mientras que el resto se lo reparten entre la empresa y los coordinadores (el 8,35 % cada uno).

## IMPACTO

Actualmente, existen 1.000 grupos, repartidos entre Francia, Bélgica, España, Alemania, el Reino Unido, Italia, Suiza y los Países Bajos, y en Dinamarca existe la primera franquicia. Los grupos trabajan con un total de 8.500 productores, dentro de un radio medio de 43 km al punto de consumo, con lo cual reducen considerablemente la huella de carbono que genera la distribución.

Además, gracias al sistema de pedidos anticipados realizados por los consumidores, que cada semana entregan su pedido a través de la plataforma digital, se reduce el nivel de despilfarro ocasionado por la venta en los puntos de distribución convencionales.

## INNOVACIÓN

El aspecto más innovador del sistema es la parte tecnológica, que facilita la creación de nuevos grupos de consumidores sin tener que crear los sistemas de pedidos, cobros y distribución que suelen utilizar las cooperativas de consumo ecológico más tradicionales. La plataforma se renueva constantemente para que los productores puedan mejorar su logística y el proceso resulte máximamente eficiente y escalable. Además, las transacciones en línea ayudan a crear confianza entre los usuarios. En 2016, la facturación total de productos locales a través de este sistema, en todos los grupos europeos, ascendió a 40 millones de euros.

## CERTIFICACIONES

El 25 % de los productores tienen una certificación ecológica de sus respectivos países, y se acepta todo tipo de productor, siempre que sea transparente en sus métodos de producción y cumpla las normas del sistema.

## REFERENCIAS

<<https://lacolmenaquedicesi.es/es>>



## CADENA DE SUPERMERCADOS ECOLÓGICOS – ORGANIC MARKET

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Organic Market nació en 2008 como uno de los primeros supermercados de productos exclusivamente ecológicos en Barcelona y actualmente tiene siete establecimientos repartidos por toda la ciudad. Apuesta por la calidad y los alimentos de proximidad y de temporada, y también ofrece la posibilidad de comer in situ o de comprar a modo de “take away”.

### INICIATIVA

Un aspecto fundamental del modelo de Organic Market es su apuesta por un formato híbrido, con la incorporación de un restaurante o una cafetería. Se trata de un enfoque muy urbano y acorde con las nuevas necesidades de los consumidores en el día a día, que buscan lugares que satisfagan sus expectativas de forma integral: comprar-consumir-relajarse-trabajar, todo en un mismo espacio y sin complicaciones geográficas ni de tiempo.

Además de suponer un elemento de innovación en el sector, la combinación de la restauración y la venta de productos al consumidor permite a la empresa ser mucho más eficiente en su cadena de distribución, ya que utiliza los mismos productos y proveedores para el supermercado y para los servicios de restauración. Esta eficiencia es económica, porque permite rentabilizar al máximo los espacios, pero también es medioambiental, ya que ahorra en transporte de mercancías. Así, Organic Market permite disfrutar de distintas propuestas de comida muy sanas en un ambiente cálido, moderno y acogedor, o para llevar.

Los supermercados también se postulan como centros dinámicos donde se llevan a cabo iniciativas de divulgación sobre la alimentación saludable, dirigidas a niños y adultos, y se fomenta un estilo de vida de respeto a la naturaleza y orientado al consumo de productos ecológicos, a través de talleres, cursos, charlas y catas.

Otra iniciativa es la entrega de las compras a domicilio en bicicleta. Esta propuesta permite a quienes no utilizan un medio de transporte realizar grandes compras sin tener que cargar con las bolsas, ya que un servicio de repartidores las lleva a su casa en un plazo máximo de dos horas. Todo ello convierte Organic Market en un referente de un nuevo estilo de mercados urbanos.

Estos valores de Organic Market son inherentes a su matriz, el grupo Tribu Woki, que se dedica desde hace una década tanto a la restauración como a esta línea de supermercados orientada al consumo básico. Tribu Woki opera conforme a los valores del consumo ecológico y del *slow food*, y promueve un estilo de vida que busca recuperar nuestros orígenes, pero en un contexto moderno. En la actualidad, Tribu Woki tiene siete supermercados Organic Market y seis restaurantes.

### IMPACTO

Los productos vendidos en la cadena de supermercados son ecológicos y/o de comercio justo, y cada tienda comercializa una media de 3.000 artículos. Organic Market ha conseguido crear así un modelo de negocio exitoso, basado en el consumo ecológico, que le ha permitido crecer y abrir siete tiendas en menos de nueve años.

### INNOVACIÓN

El aspecto más innovador de Organic Market es la integración de los servicios de cafetería y restauración en los supermercados, para ganar en eficiencia medioambiental, además de optimizar el rendimiento económico de los espacios.

### CERTIFICACIONES

Los productos que vende tienen certificación ecológica y/o de comercio justo.

### REFERENCIAS

<[www.organicmarket.es](http://www.organicmarket.es)>



# PARTE 4

REFLEXIONES FINALES

En este estudio, hemos identificado que el cambio climático está empezando a ser percibido como un “riesgo sistémico” para el sector financiero, debido tanto a transformaciones físicas y tecnológicas que afectarán las inversiones como a los riesgos crecientes en la reputación y derivados de la regulación, asociados con las energías “sucias” y con los combustibles fósiles. Por otro lado, los informes científicos alertan de una gran amenaza para la industria de la alimentación y las bebidas, sobre todo en España, debido al ritmo actual de desertificación que podría dejar la mitad del país incultivable en menos de 25 años si no se reducen drásticamente las emisiones de GEI. Además, hemos observado que, para el sector financiero, este reto se está convirtiendo ya en una oportunidad, pues se observa un gran incremento en las fuentes de financiación de las tecnologías verdes, así como algunas señales de reorientación de los mecanismos financieros tradicionales hacia una economía baja en carbono. En el sector alimentario, también se están impulsando algunas estrategias para reducir la huella de carbono. Sin embargo, ante la escala de la amenaza para este sector, en un contexto global que predica que seguirán incrementándose las emisiones debido a la demanda constante y creciente de alimentos, persiste la duda de si dichos esfuerzos van a ser suficientes.

A continuación, reflexionamos brevemente sobre algunos de los resultados más destacados de este estudio.

**1. En los últimos años se han registrado importantes avances en las políticas globales para mitigar el cambio climático.** El Acuerdo de París de diciembre de 2015 culminó un proceso iniciado en los años noventa del siglo pasado con la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y la firma del Protocolo de Kioto. A lo largo de estos años, ha aumentado la evidencia científica en torno a los efectos del cambio climático y al origen antropogénico del calentamiento global. El trabajo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha insistido en la necesidad de llevar a cabo acciones coordinadas, radicales y urgentes para limitar el aumento global de la temperatura, con el fin de reducir sus consecuencias dramáticas y potencialmente irreversibles sobre las poblaciones y los ecosistemas. El Acuerdo de París ha sido considerado un hito histórico y ha logrado un consenso global sin precedentes, pues ha sido ratificado por 197 países, que respaldan la necesidad de contener el aumento de las temperaturas por debajo del límite de 1,5°C en 2100, con respecto a los niveles preindustriales. Ha sido especialmente significativa la participación de los Estados Unidos y de China, la cual ha supuesto un paso adelante importante con respecto a las negociaciones precedentes.

**2. Pese a estos importantes avances, persiste la incertidumbre acerca de la viabilidad y de los resultados de estas iniciativas.** Los compromisos que adquirieron los países firmantes del Acuerdo de París y que reiteraron en la cumbre de Marrakech en noviembre de 2016 son todavía insuficientes. La definición de los objetivos de reducción de las emisiones de cada país es voluntaria, y no se prevén sanciones ante eventuales incumplimientos. Se estima que los planes nacionales de reducción de las emisiones que han presentado hasta el momento los países firmantes comportarán un incremento

de las temperaturas de entre 2,9 y 3,4°C, muy por encima de los objetivos recomendados por los estudios científicos. Además, hay preocupación a raíz de algunos cambios políticos recientes, relacionados sobre todo con los resultados de las últimas elecciones presidenciales en los Estados Unidos y la consiguiente reorientación del Gobierno norteamericano hacia el negacionismo climático, su renovado énfasis en la extracción de energías fósiles (por ejemplo, la explotación de petróleo en la región ártica) y la reducción de los estándares ambientales.

**3. El sector financiero tiene un papel crucial en las estrategias globales de lucha contra el cambio climático.** Este sector tiene la capacidad de movilizar fondos para financiar la transición energética e infraestructural necesaria para cumplir con los objetivos de París. Además, las preferencias y las orientaciones de los inversores pueden influir de forma determinante en las decisiones de las empresas. Por tanto, la inclusión de compromisos a favor del clima en el sector financiero puede llevar a reorientar las políticas empresariales hacia una economía baja en carbono, incluyendo la industria de la alimentación y las bebidas. En este aspecto, los bancos como agentes de crédito también pueden influir en las empresas exigiéndoles una actitud más responsable con respecto al cambio climático en sus políticas de concesión de créditos.

**4. Para los actores del sector financiero, responder al cambio climático se ha convertido en una preocupación y, a la vez, en una oportunidad,** por diferentes motivos. En primer lugar, **la financiación de las tecnologías** de la economía baja en carbono está creciendo. Goldman Sachs estima que cada año se invierten unos 600.000 millones de dólares en estas tecnologías, sobre todo en la energía solar y eólica, los automóviles híbridos y las lámparas LED. Por otro lado, los **bonos verdes y climáticos** están en auge, con 597.000 millones de dólares ya invertidos en el universo de los bonos climáticos. En segundo lugar, **las estrategias de inversión incluyen criterios de sostenibilidad**, como la inversión socialmente responsable (ISR), un sector también en crecimiento, con unos activos globales de unos 21,4 billones de dólares. Aunque estas estrategias (la ISR y los bonos verdes) son todavía minoritarias dentro del sector financiero, tienen un potencial notable y están registrando un fuerte crecimiento, tanto en España como a escala global. Este crecimiento se debe también a que cada vez resulta más evidente su mayor rentabilidad, frente a las formas de inversión más convencionales.



La otra gran oportunidad es el panorama de la **inversión de impacto**, entendida como la inversión en fondos, empresas u organizaciones que busca obtener rentabilidad financiera y, al mismo tiempo, impacto social y ambiental. La inversión de impacto se diferencia de la ISR al enfocarse en **proyectos sostenibles específicos, cuyo impacto tiene que medirse expresamente.**

Además del universo de las inversiones sostenibles, el sector financiero también ha respondido adoptando **herramientas de**

**análisis de riesgos ambientales y climáticos**, y promoviendo formas de inversión sostenibles.

**5. A pesar del potencial de la inversión sostenible, es preciso atender a dos desafíos importantes para que el sector financiero pueda responder adecuadamente al reto del cambio climático.** El primero es que faltan esfuerzos coordinados para desarrollar metodologías uniformes y comprensivas que consideren los impactos ambientales de todo el ciclo de vida de las empresas o de los proyectos financiados, y sistemas de rating independientes y fiables para que la sostenibilidad “sobre el papel” de las carteras y los créditos se corresponda con una reducción real de las emisiones y una mejora de los impactos medioambientales. El segundo es que es necesario desarrollar unos principios y unas iniciativas de regulación que contribuyan a armonizar unos estándares de reporting ambiental e incentiven las prácticas sostenibles, por ejemplo estableciendo un precio adecuado para los derechos de emisión de los GEI o suprimiendo los incentivos para los combustibles fósiles. El papel de la regulación es especialmente importante para complementar los incentivos financieros en la transición hacia una inversión sostenible, puesto que la relación positiva entre sostenibilidad y rentabilidad que se ha registrado en los últimos años podría dejar de existir en el futuro.

**6. El sector alimentario es uno de los sectores productivos más afectados por el cambio climático en España y a escala global.** En España, entre las diversas amenazas asociadas con el cambio climático, destacan el aumento de la aridez y la aceleración de los procesos de desertificación. Además de algunas medidas de adaptación, como la introducción de cambios en la selección, la rotación y la locación de los cultivos, que permitan responder a los aumentos de las temperaturas y a la reducción de las precipitaciones a corto plazo, cobran especial importancia determinadas estrategias de gestión sostenible de los recursos hídricos, como los sistemas de tratamiento biológico que permiten depurar y reciclar las aguas residuales. Además, cabe destacar la necesidad de sistemas de agricultura integrada y orgánica y, sobre todo, de sistemas productivos que permitan restaurar los ecosistemas ya degradados para recuperar los suelos y su capacidad para sostener las temperaturas en aumento.

**7. Un desafío esencial para la industria de la alimentación y las bebidas es la reducción de las emisiones directas e indirectas de GEI.** Las emisiones directas proceden de la producción ganadera, del consumo de energía para el procesamiento, el almacenaje y la comercialización de alimentos, y del uso de los carburantes para el transporte. En este sentido, destacan iniciativas empresariales para promover la generación de energía a partir de fuentes renovables, la eficiencia energética y una movilidad y una logística sostenibles. En cuanto a las

emisiones indirectas, adquiere una importancia creciente la reducción de los residuos al vertedero y la adopción de los principios de la economía circular. Destacan algunas estrategias para reducir los materiales para envases y los embalajes, y facilitar su reciclaje, así como algunas iniciativas para evitar el desperdicio de alimentos. Finalmente, cabe resaltar la importancia de disponer de herramientas para la medición y la reducción de la huella de carbono, impulsadas tanto por instituciones públicas (en España, el Programa estatal para el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono) como privadas (por ejemplo, iniciativas de certificación de empresas sostenibles o bajas en carbono, como el sello CeroCO2 o el sistema B Corp).

**8. Finalmente, registran un fuerte crecimiento los canales de distribución que comercializan productos ecológicos y de proximidad,** como respuesta a una demanda creciente de consumidores y a una concientización social cada vez mayor. Tanto globalmente como en España, abundan las tiendas y los mercados “bio” que, además de promover productos con mayores estándares de sostenibilidad, incentivan a las grandes empresas convencionales a ofrecer productos ecológicos certificados. Aumenta también la importancia de los canales de distribución cortos, como las cooperativas de consumo o los mercados al aire libre, que promueven una relación más directa entre los productores ecológicos y los consumidores. Sin embargo, queda por resolver el reto significativo de ofrecer productos a unos precios que sean accesibles para todos los consumidores y, al mismo tiempo, que garanticen la sostenibilidad económica de los productores.

**9. Por primera vez, se ha demostrado que existe una correlación positiva entre la descarbonización y el desempeño financiero.** Por ejemplo, la comparación entre el índice MSCI ACWI *Low Carbon Target* y su índice de referencia, el MSCI ACWI<sup>1</sup>, ha mostrado que el desempeño del primero es ligeramente superior al de referencia. Los analistas de Blackrock también han demostrado que las empresas del índice MSCI *World* que redujeron más su intensidad de carbono han tenido un desempeño significativamente mejor que los otros grupos. Estos análisis indican que abordar el cambio climático es bueno para el negocio. Un estudio sobre las inversores de 2016 de la *Global Impact Investing Network* (GIIN) ofrece un panorama similar: el desempeño del *portfolio* de inversiones de impacto ha superado las expectativas tanto ambientales y sociales como financieras<sup>2</sup>. Desde la óptica del sector financiero, está claro que la transición hacia una economía baja en carbono ya ha empezado; además, existen las infraestructuras y las herramientas para vehicular esta transición. Sin embargo, es difícil medir una posible transformación con tanta precisión en un sector tan amplio y diverso como el de la alimentación y bebidas.

<sup>103</sup> <All Country World Index, <<https://www.msci.com/acwi>>

<sup>104</sup> <<https://thegiin.org/impact-investing/need-to-know/#s1>>

**10.** Nuestra última reflexión es que **la transición hacia una economía baja en carbono todavía es incipiente en España** y queda por detrás de los demás países europeos, que tienen una trayectoria más extensa tanto en el ámbito financiero como en el sector de la alimentación y bebidas. España solo tiene 16 fondos ISR comercializados, el 1 % de los fondos ISR europeos. La inversión de impacto tiene pocos años de desarrollo, aunque el volumen de activos está creciendo, pues en 2015 alcanzó los 267 millones de euros, una cifra que casi cuadruplica la de 2013. En cuanto al sector de la alimentación y bebidas, la situación es más alarmante, ya que España es el cuarto país en producción alimentaria de Europa y la amenaza de desertificación es muy inminente. Sorprende, pues, que más

allá de algunos casos destacables, no haya una respuesta más contundente desde el sector. Seguramente, el bajo nivel de concienciación de los consumidores en general no favorece la situación. Queda por ver si la demanda de los bancos y de los inversores con respecto a la gestión ambiental de las empresas ejerce suficiente presión para impulsar un cambio en este sector o si los efectos del cambio climático serán suficientemente visibles para provocar el cambio de paradigma necesario para efectuar esta transición.





# APÉNDICES

# 1. AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la colaboración de las diversas empresas, instituciones y expertos que han participado en este estudio aportando sus experiencias o valoraciones, tanto los directivos que participaron en el taller realizado el pasado mes de noviembre, como los que han respondido la encuesta realizada<sup>103</sup>, así como otras colaboraciones y personas que nos han dedicado parte de su tiempo.

AECOC  
(Asociación de fabricantes y distribuidores)

AEFC  
(Asociación Española de Fabricantes de Cereales en Copo o expandidos)

Agrobío, Pilar Santorromán

ANEABE  
(Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasadas)

Asociación de Bebidas Refrescantes

ASOLIVA  
(Asociación Española de la Industria y Comercio Exportador de Aceite de Oliva)

Bioarroz, Ángel Robledo Gama

Bodegas Corral, S.A., Carlos Rubio Villanúa

Bonpreu, Pere Baucells

Borges International Group, Sandra Callén

Caprabo, Ana González

Consum, Ana M. García Veses y Núria Riba Pérez

Danone, Laia Mas y Charo Saavedra Coutado

ECODES, Eva González

EROSKI, S.C., Alejandro Martínez Berriochoa y Xabier Esteban

ESADE Alumni

ESADECREAPOLIS

Federación Española del Vino

FIAB  
(Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas)

Freixenet, S.A., Gloria Martí de la Llave

Gallina Blanca - GB Foods, Josep J. Antón

Gonzalez Byass, S.A.,

Salvador Guimerá Girón y Leonor Blázquez Villar

Grupo Hermi, Santiago Miguel Casado

INFAOLIVA  
(Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas)

Krisalia Catering, Àngela Puigrrrodón

La Colmena que dice Sí

La Fageda, Laura Millastre

La Sirena Alimentación Congelada, S.L.U.,  
Josep M. Riera Cobera

Lacasa, S.A.U., Sonia Aliaga

Mahou - San Miguel, Beatriz Herrera

Masia Vallformosa, S.L., Jaume Gustems Gual

Nestlé España, Jordi Aymerich, Pedro Ruiz y Carlos Moyano

PepsiCo, Marta Puyuelo

Queviures Liana, Lydia Magallon Font

Riet Vell, S.A., Andreu Escolà Llevat

Santalba, Laura Ijalba

SAT "V-V" n. 229/CAT "Cal Valls", Daniel Valls

Taste of America, S.L., Alicia Vañó Ferre

Torres, Josep Amadó y Núria Mallen

UNIADE  
Asociación de Industrias Arroceras Españolas

Unilever, Ana Palencia y Ramona Santafé

Veritas, Anna Badia

Vinigalicia Familia Bodeguera, Juan Luis Méndez Rojo

Woki Market

Xavier Guzmán

## 2. ÍNDICE DE CASOS DEL SECTOR DE LA ALIMENTACIÓN (CAPÍTULO 3)

#	SUBSECTOR	TÍTULO DEL CASO	EMPRESA	REFERENCIA	MÁS INFORMACIÓN
1	Producción	Compromiso frente al cambio climático	Bodegas Torres	Pág. 37	< <a href="http://www.torres.earth">http://www.torres.earth</a> >
2	Producción	Reducción de agroquímicos	Agrobío	Pág. 38	< <a href="http://www.agrobio.es">http://www.agrobio.es</a> >
3	Producción	Restauración de la biodiversidad	Riet Vell	Pág. 39	< <a href="http://www.rietvell.com">http://www.rietvell.com</a> >
4	Producción	Economía circular	Bioarroz	Pág. 40	< <a href="http://bioarroz.com">http://bioarroz.com</a> >
5	Transformación	Protección de manantiales	Compañía Aguas Danone (Font Vella y Lanjarón)	Pág. 44	< <a href="http://corporate.danone.es">http://corporate.danone.es</a> >
6	Transformación	Envases de ecodiseño	Unilever	Pág. 45	< <a href="http://www.unilever.es">www.unilever.es</a> > < <a href="http://www.unilever.es/sustainable-living-2015">http://www.unilever.es/sustainable-living-2015</a> >
7	Transformación	Reducción de residuos	Cápsulas Nescafé Dolce Gusto (Nestlé)	Pág. 46	< <a href="https://www.dolce-gusto.es/info/sostenibilidad">https://www.dolce-gusto.es/info/sostenibilidad</a> >
8	Transformación	Mejora de la huella medioambiental	Mahou San Miguel	Pág. 47	< <a href="http://www.mahou-sanmiguel.com/es-es/compromiso-activo/responsabilidad.html">http://www.mahou-sanmiguel.com/es-es/compromiso-activo/responsabilidad.html</a> >
9	Transformación	Planta de biomasa	La Fageda	Pág. 48	< <a href="http://www.fageda.com/es/responsabilidad-social/medio-ambiente">http://www.fageda.com/es/responsabilidad-social/medio-ambiente</a> >
10	Distribución	Tienda Cero Emisiones y ecodiseño	Eroski	Pág. 54	< <a href="http://www.eroski.es/inspire/blog-eroski/tiendas-ecoeicientes">http://www.eroski.es/inspire/blog-eroski/tiendas-ecoeicientes</a> > < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mO4xW3p53xk">https://www.youtube.com/watch?v=mO4xW3p53xk</a> > < <a href="http://www.lifzerostore.eu/es">http://www.lifzerostore.eu/es</a> >
11	Distribución	Economía circular	Veritas	Pág. 55	< <a href="http://www.veritas.es/">http://www.veritas.es/</a> > < <a href="https://www.bcorporation.net/community/veritas/impact-report/2016-06-10-000000">https://www.bcorporation.net/community/veritas/impact-report/2016-06-10-000000</a> >
12	Distribución	Cadena de supermercados ecológicos	Organic Market	Pág. 56	< <a href="http://www.organicmarket.es">www.organicmarket.es</a> >
13	Distribución	Plataforma de cooperativas ecológicas	La Colmena que dice Sí	Pág. 57	< <a href="https://lacolmenaquedicesi.es/es">https://lacolmenaquedicesi.es/es</a> >





the possible criminal connection of the heavy men eventually taken her away. These people knew everything everyone and were not slow in discussing it. There was no reserve, self-preservation.

Rosemary had talked about it being natural that people assume she was gay since she was single and had a sister who was already 'out' with a partner who was a lawyer. Gertie had talked about her husband's problems coping with drink and violence. She spoke as if Jack had been prone to getting chest colds in the States. Coleman had approached their table with a casual apology over the most excruciatingly embarrassing incident. The women had told her how they had decided to go to America and leave their lives behind and all work out for the best.

She had a degree of involvement and indeed was confident to have in everyone's presence discussing the motives and actions of Marilyn who was after all a victim of an accidental home accident. Ria and all that had happened was a nuisance.

She had used to allow all these people to come with tragedy and grief and acknowledged. Deny the fact of survival. Marilyn got out of the garden and the other large redwood. She felt very lost and alone in the world. She wanted to know everything about the details of their lives too. She had a beautiful garden in Westville. If she could go and swim lengths of her pool safe from the world would call and burden her with postcards. Clement the cat who slept on her bed

every night woke up and stretched and came over to her hopefully. He was purring loudly. The day was about to begin, he was expecting a game and a bowl of something.

Marilyn looked at him sadly. 'I don't usually talk to animals, Clement, but I'm making an exception in your case. I made the wrong decision coming here. It was the worst decision I ever made in my life.'

'Do you call him?'  
'Well, some people say you're what they call a cat person.'  
'Finola often says that.'  
'Tell me one more thing.'  
'She said it was a command the cat gave.'  
'And had you?'  
'I accept that Brian is a cat person.'  
'Well, only by a little.'  
'Brian smiled at them.'  
'Sometimes he looks like you'd feel sorry for him.'  
'Lives were going on.'

# BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (2015). *¿Qué son los bonos verdes?* Grupo Banco Mundial y Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. <<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/165281468188373879/pdf/99662-REPLACEMENT-FILE-Spanish-Green-Bonds-Box393223B-PUBLIC.pdf>>
- BlackRock (2016). *Adapting portfolios to climate change. Implications and strategies for all investors.* BlackRock Investment Institute. <<https://www.blackrock.com/investing/literature/whitepaper/bii-climate-change-2016-us.pdf>>
- CBI (2015). *Bonds and climate change. The state of the market in 2015.* Climate Bond Initiative y HSBC. <<https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-HSBC%20report%207July%20JG01.pdf>>
- Deutsche Bank (2012). "Sustainable Investing: Establishing Long-Term Value". DB Climate Change Advisors y Deutsche Bank Group. <<https://bdti.or.jp/en/blog/en/deutsche-bank-sustainable-investing-establishing-long-term-value-and-performance>>
- EcoLogical (2016). *El sector ecológico en España 2016.* EcoLogical. <[http://pae.gencat.cat/web/.content/al\\_alimentacio/al01\\_pae/05\\_publicacions\\_material\\_referencia/arxius/2016\\_Informe\\_EcoLogical.pdf](http://pae.gencat.cat/web/.content/al_alimentacio/al01_pae/05_publicacions_material_referencia/arxius/2016_Informe_EcoLogical.pdf)>
- EFEverde (2016). "España expresó su total compromiso con la aplicación del Acuerdo de París". <<http://www.efeverde.com/noticias/acuerdo-paris-espana>> (Fecha de la última consulta: 14 de diciembre de 2016)
- EsPosible (2015a). *El planeta no entra en el menú. Propuestas para una dieta equilibrada.* <[http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero\\_52.pdf](http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero_52.pdf)>
- EsPosible (2015b). *Innovación a pie de tierra. Para afrontar los desafíos alimentarios del siglo XXI.* <[http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero\\_54.pdf](http://www.revistaesposible.org/phocadownload/numero_54.pdf)>
- FAO (2015). *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction.* Food and Agriculture Organization of the United Nations. <<http://www.fao.org/3/a-i4068e.pdf>>
- FIAB (2016a). *Adaptación al cambio climático en la estrategia de negocio. Retos, oportunidades y próximos pasos para la industria de alimentación y bebidas.* Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas. <[http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu\\_20160705233659.pdf](http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu_20160705233659.pdf)>
- FIAB (2016b). *Informe Económico 2015.* Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas. <[http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu\\_20160624141519.pdf](http://www.fiab.es/archivos/documentoMenu/documentomenu_20160624141519.pdf)>
- Goldman Sachs (2015). *The Low Carbon Economy: GS SUSTAIN equity investor's guide to a low carbon world, 2015-25.* The Goldman Sachs Group. <<http://www.goldmansachs.com/our-thinking/pages/new-energy-landscape-folder/report-the-low-carbon-economy/report.pdf>>
- Gómez Cantero, J. (2015). *El cambio climático en Europa. Percepción e impactos 1950-2050.* Verdes-ALE / EQUO.
- GSIA (2015). *Global Sustainable Investment Review 2014.* Global Sustainable Investment Alliance. <[http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2015/02/GSIA\\_Review\\_download.pdf](http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2015/02/GSIA_Review_download.pdf)>
- Guiot, J.; Cramer, W. (2016). "Climate change: The 2015 Paris Agreement thresholds and Mediterranean basin ecosystems". *Science*, 354(6311), 465-468. <<https://doi.org/10.1126/science.aah5015>>
- Hansen, J.; Sato, M.; Kharecha, P.; Beerling, D.; Berner, R.; Masson-Delmotte, V.; Zachos, J. C. (2008). "Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim?" *The Open Atmospheric Science Journal*, 2(1), 217-231. <<https://doi.org/10.2174/1874282300802010217>>
- Hermes (2016). *ESG investing.* Hermes Investment Management. <<https://www.hermes-investment.com/ukw/wp-content/uploads/sites/80/2016/09/ESG-investing.pdf>>
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2014). *Cambio Climático 2014. Informe de síntesis.* Ginebra, Suiza: IPCC. <[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf)>
- MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) (2016). *Impactos del cambio climático en los procesos de desertificación en España.* Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <[http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/impactos-desertificacion\\_tcm7-421434.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/impactos-desertificacion_tcm7-421434.pdf)>

- Medina Martín, F. (2015). *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector agrario. Aproximación al conocimiento y prácticas de gestión en España*. Madrid: Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <[http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/impactos\\_vulnerabilidad\\_adaptacion\\_cambio\\_climatico\\_sector\\_agrario\\_\\_tcm7-424554.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/impactos_vulnerabilidad_adaptacion_cambio_climatico_sector_agrario__tcm7-424554.pdf)>
- Mercer (2007). *The language of responsible investment. An industry guide to key terms and organisations*. Mercer Investment Consulting. <[http://www.belsif.be/user\\_docs/MercerInvestmentConsultingSRI.pdf](http://www.belsif.be/user_docs/MercerInvestmentConsultingSRI.pdf)>
- Monitor Deloitte (2016). *Un modelo energético sostenible para España en 2050. Recomendaciones de política energética para la transición*. Madrid: Deloitte Consulting. <[https://www.sne.es/images/stories/recursos/actualidad/espana/2016/DELOITTE\\_Un\\_modelo\\_energetico\\_sostenible\\_para%20Espana\\_en\\_2050.pdf](https://www.sne.es/images/stories/recursos/actualidad/espana/2016/DELOITTE_Un_modelo_energetico_sostenible_para%20Espana_en_2050.pdf)>
- Oxfam. (2014). *Standing on the Sidelines. Why food and beverage companies must do more to tackle climate change*. Oxfam International. <[https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file\\_attachments/bp186-standing-sidelines-big10-climate-emissions-200514-en\\_0\\_0.pdf](https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bp186-standing-sidelines-big10-climate-emissions-200514-en_0_0.pdf)>
- Planelles, M. (2016). “Acuerdo de París: claves del pacto sobre cambio climático”. *El País*, 4 de noviembre. <[http://internacional.elpais.com/internacional/2016/11/02/actualidad/1478101060\\_412467.html](http://internacional.elpais.com/internacional/2016/11/02/actualidad/1478101060_412467.html)>
- PwC (2015). *El cambio climático en España, 2033: Hacia una economía baja en carbono*. PwC. <<https://www.pwc.es/es/publicaciones/espana-2033/assets/el-cambio-climatico-en-espana-2033.pdf>>
- ROBECO (2016). “Global warming: A systemic risk”. En: *Expected Returns 2017-2021*, pp. 96-103. ROBECO. <<https://www.robeco.com/en/professionals/insights/expected-returns>>
- Sánchez, S. (2016). “Valores sostenibles y responsables que cotizan «en verde»”. *Expansión*, 6 de octubre, p. 6.
- Spainsif (2012). *Manual de la inversión socialmente responsable*. Spainsif. <[http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/guia\\_isr\\_v3\\_web\\_0.pdf](http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/guia_isr_v3_web_0.pdf)>
- Spainsif (2015). *Las inversiones de impacto en España. Percepción, iniciativas y tendencias*. Spainsif. <[http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/Estudio\\_Spainsif\\_2015\\_0.pdf](http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/Estudio_Spainsif_2015_0.pdf)>
- Spainsif (2016). *La Inversión Socialmente Responsable en España*. Spainsif. <[http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/estudio-spainsif-2016-web%20\(13\)\\_optimize.pdf](http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/estudio-spainsif-2016-web%20(13)_optimize.pdf)>
- Thomson Reuters Foundation (2016). “Reducing food waste would mitigate climate change, study shows”. *The Guardian*, 7 de abril. <<https://www.theguardian.com/environment/2016/apr/07/reducing-food-waste-would-mitigate-climate-change-study-shows>>
- US SIF (2014). *US Sustainable, Responsible and Impact Investing Trends 2014*. The US Forum for Sustainable and Responsible Investment. <[http://www.ussif.org/files/publications/SIF\\_Trends\\_14.FES.pdf](http://www.ussif.org/files/publications/SIF_Trends_14.FES.pdf)>
- Vaughan, A. (2016). “Climate change rate to turn southern Spain to desert by 2100, report warns”. *The Guardian*, 27 de octubre. <<https://www.theguardian.com/environment/2016/oct/27/climate-change-rate-to-turn-southern-spain-to-desert-by-2100-report-warns>>
- Vigeo (2014). *Green, Social and Ethical Funds in Europe. The Retail Market*. Vigeo Rating. <<http://www.spainsif.es/sites/default/files/upload/publicaciones/Vigeo-Spainsif%2028%20de%20enero%202015.pdf>>
- WMO (World Meteorological Organization) (2016). “Provisional WMO Statement on the Status of the Global Climate in 2016”. WMO. <<https://public.wmo.int/en/media/press-release/provisional-wmo-statement-status-of-global-climate-2016>>
- WRI (2016). “STATEMENT: At COP22 in Marrakech, Climate Negotiators Agree to Roadmap to 2018”. World Resources Institute. <<http://www.wri.org/news/2016/11/statement-cop22-marrakech-climate-negotiators-agree-roadmap-2018>> (Fecha de la última consulta: 14 de diciembre de 2016)



# INSTITUTO DE INNOVACIÓN SOCIAL

La misión del Instituto de Innovación Social de ESADE es **desarrollar las capacidades de las personas y organizaciones de los sectores empresarial y no lucrativo para fortalecer, en sus actividades propias, su contribución a un mundo justo y sostenible.**

Para ello el Instituto realiza investigación académica, genera y divulga conocimiento y aporta formación en los siguientes ámbitos:

- RSE y competitividad. Liderazgo responsable.
- Empresa, medio ambiente y cambio climático
- Impacto social mediante la colaboración de empresas y ONG
- Fortalecimiento de ONG y emprendimientos sociales. Liderazgo social.
- Modelos de innovación para desafíos sociales y medio ambientales

La voluntad del Instituto es aunar una **investigación académica de calidad** que posibilite una valiosa contribución académica con una propicia **transferencia de conocimientos** que asegure un buen impacto para la **transformación social**.

---

## LOS AUTORES

### DIEGO ANDREUCCI

Doctor en Ciencia y Tecnología Ambiental, Universidad Autónoma de Barcelona  
Master en Geografía, Universidad Nacional de Irlanda, Galway  
Master en Medio Ambiente, Sociedad y Desarrollo, Universidad Nacional de Irlanda, Galway  
Licenciado en Filosofía y Antropología, Universidad 'La Sapienza', Roma

Miembro de la Red Europea de Ecología Política (ENTITLE) y editor de la revista Ecología Política. Su investigación se centra en geografías del desarrollo y del medio ambiente en América Latina. Su tesis doctoral se enfocó, especialmente, en la gobernanza de hidrocarburos y minerales en Bolivia.

### HELOISE BUCKLAND

Licenciada y Máster en Idiomas Modernos. Universidad de Oxford  
Máster en Política Medioambiental. Imperial College  
Gestora certificada de Recursos Hídricos y Medio Ambiente. Chartered Institute of Water and Environmental Managers

Emprendedora social e investigadora con 17 años de experiencia en la innovación social y la sostenibilidad en Europa y América Latina. Experta en los ecosistemas de emprendimiento social en América Latina, miembro de la Junta de Ecosystem Restoration Foundation, co-fundadora de dos emprendimientos sociales y consultora asociada con la Fundación de Ecología y Desarrollo. Colabora con ESADE en la docencia y la investigación desde 2004.

### DANIEL ARENAS

Doctor of Philosophy. University of Chicago  
Master of Arts. University of Chicago  
Licenciatura en Filosofía y Ciencias de la Educación. Universitat de Barcelona  
Diplomado del Programa de Desarrollo Ejecutivo de ESADE.

Coordinador de investigación del Instituto y director del Departamento de Ciencias Sociales de ESADE. Profesor de Sociología, Ética Empresarial y Responsabilidad Social de la Empresa, sus intereses investigadores se centran en el área de la ética empresarial y la responsabilidad social de la empresa, aunque también ha publicado sobre teoría política y estética. Es profesor titular de URL-ESADE desde 2002.

# FUNDACIÓN DE CAJA DE INGENIEROS

Caja de Ingenieros cuenta con una marcada orientación de responsabilidad social y de compromiso con las personas desde el mismo momento de su nacimiento, en 1967. No podría ser de otra manera si tenemos en cuenta que la Entidad es una cooperativa de crédito desde sus inicios, con todo lo que eso representa en cuanto a valores asumidos, prioridades estratégicas y, en definitiva, voluntad de retorno social.

A finales de 2010, Caja de Ingenieros constituyó la Fundación Caja de Ingenieros con el objetivo de canalizar sus actividades de responsabilidad social corporativa (RSC).

De esta manera, la Fundación Caja de Ingenieros, de carácter privado y sin ánimo de lucro, se convirtió en el vehículo de optimización de la eficiencia de los recursos destinados a la promoción y al fomento de actividades de interés cultural, social, medioambiental, benéfico-asistencial, educativo o científico, profesional y tecnológico. Caja de Ingenieros es consciente de la creciente importancia de las actitudes solidarias y de la asunción de responsabilidades sociales en el seno de nuestra sociedad que, sin duda, adquiere más relevancia que nunca en la compleja coyuntura actual.

La labor desarrollada por la Fundación también pone el acento en la reinserción laboral, la educación, el fomento del talento y la excelencia. Todo eso con la voluntad de construir una sociedad más justa, libre y cohesionada.

## Misión y visión

La Fundación trabaja para aportar un valor sostenible a las comunidades profesionales y contribuye al desarrollo social, económico y cultural de los socios y de la sociedad mediante el establecimiento de relaciones basadas en la ética, el compromiso y la confianza.

La Fundación tiene por visión ser considerada como la referencia de los socios y construir una sociedad justa, equitativa y sostenible.

## Valores

Las actuaciones de la Fundación están orientadas por los siguientes valores:

**Compromiso con las personas.** Iniciativa, persistencia, ilusión, espíritu de superación y vocación de servicio en beneficio de los socios, de los colaboradores y de la sociedad en su conjunto.

**Integridad.** Basada en la fidelidad a los principios de la Fundación y en la actuación responsable a partir de la honestidad, la transparencia, la fiabilidad, el respeto y la confianza.

**Sensibilidad social.** Enfocada a cubrir las necesidades de las personas en los ámbitos económico, social y cultural, así como a velar por la sostenibilidad medioambiental.

**Cooperación.** El cooperativismo y la excelencia como factores determinantes para el desarrollo integral de los colectivos.

**Proximidad.** La proximidad física y emocional que permite conocer las necesidades de los socios, reforzar los vínculos y garantizar las respuestas adecuadas más idóneas en cada caso.

## Líneas de actuación

A continuación se detallan las líneas de actuación que ha aprobado el Patronato para el estudio y la aprobación de los proyectos:

- **Excelencia profesional e ingeniería**

Apoyo a la formación académica, con dotaciones para becas y premios, y al desarrollo profesional. Fomento de actividades de investigación e innovación que contribuyan a perfeccionar el mundo laboral y empresarial.

- **Reinserción laboral y retorno social**

Integración social de las personas en riesgo de exclusión y actividades que benefician al conjunto de la sociedad, de acuerdo con los valores de la Fundación.

- **Ecología y sostenibilidad**

Protección medioambiental y mejora de la calidad de vida.

# ESADE

UNIVERSIDAD RAMON LLULL

INSTITUTO  
DE INNOVACIÓN  
SOCIAL

---



## CAMPUS BARCELONA · SANT CUGAT

Av. Torreblanca, 59  
08172 Sant Cugat del Vallès  
Barcelona (Spain)  
T. (+34) 93 280 61 62  
innovacionsocial@esade.edu  
www.innovacionsocial.esade.edu  
[www.esade.edu](http://www.esade.edu)

## FUNDACIÓN CAJA DE INGENIEROS

Potosí, 22  
08003 Barcelona (Spain)  
[www.fundacioncajaingenieros.es](http://www.fundacioncajaingenieros.es)