



Universidad de Valladolid
Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Finanzas, Banca y Seguros

ENERGÍAS RENOVABLES Y
FINANZAS VERDES

Presentado por:

Denís Kuleshov Khyunku

Tutelado por:

Dr. José Miguel Rodríguez Fernández

Valladolid, abril de 2021

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el estudio de la relación entre las energías renovables y las nuevas formas de financiación verde, orientadas a respaldar actividades y proyectos ecológicos y socialmente responsables. A estos efectos, la metodología aplicada se basa fundamentalmente en la revisión sistemática de la literatura disponible sobre el tema, tanto teórica como empírica. Junto a informes oficiales de la Comisión Europea y del Gobierno de España, también se han manejado estudios de organizaciones dedicadas a realizar análisis conceptuales sobre el desarrollo de las energías renovables y las finanzas verdes, así como anuarios con datos al respecto, diversas páginas *web* e informes de diferentes empresas o instituciones. Dentro de las formas de financiación existen tres tipos principales: los bonos verdes, préstamos verdes y el micromecenazgo, con características y volúmenes de recursos muy diferentes. Tras analizar algunos ejemplos de entidades implicadas en el ámbito de las finanzas verdes, se resaltan las contradicciones detectadas en algunas de ellas, pues que financian actividades de deforestación, inducen la despoblación o se involucran en la financiación de armamento, entre otras.

PALABRAS CLAVE: Energías renovables, finanzas verdes, bonos verdes, préstamos verdes.

CLASIFICACIÓN JEL: Q42, Q56

ABSTRACT

The aim of this paper is to study the relationship between renewable energies and new forms of green finance, aimed at supporting environmentally and socially responsible activities and projects. For this purpose, the methodology applied is mainly based on a systematic review of the available literature on the subject, both theoretical and empirical. In addition to official reports from the European Commission and the Spanish Government, we have also used studies by organizations dedicated to carrying out conceptual analyses on the development of renewable energies and green finance, as well as yearbooks with data on the subject, various websites and reports from different companies and institutions. There are three main types of financing: green bonds, green loans and crowdfunding, with very different characteristics and volumes of resources. After analyzing some examples of entities involved in the field of green finance, the contradictions detected in some of them are highlighted, as they finance deforestation activities, induce depopulation or are involved in the financing of armaments, among others.

KEYWORDS: Renewable energy, green finance, green bonds, green loans.

JEL CLASSIFICATION: Q42, Q56.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1: ESTRATEGIA SOBRE EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES	11
1.1. Concepto de energías renovables: horizonte Europa 2020-2030	11
1.2. Estrategia europea y española sobre las energías renovables	14
1.3. Estrategia española aplicada	18
1.4. La COVID-19: auge del medioambiente y las finanzas sostenibles ..	21
CAPÍTULO 2: ENERGÍAS RENOVABLES Y SU FINANCIACIÓN	24
2.1. Concepto de finanzas verdes	24
2.2. Objetivos de las finanzas verdes	26
2.3. Tipología de su financiación	27
2.3.1 Bonos verdes	27
2.3.2 Prestamos verdes	34
2.3.3 Micromecenazgo o <i>crowdfunding</i>	36
CAPÍTULO 3: ALGUNOS CASOS DE FINANCIACIÓN VERDE	40
3.1. Introducción	40
3.2 Banco mundial	40
3.3 Banco santander	42
3.4 BBVA	47
3.5 Iberdrola	52
3.6 Repsol	54
3.7 Ejemplos de empresas de financiación verde con otros sistemas .	55
3.8 Comentarios críticos sobre algunas entidades	57
3.8.1 Banco Santander y BBVA	57

3.8.2 Repsol	60
CONCLUSIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.2 EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍAS A NIVEL MUNDIAL AÑOS 2000-2050	21
FIGURA 2.1. EMISIÓN GLOBAL DE BONOS VERDES: IMPORTES ANUALES.....	31
FIGURA 2.2. PAÍSES CON MAYOR EMISIÓN DE BONOS VERDES 2019. ..	32
FIGURA 2.3. EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE LOS BONOS SOSTENIBLES.	33
FIGURA 2.4. IMPORTE DE LAS TRANSACCIONES MUNDIALES DE CROWDFUNDING.....	39
FIGURA 3.1. BANCO SANTANDER: PRINCIPALES PAÍSES COMPRADORES DE BONOS VERDES 2019.....	45
FIGURA 3.2. BANCO SANTANDER: TIPOS DE INVERSORES EN BONOS VERDES 2019.....	46
FIGURA 3.3. BBVA: PRINCIPALES PAÍSES COMPRADORES DE BONOS VERDES 2018.....	50
FIGURA 3.4. BBVA: TIPOS DE INVERSORES EN BONOS VERDES 2018... ..	51
FIGURA 3.5. PROYECTO DE VIVIENDA ECOLÓGICA.....	55
FIGURA 3.6. PROYECTO DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO.....	57
FIGURA 3.7. BBVA: FINANCIACIÓN INDUSTRIA ARMAMENTISTA.....	59
FIGURA 3.8. BANCO SANTANDER: FINANCIACIÓN INDUSTRIA ARMAMENTISTA.....	60

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.1 CUOTAS DE COMBUSTIBLE DE LA ENERGÍA PRIMARIA Y CONTRIBUCIONES AL CRECIMIENTO 2019.....	21
CUADRO 2.1. DEFINICIÓN DE FINANZAS VERDES SEGÚN AUTORES.....	25
CUADRO 2.2. TIPOS DE BONOS VERDES.....	29
CUADRO 2.3. TIPOS DE EMISORES DE BONOS VERDES.....	30
CUADRO 2.4. TIPOS DE PRÉSTAMOS VERDES.....	35
CUADRO 2.5. CARACTERÍSTICAS DEL <i>CROWDFUNDING</i>	37
CUADRO 2.6. TIPOS DE <i>CROWDFUNDING</i>	38
CUADRO 3.1. BANCO MUNDIAL: FINANCIACIÓN DE PROYECTOS VERDES POR REGIONES.....	42
CUADRO 3.2. BANCO MUNDIAL: FINANCIACIÓN DE PROYECTOS VERDES POR SECTORES.....	42
CUADRO 3.3. EMISIONES DE BONOS VERDES POR EL BANCO SANTANDER.....	44
CUADRO 3.4. EMISIONES DE BONOS VERDES POR EL BBVA.....	49
CUADRO 3.5. EMISIONES DE BONOS VERDES POR IBERDROLA.....	53
CUADRO 3.6. EMISIÓN DE BONOS VERDES POR REPSOL.....	54

INTRODUCCIÓN

Las energías renovables y las finanzas verdes son un tema que en los últimos años ha tenido un gran impulso, debido a la creciente preocupación por el cambio climático, el cual ha sido el causante del aumento de las temperaturas de nuestro planeta, lo que ha desembocado en una mayor rapidez del deshielo de los polos, aumento de las aguas del mar, extinción de gran cantidad de seres vivos y el aumento de las enfermedades mortales para el ser humano, más en concreto los tumores malignos. A continuación, se presentan brevemente el ámbito de análisis del presente trabajo, su objetivo, la metodología aplicada y la estructura de la exposición.

a) Campo de estudio y su relevancia

El campo de estudio versa sobre los diferentes métodos de financiación verde y los impactos medioambientales negativos que esos métodos pretenden reducir. A estos efectos, es necesario delimitar lo que se entiende por energías limpias o renovables, así como apuntar los esfuerzos que se están haciendo para potenciarlas. En paralelo, su desarrollo requiere reunir la financiación necesaria, con lo cual ha ido perfilándose un tipo de finanzas que se ha dado en denominar finanzas verdes, con sus diversos tipos. Tenemos así una financiación de empresas y particulares a partir de los mecanismos de financiación ecológicos, es decir, métodos que van enfocados al beneficio del planeta. La relevancia que tiene este estudio deriva de la gran importancia que esta teniendo en los últimos años el enfoque medioambiental, por la necesidad de disminuir los impactos negativos sobre ecosistema, centrando y unificando a su vez la ecología y las finanzas para que se vea que es posible compaginar ambos campos.

b) Objetivo

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis general sobre la relación entre las energías renovables y las finanzas verdes, en el contexto de una

preocupación mundial para intentar proteger la sostenibilidad de nuestro planeta. Ello implica analizar los diferentes métodos de financiación verde, destacar sus características y peculiaridades, ofrecer algunos datos al respecto y presentar ejemplos de empresas implicadas en estas prácticas.

c) Metodología aplicada

Se ha efectuado, fundamentalmente, una revisión sistemática de la literatura disponible sobre el tema, tanto teórica como empírica. Junto a informes oficiales de la Comisión Europea y del Gobierno de España, también se han manejado estudios de organizaciones dedicadas a realizar análisis conceptuales sobre el desarrollo de las energías renovables y las finanzas verdes, así como anuarios con datos al respecto. Cuando descendemos a presentar ejemplos de financiación verde y de sus tipos, lo anterior se ha completado con diversas páginas *web* e informes de diferentes empresas o instituciones. Esto último también ha sido de utilidad en el momento de apuntar determinadas críticas ante actuaciones contradictorias por parte de algunas organizaciones aquí estudiadas.

d) Estructura del trabajo

Este estudio esta formado por tres capítulos:

El primer capítulo consta de un estudio sobre las estrategias para el fomento de las energías renovables tanto en Europa como en España. Esto conduce a detallar la reducción que se pretende llevar a cabo de la contaminación, sobre todo de los gases de efecto invernadero, hasta el año 2050, haciendo una breve mención a los diferentes métodos que existen de obtención de energía limpia. En este mismo capítulo hablaremos sobre la COVID-19 y cómo ha impactado en el auge de las energías renovables.

En el segundo capítulo se efectúa un estudio sobre las finanzas verdes y los objetivos que persiguen las mismas, haciendo hincapié en las diferentes formas

que existen de financiar las actividades y proyectos ecológicos, centrándonos en los bonos verdes, los préstamos verdes y el micromecenazgo.

En el capítulo tres realizamos un estudio de varios casos prácticos de finanzas verdes, centrados en la experiencia al respecto de diferentes entidades, tanto financieras como no financieras. Este análisis nos permitirá ver cómo cada una de las empresas mencionadas viene efectuando la captación de financiación verde y las correspondientes inversiones reales. Terminamos con algunas informaciones críticas sobre algunas de las empresas estudiadas, reflejo de que éstas no siempre actúan de manera ecológica y socialmente responsable, pues incurren en contradicciones.

Para finalizar el trabajo, se presenta un apartado con las conclusiones a las que se ha llegado con colofón del estudio, seguidas de las correspondientes referencias bibliográficas utilizadas para su realización.

CAPÍTULO 1: ESTRATEGIA SOBRE EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

En este primer capítulo hablaremos sobre las posibles estrategias que pretenderá llevar a cabo la Unión Europea a lo largo de los siguientes años, pero también nos centraremos en las estrategias que seguirá España, y finalmente hablaremos de cómo ha impactado la reciente pandemia de la COVID-19 en el uso y la inversión de las energías renovables.

1.1. Concepto de energías renovables: horizonte Europa 2020-2030

Para empezar con este punto y saber un poco más sobre lo que va a tratar este trabajo, primero nos centraremos en explicar qué son las energías renovables y cuáles son sus objetivos.

Cuando hablamos de energías renovables, hacemos referencia a los recursos limpios e inagotables que vienen dados por la propia naturaleza. Con inagotables estamos queriendo decir que estos recursos se regeneran rápidamente, pues vienen dados por fuentes que llegan a nuestro planeta de manera continua, a través de los rayos del sol o también por la atracción gravitatoria de la luna. Debido a su procedencia, este tipo de recursos hace que los países disminuyan su dependencia de los suministros externos, provocando una reducción del riesgo por falta de un abastecimiento poco diversificado, favoreciendo el avance de las nuevas tecnologías y aumentando la tasa de empleo. No solo es que sean inagotables, sino que también provocan un impacto negativo muy escaso sobre el medioambiente, por lo cual son consideradas energías limpias. Otra de las ventajas que podemos encontrarnos es que dichas energías pueden ser utilizadas y explotadas a nivel local, lo que aportará un gran soporte a la hora de disminuir la dependencia de las poblaciones hacia las grandes empresas productoras de energía, mejorando el desarrollo económico y, como ya hemos dicho anteriormente, aumentando la creación de puestos de empleo (Linea Verde, 2018).

Dentro de estas energías renovables podemos nombrar varios tipos: hidráulica, eólica, solar, biomasa, marina y geotérmica.

- **Energía hidráulica:** este tipo de energía se genera en las centrales hidroeléctricas, en las cuales las instalaciones posibilitan el aprovechamiento de la energía potencial gravitatoria que posee el agua que es transportada por los ríos. Su fin es convertir dicha agua en energía eléctrica a través de unos alternadores o turbinas. Este proceso es uno de los más eficientes que existe. El funcionamiento se basa en el almacenaje de agua en embalses o presas, dejando a continuación caer el agua por una tubería, en la cual al final de la misma encontramos una turbina que, cuando entra en contacto con el agua empieza a girar, poniendo en marcha un generador de energía eléctrica. Este tipo de obtención de energía llega a alcanzar un grado de eficiencia en los procesos del 90%, por lo que podemos decir que es el procedimiento más rentable, ya que, a pesar de que sus costes iniciales son muy elevados, debido a la construcción de las infraestructuras, una vez que se encuentra en funcionamiento los costes de mantenimiento y de explotación son muy reducidos. alguna de las ventajas de esta energía es que puede ser constante y previsible, pudiéndose utilizar para la satisfacción de la demanda eléctrica base (ITC, 2008).
- **Energía eólica:** esta energía es aquella que se consigue mediante el movimiento del aire. Como casi todas las energías renovables, proviene del sol, ya que cabe destacar que las diferentes temperaturas entre las zonas geográficas van a ser las que produzcan la circulación del aire (Rudnick Van de Wyngard, 2010).
- **Energía solar:** esta energía es la que se obtiene a través de la radiación electromagnética del sol, pudiéndose aprovecharse de diferentes maneras. Una de ellas es como fuente de calor; y otra como fuente de electricidad. Este tipo de energía se obtiene a partir de la instalación de paneles solares o colectores, mediante los cuales se puede obtener energía térmica y eléctrica (ITC, 2008).
- **Energía de la biomasa:** se obtiene a partir de la utilización de materia orgánica proveniente de plantas. El proceso de producción de energía se da cuando las plantas, a través de la fotosíntesis, empiezan a almacenar

energía procedente del sol, convirtiéndola en energía química, siendo ésta última la que se utilice finalmente para transformarla en combustible. Por esto, podemos decir que la energía de la biomasa se produce a través de una transformación de materia orgánica, usando, habitualmente, un proceso de combustión.

- Energía marina: es aquella que se transporta a través de las olas, corrientes o incluso se puede dar también a partir de las diferencias entre las temperaturas y las mareas altas y bajas. Todo ello provocando energía cinética, la cual finalmente se transforma en energía mecánica y térmica.
- Energía geotérmica: es un tipo de energía en la cual el elemento fundamental es el calor que se obtiene del subsuelo, usándose éste para la producción de la misma. Esta es una energía poco conocida, pero en realidad es una de las energías que más potencial tiene, ya que toda la producción se basa en la extracción u obtención del calor que se concentra en el interior de la tierra y el cual tiende a escaparse de forma natural (ITC, 2008).

Los objetivos que al respecto tenía planteados la Unión Europea para alcanzar en el año 2020 eran los siguientes (Comisión Europea, 2018a):

- Lograr una reducción de al menos un 20% de la emisión de los gases de efecto invernadero.
- Aumentar hasta por lo menos un 20% el consumo de las energías renovables.
- Promover como mínimo un 20% el ahorro de la energía.

Aparte de esto último, la estrategia de la Unión Europea también pretende incentivar la utilización de las energías renovables en el sector del transporte, pretendiendo aumentar el uso de estas energías en el mismo un 10%.

Pasando ahora a hablar de la visión de futuro hacia el año 2030, la Unión Europea tiene pensadas más estrategias, todas diferentes pero enfocadas cada una de ellas a lo mismo: es decir, van todas destinadas a conseguir una serie de fines y objetivos políticos y medioambientales que afectarán a toda la UE entre los años 2021 y 2030. Los objetivos que más destacan y que se pretenden alcanzar para el año 2030 son los siguientes (Comisión Europea, 2018b):

- Reducir en un 40% por lo menos la emisión de gases de efecto invernadero, es decir, 20% más respecto al año 2020.
- Aumentar la utilización de las energías renovables en un 32%, es decir, 12% más respecto al año 2020.
- Aumentar un 32,5% la mejora de la eficiencia energética, es decir, intentar lograr 12,5% más de ahorro por la utilización de este tipo de energías con respecto al año 2020.

1.2. Estrategia europea y española sobre las energías renovables

En lo que respecta a la estrategia europea, en el año 2018 la Comisión Europea realizó propuestas con el fin de llevar a cabo una reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero hacia el año 2050. Dicha estrategia se debatió en el año 2019 y sirvió de base para la contribución de la UE al Acuerdo de París, siendo este acuerdo enviado a Naciones Unidas antes de finalizar el año.

Para profundizar más en el tema, cabe señalar que los principales puntos considerados de cara al futuro son los siguientes (Comisión Europea, 2019):

- Incremento de los retos europeos para los años 2030 y 2050. Dentro de este punto, la propuesta por parte de la Comisión es establecer una ley denominada ley de clima, la cual fue propuesta en marzo de 2020. Dicha ley actuará como un instrumento para llevar a cabo el objetivo de cero emisiones en 2050; pero también se pretende asegurar que las demás

políticas lleven a cabo una contribución al mismo fin y que cada sector juegue su papel en dicho propósito. Entre los años 1990 y 2018, las emisiones de gases de efecto invernadero se han visto menguadas en un 22%, pero esto no es todo, ya que la economía no se ha visto perjudicada, sino al revés: ha logrado tener un crecimiento del 58%. Por otra parte, cabe añadir que la Comisión también ha propuesto un plan de reducción de las emisiones en el verano de 2020, con la finalidad de reducir la emisión de estos gases un 40% para 2030. También podemos señalar que, en el verano del año 2021, dicha Comisión llevará a cabo la revisión de los diferentes instrumentos políticos relacionados con el clima. Dentro de estos, encontramos el Sistema de Comercio de Emisiones de la UE. Es un mecanismo de política europea cuya finalidad es la lucha contra el cambio climático, siendo su principal función la reducción de los gases de efecto invernadero, pero de manera rentable.

- Suministro de energías limpias, asequibles y seguras. A este respecto ha de hacerse hincapié en la descarbonización, ya que es un elemento clave que se tiene que ir consiguiendo progresivamente si se quieren lograr los objetivos propuestos para los años 2030 y 2050, debido a que en otro caso no se logrará llegar al fin propuesto. El carbón es el causante del 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE. En este punto lo que se pretende alcanzar es la producción de energía a gran escala, pero a través de energías renovables. A su vez, es necesario que dichas energías sean seguras y asequibles para los consumidores. Según la Comisión Europea, para que todo esto sea posible el mercado eléctrico europeo deberá estar plenamente integrado, digitalizado e interconectado, ya que, si esto es así, la integración de las energías limpias y eficientes, así como también otros procesos sostenibles, ayudarían a la progresiva descarbonización al menor coste posible.
- Movilización de la industria enfocada hacia una economía limpia y circular. En lo que respecta a esta estrategia, está enfocada a la transformación de la industria y de toda la cadena de valor, lo cual puede llevar un tiempo de unos 25 años. Para alcanzar este objetivo en el año 2050, es necesario que

entre los años 2020 y 2025 se adopten decisiones y acciones que establezcan el camino hacia esa movilización. Desde el año 1970, y hasta prácticamente la actualidad, toda la extracción de minerales ha generado un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Debido a esta extracción, se ha producido un aumento de la pérdida de la biodiversidad cercano al 90%. La UE desde el año 2017 ha ido poco a poco modificando esta situación, pero aun así la extracción de los minerales sigue suponiendo el 20% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero, de forma que solamente el 12% de los materiales utilizados son provenientes de procesos de reciclado. Desde el año 2020, la UE se ha propuesto adoptar una estrategia industrial que llevará implícita la transformación verde y digital, presentándose un plan para el establecimiento de una economía nueva y circular.

- Movilidad más sostenible e inteligente. Una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen del sector del transporte. Para que la estrategia de la UE consiga sus propósitos se requiere que haya una reducción del 90% de las emisiones de este sector en el año 2050. En el actual año 2020, la Comisión Europea ya se encuentra abordando y estudiando posibles estrategias para hacer frente a todas las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. De las posibles estrategias futuras podemos destacar el aumento de las redes ferroviarias electrificadas y la utilización del vehículo eléctrico dentro del territorio de la UE. También se está realizando el estudio para dar solución a lo que se conoce como movilidad de servicios, es decir, el transporte propio y privado mediante vehículos eléctricos, con los correspondientes mecanismos de ayuda para la financiación. Pero, a pesar de esto, hay que tener en cuenta que la financiación requerida es muy elevada, ya que se necesitaría más de un millón de estaciones de carga públicas para 2025. Finalmente, podemos añadir que este millón de estaciones de carga solo serviría para abastecer un total de 13 millones de vehículos, que es lo que se estima que habrá en ese año 2025.

- Buscar finanzas e inversiones ecológicas y garantizar una transición justa. Para lograr todas las propuestas del Acuerdo Verde, se va a requerir gran cantidad de inversiones. Se calcula que para llegar a conseguir los objetivos para 2030 se requerirá una inversión cercana a los 260.000 millones de euros por año, lo que representa el 1,5% del PIB europeo de 2018. Para lograr estas inversiones, la Comisión Europea ha establecido nuevas formas de obtener ingresos: por una parte, los derivados de la venta de residuos de envases de plástico que son reciclados; por otro lado, los ingresos obtenidos a través de la realización de subastas del Sistema de Comercio de Emisiones de la UE, lo que podría implicar un aumento de los ingresos del 20% (Comisión Europea, 2019).
- Presupuestos nacionales más ecológicos. Son un elemento clave para llevar a cabo una transición energética correcta. Con esto estamos queriendo decir que, si se procediese a utilizar herramientas de base ecológica, ayudaría a redirigir la inversión pública, el consumo y los impuestos hacia las prioridades ecológicas. Además, si se realizan reformas fiscales adecuadas, podría llevarnos a un gran crecimiento económico, junto a una mejora en lo que respecta a la resistencia frente a la crisis climática.
- Movilización de la investigación y fomento de la innovación. En lo que respecta a este punto, diremos que las nuevas tecnologías, las soluciones sostenibles y la innovación son aspectos muy importantes para la consecución de los objetivos del Acuerdo Verde Europeo. Cabe destacar que el programa de investigación e innovación Horizonte Europa destinará un 35% como mínimo del presupuesto para financiar nuevas soluciones en lo que respecta al clima.
- Juramento verde. Se basa en la unificación de todas las acciones y políticas de la Unión Europea, las cuales tienen que enlazarse con el fin de llevar a cabo una transición adecuada hacia un futuro sostenible, realizándose a su vez estudios para analizar los cambios que se producen entre la actual legislación y las nuevas prioridades.

1.3. Estrategia española aplicada

En este segundo punto hablaremos de la estrategia española enfocada a la preservación del medio ambiente y a la utilización de las energías renovables.

Ante todo, podemos hablar del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, mediante el cual el Ministerio de Transición Ecológica ha optado por tomar medidas con el fin de lograr que, en el año 2030, las energías renovables sean las que aporten el 32 % de la energía final en España y, dentro de ella, el 74% de la electricidad. La principal finalidad de esto último es llevar a cabo una reducción drástica de las emisiones de gases de efecto invernadero, en especial el CO₂, el cual se vería reducido en aproximadamente un 40%; pero también cabe destacar el impulso y el aumento de la competitividad de la que se beneficiaría nuestra economía. Todo esto lo veremos reflejado en la figura 1.1 que se muestra a continuación.

Figura 1.1 Transición energética en la Unión Europea



Fuente: Catalán (2019)

En lo que respecta al largo plazo, el Gobierno español está en proceso de preparación de una ley de cambio climático y transición energética. Se centra en el establecimiento de un nuevo sistema eléctrico al completo, el cual se tendrá que dar a través de fuentes de energía renovable para el año 2050, reduciendo a su vez la emisión de gases de efecto invernadero en un 90%. Esta ley trata de cumplir con el Acuerdo de París relativo a la lucha contra el cambio climático y también garantizar la reducción completa del carbono en la economía española en el año 2050. Esto se completa con una estrategia de transición justa, con la cual el Gobierno tiene previsto que el sector público estatal se deshaga de todas las participaciones que tengan relación con empresas que se dediquen a realizar actividades en las que se utilicen combustibles fósiles; pero también pretende potenciar la utilización del biometano y combustibles sintéticos que provengan de fuentes renovables. Dicha estrategia de transición afectará a su vez a los empleos, por lo que se pretende que tal cambio asegure medidas que sean equitativas y solidarias para todos los territorios y para todos los trabajadores, con el fin de que estos últimos no se queden sin empleo por el hecho de cambiar de una economía con utilización de carbono a una con bajo uso del mismo (Domingo, 2020).

Por otra parte, es importante hacer mención sobre la economía circular, ya que esta es clave para lograr una reducción de la contaminación. Se orienta hacia un cambio de modelo, en el cual se pase de uno lineal a uno circular, en el que la extracción, la producción, el consumo y los desechos desemboquen en un modelo sostenible que permita una maximización de los recursos disponibles, ya sean estos últimos materiales o energéticos. La finalidad de este cambio es que los recursos se encuentren el mayor tiempo posible dentro del ciclo productivo y, así, reducir lo máximo posible la generación de residuos. Los objetivos fundamentales de este modelo de política de economía circular se basan, principalmente, en la preservación y mejora del capital natural a través de la selección de recursos y sistemas renovables, optimizando el uso de recursos mediante la rotación de los productos y los componentes, junto con la ampliación de la vida útil de los mismos y el aumento de la eficacia de los

sistemas. Pero no solo esto es lo importante, ya que también este cambio conllevaría la creación de nuevas capacidades y empleos, evitando además daños al medio ambiente, a través de la reducción de la contaminación, y, finalmente, preservando la biodiversidad y todos los ecosistemas (Gobierno de España, 2018).

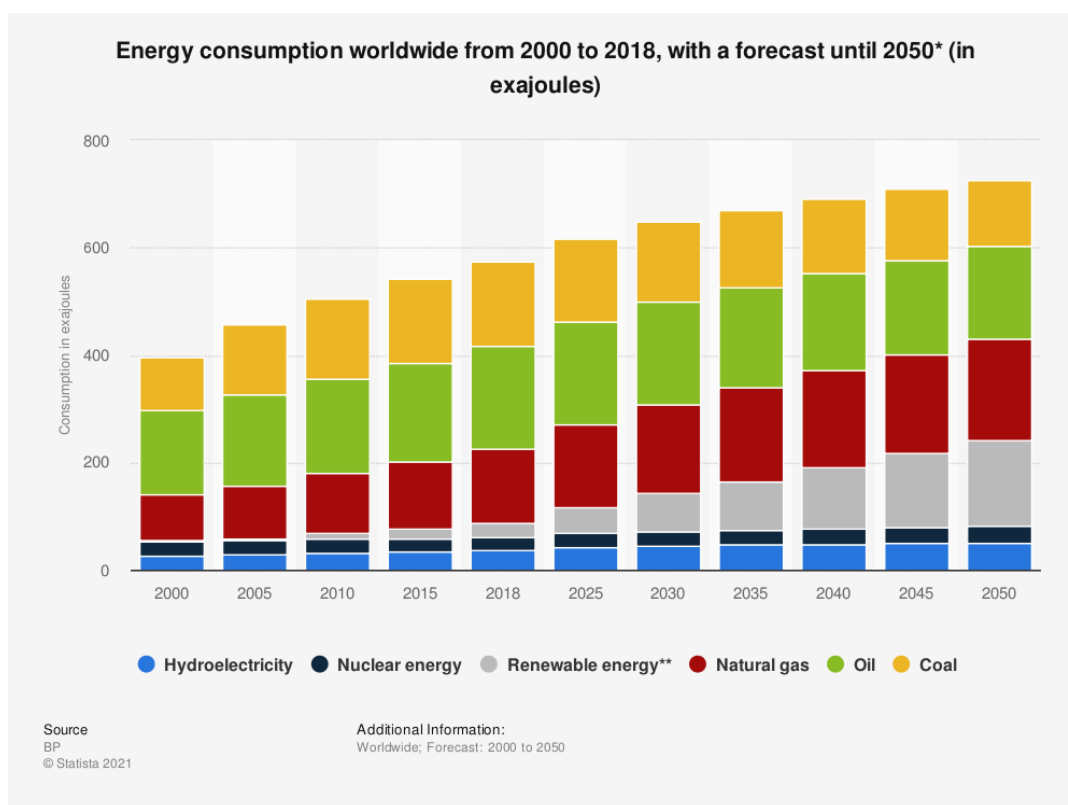
En el cuadro 1.1 que mostraremos a continuación, observaremos cual ha sido la variación que se ha producido en del uso de los diferentes métodos de obtención de energía entre los años 2018 y 2019, así como también en la figura 1.2 veremos cual ha sido la evolución de la obtención de la energía y la previsión que se tiene hasta el año 2050. Todo esto último hace referencia a nivel mundial.

Cuadro 1.1 Cuotas de combustible de la energía primaria y contribuciones al crecimiento 2019

Fuentes de energía	Consumo (anual, Exajulios)	Cambio anual (exajulios)	Cuota de energía primaria	Porcentaje de cambio con respecto a 2018
Petróleo	193	1,6	33,10%	-0,20%
Gas	141,5	2,8	24,20%	0,20%
Carbón	157,9	-0,9	27%	-0,50%
Renovables	29	3,2	5%	0,50%
Hidroeléctrica (Renovables)	37,6	0,3	6,40%	0,00%
Nuclear (Renovables)	24,9	0,8	4,30%	0,10%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de BP (2020)

Figura 1.2 Evolución del consumo de energías a nivel mundial años 2000-2050



Fuente: Statista (2021)

1.4. La COVID-19: auge del medioambiente y las finanzas sostenibles

El esfuerzo mundial para luchar contra la reciente y acaecida pandemia ha llevado a impulsar el crecimiento de las finanzas sostenibles, sobre todo las relacionadas con los bonos verdes y sociales. Estos instrumentos de financiación se han estado utilizando y actualmente se siguen usando para dar respuesta a la COVID-19, con el fin de aliviar la crisis y la recuperación que se ha producido. La emisión de estos bonos ha alcanzado el valor de 55 mil millones de dólares solamente en el primer trimestre del año 2020, de modo que la suma total ha superado el total de bonos emitidos en el año 2019. Las bolsas de valores desde inicios del año 2020 han ayudado a las empresas que cotizan en las mismas a desgravar impuestos e introducir flexibilidad en las normas.

La pandemia ha aumentado la velocidad de la emisión de bonos dirigidos a temas de socorro y Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos bonos van enfocados a la financiación de diversas actividades, es decir, desde el apoyo a la producción para materiales de salud hasta la financiación de las pymes para evitar las posibles quiebras. En cuanto a la salud, hablaremos del bono de vacuna, el cual fue emitido por primera vez en el año 2006 por el Servicio de Financiamiento Internacional para la Inmunización (UNCTAD, 2020).

Debido a dicha pandemia se ha podido observar una caída drástica de los niveles de actividad de la economía, por lo que sería conveniente estudiar el impacto que dicha crisis va a tener en los mercados de instrumentos financieros sostenibles, es decir, en el mercado de los bonos verdes y restantes fuentes de fondos semejantes.

Ante todo, cabe hablar de las energías limpias y de cómo éstas pueden llegar a lograr una recuperación económica tras la pandemia. Invertir en este tipo de energías no es solamente algo que vaya a mejorar la calidad del planeta en el que vivimos, sino que también mucha gente va a poder conseguir un empleo, debido a que estas fuentes de energía son un motor para la creación del mismo. En el año 2018, el sector de este tipo de energías tenía un conjunto de trabajadores cercano a los 11 millones de personas; actualmente, tras la pandemia, la Agencia Internacional de Energía Renovable estima que, hacia el año 2030, se elevará a 24 millones el número de empleados en dicho sector, creciendo hasta los 42 millones en 2050. Pero no solo la creación del empleo es lo que más llama la atención, ya que también tendríamos que fijarnos en que, si se lleva a cabo la adopción de las energías renovables, conllevaría un aumento cercano a los 98 mil millones de dólares en el PIB mundial en el año 2050. Cabe destacar que, actualmente, en todo el mundo existen 450 millones de personas que se encuentran trabajando en sectores relacionados con las energías renovables, por lo que su potenciación podría ofrecernos grandes oportunidades tanto de desarrollo económico como social. En lo que respecta a España, podemos añadir que, si se llega a lograr una disminución de la desigualdad de género, en lo que respecta a los empleos, en un 25% para el año 2025, el PIB de nuestro país podría llegar a crecer cerca de 34.000

millones de dólares gracias a las energías renovables (Red Española Pacto Mundial, 2020).

Si penetramos un poco más en cómo ha repercutido la crisis sanitaria en el modelo de las finanzas sostenibles y medioambientales, observamos que éstas han adquirido más fuerza. Durante el impacto de la COVID-19, la inversión financiera responsable ha aumentado a 30 mil millones de dólares, hasta el verano del 2020. Además, según análisis realizados por Morningstar y por HSBC, se ha podido observar cómo las empresas que han dado prioridad a los asuntos relacionados con los criterios ASG (Ambientales, Sociales y Gobierno Corporativo) han visto que sus acciones lograban alcanzar un valor hasta un 7% superior a los títulos de sus competidores desde el inicio de la pandemia. Este cambio hacia las finanzas sostenibles nos ha mostrado una visión más amplia de cómo la sostenibilidad ha pasado a ser un seguro de supervivencia en el futuro.

CAPÍTULO 2: ENERGÍAS RENOVABLES Y SU FINANCIACIÓN

En este segundo capítulo hablaremos sobre lo que son las finanzas verdes, y sobre la financiación de las energías renovables, explicando los mecanismos de financiación de las mismas.

2.1 Concepto de finanzas verdes

Cuando hablamos de finanzas verdes, estamos haciendo referencia a un término del cual no existe una definición que sea precisa y aceptada a nivel general.

Pero, desde el punto de vista financiero, el cual es el que nos interesa a nosotros, podemos decir que este tipo de finanzas son aquellas que se centran en la financiación de infraestructuras verdes y sostenibles, así como todo aquel proyecto que tenga relación con el desarrollo sostenible.

Como se refleja en el cuadro 2.1, existe gran variedad de definiciones sobre las finanzas verdes.

Pero todas tienen algo en común, y es que dichas finanzas tienen como fin principal buscar la financiación de inversiones que reduzcan el cambio climático, así como la protección de todos los recursos naturales, es decir, su finalidad es proporcionar beneficios al medio ambiente a través de la mitigación de la contaminación del agua, aire y de la tierra, protegiendo y preservando la biodiversidad.

Cuadro 2.1. Definición de finanzas verdes según autores

Autor	Definición
Cabia (2019)	Se trata de un modelo que hace hincapié en el desarrollo sostenible y rentable intentando encontrar situaciones que creen beneficios económicos, sociales y medioambientales. Sosteniendo a su vez la posibilidad de lograr el bienestar social, al mismo tiempo que se reducen los riesgos medioambientales y todas las amenazas ecológicas que puedan surgir. Este tipo de finanzas posee una visión muy amplia ya que las empresas, mercados y los inversores lo que buscan es un desarrollo sostenible pero que a la vez sea rentable en ese largo plazo.
G20 Green Finance Study Group (2016)	Las finanzas verdes, pueden definirse como la financiación de aquellas inversiones que otorgan beneficios al desarrollo del medio ambiente sostenible. Estos beneficios ambientales abarcan la disminución de la contaminación del agua, aire, tierra, emisión de CO2. Este tipo de finanzas conllevan a la realización de esfuerzos con el fin de incentivar a las inversiones respetuosas con el medio ambiente y así reducir a su vez las inversiones que sean perjudiciales para el mismo.
Comisión Europea. (2017)	Las finanzas verdes, son un término que está muy relacionado con los conceptos de finanzas climáticas y finanzas sostenibles. Este tipo de finanzas van dirigidas principalmente a la mitigación del cambio climático, pero también, a la protección de la biodiversidad, conservación de recursos naturales, control y reducción de la contaminación.
Lindenberg (2014)	Las finanzas verdes son aquellas que abarcan la financiación de inversiones verdes tanto en empresas públicas como privadas, centrándose en las áreas de bienes y servicios ambientales. Este tipo de finanzas trata de prevenir y minimizar los daños al medio ambiente y al clima. Por otra parte, tratan de financiar políticas públicas que estén enfocadas al cambio hacia las energías renovables.

2.2 Objetivos de las finanzas verdes

Los objetivos que tiene este tipo de finanzas son bastante diversos, pero aquí nos centraremos en los cuatro más importantes, siendo estos los siguientes (Cabia, 2019):

- Estas finanzas tienen como principal objetivo, mejorar el bienestar social, combatir por una igualdad entre las diferentes personas y reducir en la mayor medida de lo posible las amenazas al medio ambiente.
- Hacer un uso efectivo de los recursos utilizados y disminuir la emisión de los gases de efecto invernadero.
- Aumentar los recursos públicos que vayan destinados a la lucha contra las emisiones de los gases de efecto invernadero, así como también incrementar el número de empleos verdes, es decir, trabajos que se realicen en empresas que cumplan las bases de empresas verdes.
- Mantenimiento de la temperatura mundial por debajo de los dos grados con respecto a los niveles preindustriales, intentando que se reduzcan los riesgos que puedan ser ocasionados, así como también reducir los efectos del cambio climático (Consejo Académico de las Finanzas Sostenibles, 2020).
- Elevar la capacidad de adaptación en lo que respecta a los efectos contrarios del cambio climático y desarrollar un sistema de bajas emisiones de gases de efecto invernadero.
- Aumentar las corrientes financieras hacia un nivel que sea compatible con el desarrollo resiliente al clima y con la reducción drástica de las emisiones de gases de efecto invernadero.

2.3 Tipología de su financiación

En lo que respecta a la tipología y a las formas de financiación encontramos varias categorías. Las presentamos a continuación.

2.3.1 Bonos verdes

Los bonos verdes son un instrumento financiero que aprovecha los mercados financieros para respaldar inversiones que van dirigidas a aspectos medioambientales y climáticos (World Bank, 2018).

El Banco Mundial fue el primero en realizar una emisión de dicho instrumento y es considerado el principal promotor de los bonos verdes. Han sido creados con el fin de crear conciencia sobre los desafíos ambientales urgentes y el valor de una mayor transparencia en el uso de los ingresos que se obtienen para las inversiones, las cuales van dirigidas a aspectos sociales y ambientales.

Este tipo de bonos son títulos de deuda emitidos por instituciones tanto públicas como privadas. Funcionan de la misma manera que el resto, pero se diferencian de los otros porque los fondos que obtienen van destinados exclusivamente a la financiación de proyectos ecológicos. Con esto estamos queriendo decir que todo lo que se recauda a través de estos bonos va destinado a proyectos sostenibles y socialmente responsables, como por ejemplo la instalación de infraestructuras consideradas bajas en emisiones de carbono. Al igual que el resto de los bonos, son considerados un instrumento de renta fija con el que se procura obtener capital a través de inversores en el mercado de capitales de deuda. El emisor a su vez obtiene una cantidad fija de capitales, los cuales mantiene en su poder durante un tiempo. Cuando llegamos al vencimiento de dicho bono, el emisor paga la cantidad que se haya acordado de intereses, es decir, el cupón del mismo (OECD, 2015). El funcionamiento de los denominados *Green Bonds* viene dado principalmente por las siguientes cuatro características (ICMA, 2017):

- ❖ Utilización de los fondos obtenidos para la financiación de proyectos sostenibles y verdes, los cuales llevan implícito en sí otro tipo de inversiones, como, por ejemplo, proyectos de energías renovables, eficiencia energética, prevención y control de la contaminación medioambiental, utilización y supervisión sostenible de los recursos naturales y uso de la tierra. El emisor de dichos títulos deberá realizar una evaluación y selección de los diferentes proyectos. Esto lo realizará con el fin de poder informar con claridad a los inversores de cuáles son los objetivos de sostenibilidad ambiental, así como también expondrá cuáles son los proyectos que pueden ser adecuados y cuáles no en lo que respecta a las categorías de proyectos verdes.

- ❖ Los fondos deberán ser gestionados y controlados adecuadamente por el emisor. Este último deberá encargarse de dar a conocer a los inversores dónde van a ser colocados temporalmente los fondos que aún no han sido asignados. El emisor tendrá y mantendrá toda la información correctamente actualizada y fácilmente disponible sobre la utilización de los saldos. Esta información se actualizará anualmente hasta que toda ella esté asignada en su totalidad.

- ❖ Finalmente, también es importante conocer los diferentes tipos de bonos verdes que existen, diferenciando y explicando la función que tiene cada uno. En el cuadro 2.2 se refleja el tipo de bonos verdes más utilizados a nivel mundial. Y en el cuadro 2.3 se recogen las clases de emisores de dichos bonos.

Cuadro 2.2. Tipos de bonos verdes.

Tipos de bonos verdes más utilizados	Definición
Bonos de Obligación General	Son los más comunes dentro de los títulos de deuda a largo plazo. Estos están respaldados por la confianza y el crédito del emisor; los fondos de estos van dirigidos a actividades y proyectos particulares. Los ingresos obtenidos de estos bonos van destinados a activos y proyectos verdes elegibles.
Bono de proyecto	Es un tipo de deuda especial que se emite para financiar todo o parte de un proyecto de infraestructura o energía. Este tipo de bonos se consideran los más adecuados de cara al etiquetado verde, esto se debe a que el establecimiento de la estructura legal garantiza que los fondos obtenidos se van a utilizar en su totalidad para el proyecto previsto y a su vez van a facilitar la revisión externa y la presentación de los informes.
ABS (Valores respaldados por activos)	Son bonos que están respaldados por activos financieros de proyectos específicos. La garantía de los activos hace que los ABS sean adecuados para conseguir financiación para activos que sean muy pequeños o que directamente tengan una calificación crediticia muy baja, lo cual quiere decir que no tienen un gran poder de atracción para la inversión directa.
Bono verde Islámico	Es otro tipo de bono verde, pero con la diferencia de que los rendimientos que genera para los inversores no infringen las prohibiciones de la ley islámica.
Bono Supranacional	Son bonos que emiten las entidades financieras internacionales, como por ejemplo el Banco Mundial y el Banco Europeo de Inversiones.
Bono del Sector Financiero	Este bono, es específico de las entidades financieras. Este, es un bono corporativo que se emite con la finalidad de recaudar capital para destinar a préstamos que van dirigidos únicamente a actividades productivas verdes.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de Calderón y Carvajal (2019)

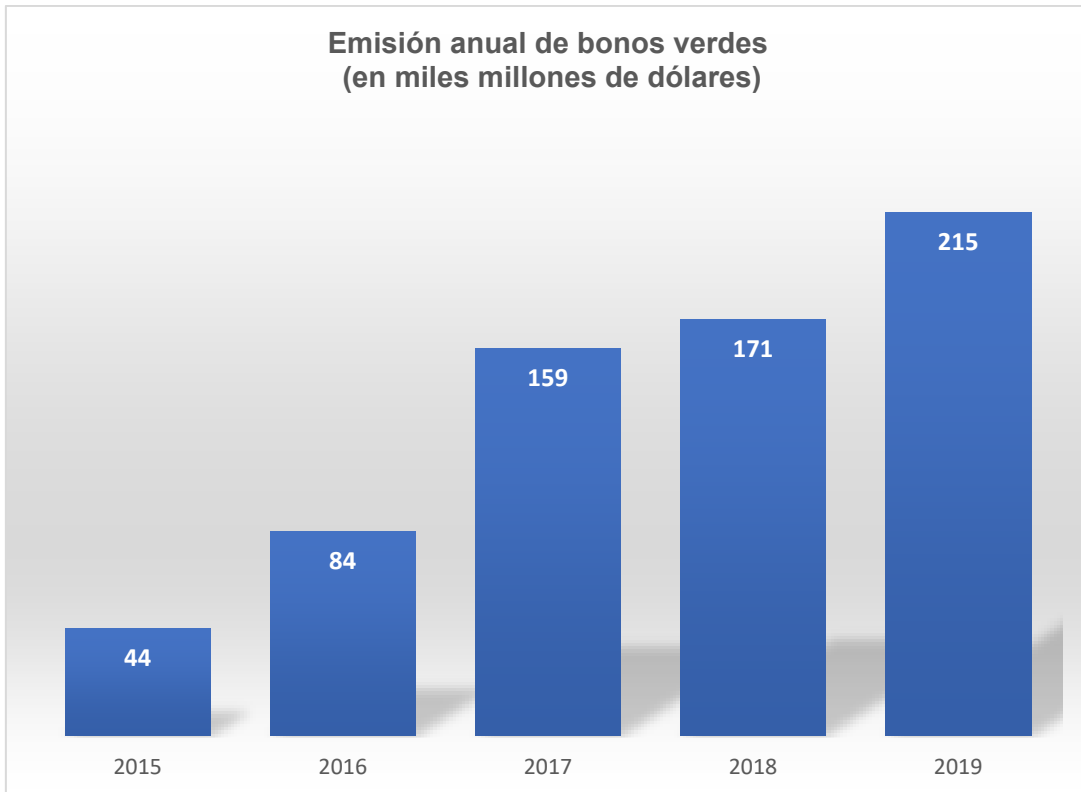
Cuadro 2.3. Tipos de emisores de bonos verdes.

TIPOS DE EMISORES BONOS VERDES	DEFINICIÓN
Bono Corporativo	Este, como su propio nombre indica es emitido por una entidad corporativa, con respaldo del emisor de devolver el capital principal junto con los intereses que se hayan generado a los inversores que en su momento adquiriesen parte del bono.
Bono Municipal	Son bonos que pueden ser emitidos por un municipio, región o ciudad.
Bono Garantizado o Cubierto	Son bonos que emiten las entidades financieras garantizadas por un conjunto de subyacente de activos, que habitualmente van destinados a hipotecas residenciales. Estos, están respaldados por un conjunto de activos, ya sean estos, hipotecarios o deuda del sector público. Tienen doble garantía, ya que están respaldados tanto por la propia entidad como por el conjunto de activos.
Bono Soberano	Estos son emitidos por un banco nacional, siendo los ingresos obtenidos destinados a cumplir las obligaciones relacionadas con el acuerdo de París sobre el clima, proteger la biodiversidad y hacer frente a la contaminación.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de Calderón y Carvajal (2019)

También puede ser de interés conocer algunos datos sobre las emisiones anuales de bonos verdes. En la figura 2.1 aparecen las emisiones mundiales totales de estos bonos, en miles de millones de dólares, a lo largo de los últimos años. Se observa una clara tendencia al alza, habiéndose multiplicado por cinco su importe entre 2015 y 2019.

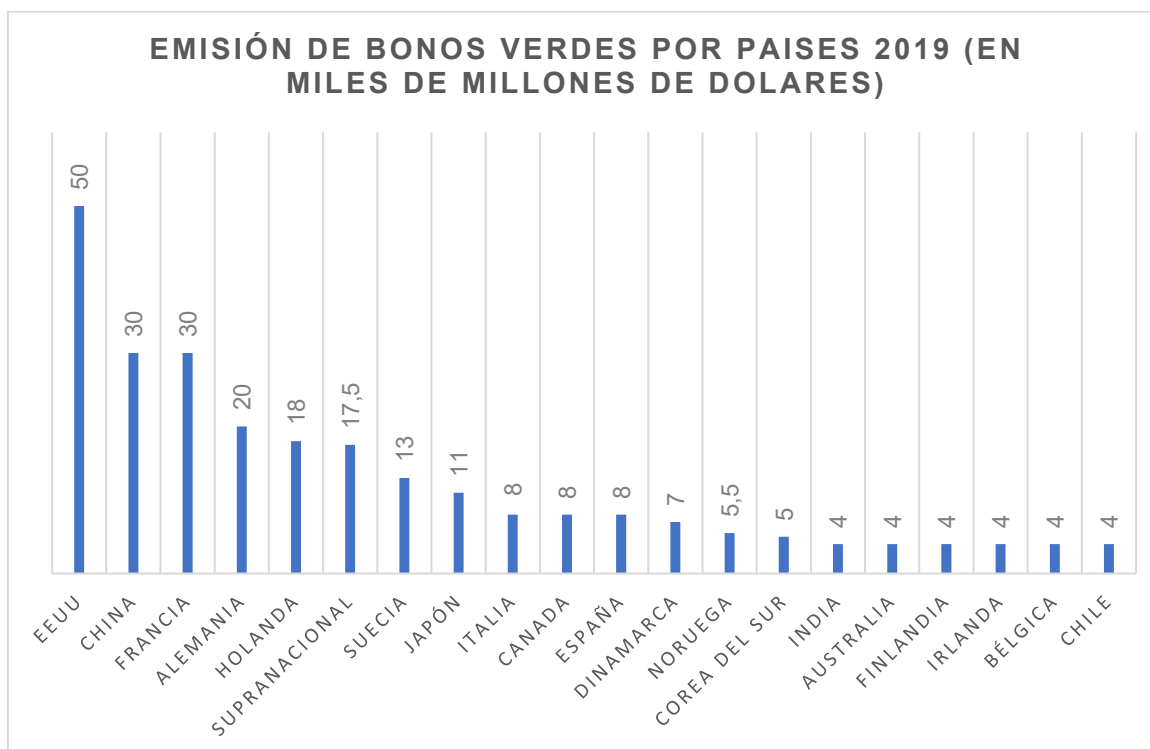
Figura 2.1. Emisión global de bonos verdes: importes anuales.



Fuente: elaboración propia a partir de Harrison *et al.* (2020)

También parece relevante examinar qué países realizan las mayores emisiones anuales de bonos verdes. En la figura 2.2 se presenta esa información para el ejercicio 2019. Se observa que encabezan la clasificación Estados Unidos, China, Francia y Alemania, grandes economías mundiales, al mismo tiempo que llama la atención el importe un poco menor de Japón, otra economía muy importante. Italia, Canadá y España muestran cifras muy similares.

Figura 2.2. Países con mayor emisión de bonos verdes 2019.



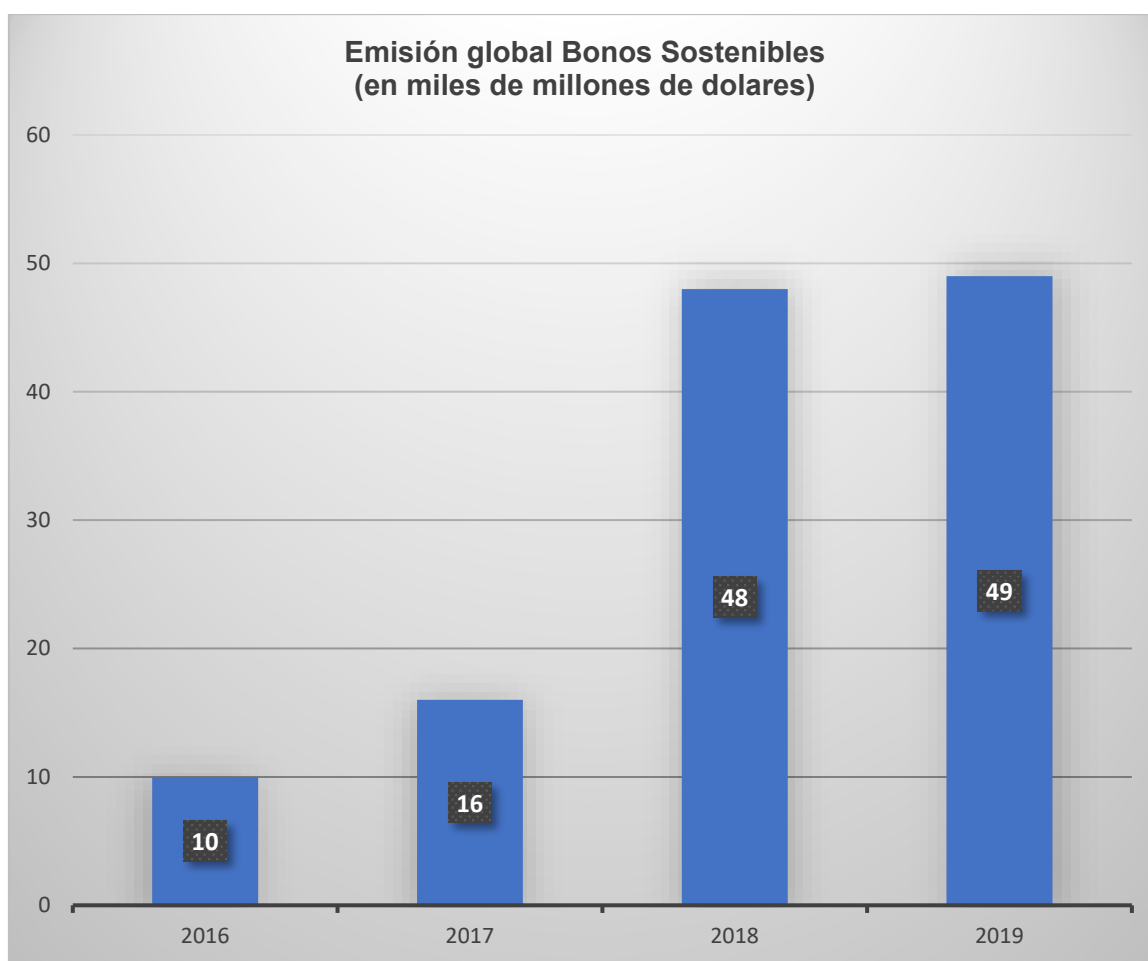
Fuente: elaboración propia a partir de Fatin (2020)

En la actualidad los bonos verdes han pasado a integrarse dentro de una categoría más amplia llamada bonos sostenibles. Este tipo de bonos tiene la misma función que los bonos verdes, pero más extensa, por cuanto los fondos obtenidos van a ir destinados a financiar proyectos verdes y también sociales (Bankinter, 2020; ICMA, 2018a).

Existen unos principios sobre los bonos verdes (ICMA, 2018b) y unos principios para los bonos sociales (ICMA, 2018c), establecidos por la ICMA (International Capital Market Association), para cada uno de los cuales se especifican cuatro apartados principales, que ya hemos mencionado al principio de este punto pero que nombraremos otra vez: uso de los fondos, proceso de evaluación y selección de proyectos, gestión de los fondos e informes. En el caso de los bonos sostenibles existen unas directrices que combinan los principios de los bonos verdes y los correspondientes a los bonos sociales. Los bonos sostenibles pueden generar ventajas tanto sociales como medioambientales (ICMA, 2018a).

Debido a que los bonos sostenibles son emisiones más recientes y no existen aún informes internacionales al respecto, no se ha podido ofrecer datos muy detallados de este tipo de financiación. No obstante, podemos presentar la figura 2.3, con datos globales sobre las emisiones de bonos sostenibles en el mundo en los años recientes. Se observa que el importe de sus emisiones se ha multiplicado por cinco durante los últimos años.

Figura 2.3. Evolución del mercado de los bonos sostenibles.



Fuente: elaboración propia a partir de Cripps (2019)

2.3.2 Prestamos verdes

Sobre este tipo de préstamos, diremos que los principios en los que se basan son los mismos que los de los *green bonds*, es decir, son todo aquel tipo de instrumento de préstamo bancario destinado exclusivamente a financiar o refinanciar de forma completa o parcial proyectos ecológicos. Para que un préstamo pueda ser considerado como verde, su finalidad tiene que ser la promoción de la sostenibilidad medioambiental, pero también tiene que ser calificado por un organismo externo, es decir, consultores medioambientales. Estos últimos son los que se encargan de certificar, a través de un *green certificate*, que el proyecto que se va a financiar cumple con los requisitos medioambientales exigidos, pero también, en su caso, con los requisitos sociales y de buen gobierno.

La parte fundamental de este tipo de préstamos es que vayan dirigidos a financiar proyectos que proporcionen beneficios medioambientales. Dentro de estos préstamos verdes encontramos cuatro tipos diferentes. El primero es el préstamo bilateral, el cual posee una garantía corporativa que se formaliza entre el banco y la compañía que lo solicita. En segundo lugar, encontramos el préstamo sindicado, en la cual varias entidades bancarias se unen para financiar una operación con una de ellas actuando como banco agente medioambiental, el cual se hace cargo de la gestión y la centralización de los documentos que correspondan con la agencia de calificación. En tercer lugar, está la línea de crédito *revolving*, la cual no tiene como principal finalidad la financiación de proyectos e inversiones verdes, pero sí que están basados en criterios medioambientales, sociales y de buen gobierno, ya que su tipo de interés va a depender de la calificación que le otorgue una agencia medioambiental, y finalmente está la financiación de proyecto la cual se basa en los flujos de caja a largo plazo, los cuales vienen generados a partir de proyectos enfocados al medioambiente (Hernández, 2017).

El cuadro 2.4 recoge un resumen sobre los diferentes tipos de préstamos verdes. Debido a que la información bancaria es privada, no se ha logrado conseguir información acerca de los préstamos verdes.

Cuadro 2.4. Tipos de préstamos verdes.

Tipos	Definición
Préstamos bilaterales	Son aquellos que poseen garantía corporativa y que se formalizan entre una compañía y la entidad bancaria.
Préstamos sindicados	Estos, se dan cuando un conjunto de bancos, deciden financiar una operación con la figura de uno de ellos como agente medioambiental, el cual se encargará de dirigir y centralizar la documentación pertinente con la agencia de calificación.
Línea de crédito <i>revolving</i>	El objeto de estos créditos no es la financiación de proyectos o inversiones verdes, pero a pesar de esto, si que están basados en criterios medioambientales, sociales y de buen gobierno de la compañía, ya que el tipo de interés aplicable dependerá del ESG, otorgado por una agencia medioambiental. Cuanto mayor sea la calificación que obtenga la compañía, menor será el tipo de interés que pagará la misma.
Financiación de proyecto	Estos se basan principalmente en los flujos de caja a largo plazo, los cuales son generados por proyectos medioambientales, y que a su vez toman como garantía los activos asociados a los mismos.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de Hernández (2017)

2.3.3 Micromecenazgo o *crowdfunding*

Empezaremos diciendo y comentando un poco lo que es el *crowdfunding*. Se puede definir como aquella actividad que se utiliza para financiar proyectos a través de la recolección de recursos por parte de un grupo de personas a través de una plataforma digital. El sistema está formado por tres partes. En primer lugar, el conjunto de personas que están dispuestas a invertir. En segundo lugar, una plataforma digital mediante la cual se realizan las inversiones. Por último, tenemos a la persona, física o jurídica, creadora de la campaña (Gabison, 2015). En esta modalidad los promotores de las campañas de micromecenazgo buscan financiación solicitándola, y finalmente recibéndola, a través de particulares, por lo que podemos decir que la participación colectiva estriba en la unión de recursos financiero que apoyan a proyectos iniciados por terceras partes.

En dicha metodología de financiación los particulares, de manera colectiva y voluntaria, participan a través de aportaciones, financiando actividades empresariales que tienen una importancia y un impacto significativo en la mejora de su entorno, con el fin de mejorar o transformar la sociedad. Esta metodología de financiación de diferencia de la de las entidades crediticias tradicionales, ya que las plataformas de *crowdfunding* actúan como intermediarios y no tienen intereses económicos en los proyectos que financian. Cabe añadir también que este método tiene diferencia con otros, ya que las decisiones de inversión son tomadas por todo el colectivo; y éste, a su vez, habitualmente apuesta por el desarrollo. El riesgo de las inversiones se diversifica en gran medida ya que existe un número muy elevado de participantes, siendo éstos los que realizan las aportaciones, que habitualmente son de cuantía reducida, por lo que el riesgo de pérdida es limitado (Camacho, 2016).

Este tipo de financiación se da a través de plataformas digitales, es decir, internet, mediante las cuales se procura adquirir capital u otro tipo de recursos. Como ya hemos dicho anteriormente, se utiliza para financiar diferentes tipos

de proyectos. Esta metodología empezó usándose principalmente para financiar proyectos que no eran de carácter empresarial, a través de pequeñas aportaciones realizadas por los individuos que estuviesen interesados en los mismos. Pero acabó transformándose y convirtiéndose también en un sistema de financiación empresarial, aumentando cada año en mayor medida (Carnicero Alcover, 2015).

En la actualidad este tipo de financiación se ha visto redirigido en gran medida hacia la financiación de proyectos de energías limpias o renovables. En Europa sobre todo este tipo de micro-financiación colectiva ya ha empezado a dar resultados muy esperanzadores a las inversiones en energías renovables (CrowdFundRES Project (2018).

Lo que hasta aquí se ha dicho es similar a otras definiciones de este método de financiación. En el cuadro 2.5 se resumen algunas de sus características. Finalmente, como ya dijimos el *crowdfunding* puede ser de diversos tipos, en el cuadro 2.6. se recogen y detallan varios de ellos.

Cuadro 2.5. Características del *crowdfunding*.

Es una manera económica y eficiente de poder acceder al capital, sobre todo para aquellos proyectos que posean dificultades para financiarse a través de los métodos tradicionales.
El riesgo de la inversión es mucho más pequeño que el de los métodos tradicionales, a la vez que proporciona mecanismos de financiación adaptados a una gran variedad de proyectos, lo que hace que esta financiación sea mucho más atractiva en épocas de crisis, sobre todo.
No se requieren intermediarios ni tampoco nos encontraremos con costes adicionales.
Es de fácil utilización y se realiza todo a través de las nuevas tecnologías.
Atrae un nuevo perfil de financiador, el cual está poco familiarizado con las financiaciones tradicionales.

Fuente: elaboración propia a partir de González y Ramos (2018)

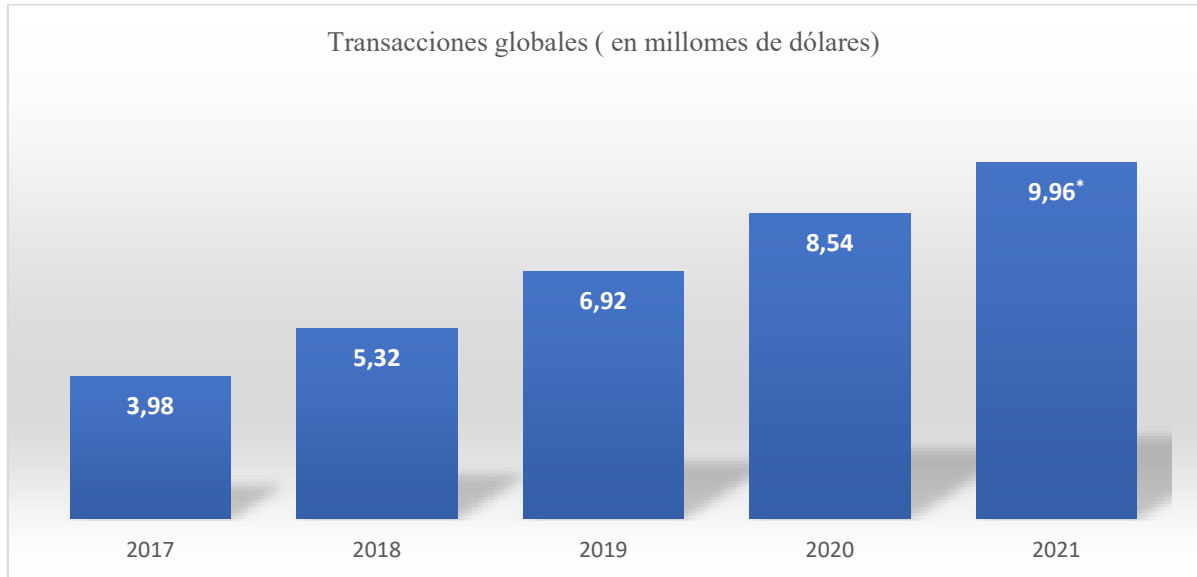
Cuadro 2.6. Tipos de *crowdfunding*.

Tipos	Definición
De recompensas	Existe un mecenas, es decir, una persona que aporta una cantidad de capital, y a cambio, siempre va a recibir algo, ya sea productos o servicios.
De préstamos	Este método suele conocerse sobre todo como <i>crowdlending</i> . Una persona pide una cantidad de dinero, remitiendo su solicitud a una plataforma especializada en préstamos que son financiados por un colectivo amplio. Esta plataforma hará un estudio sobre la viabilidad del proyecto para el que se está pidiendo el préstamo, indicando a su vez el tipo de interés que deberá de pagar por la obtención de la financiación, en el caso de que le sea concedida.
De donaciones	Es utilizado por organismos sin ánimo de lucro. Este tipo es igual que la financiación filantrópica se ha estado dando, y se sigue facilitando, por métodos tradicionales, pero siendo ahora a través de las nuevas tecnologías. La diferencia con el <i>crowdfunding</i> es que el inversor no va a recibir ninguna retribución material a cambio, sino solamente la satisfacción de haber ayudado en algo que es de su interés.
De inversión	Trata de dar financiación a una persona para un proyecto. Es el más utilizado y el que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años, aunque también hay que decir que está limitado por las diferentes legislaciones.
Inmobiliario	Esta forma es similar a la anterior, salvo la diferencia de que este tipo únicamente va enfocado a la obtención de fondos para la edificación de viviendas, locales, etc.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de González y Ramos (2018)

En cuanto a los volúmenes de transacciones mundiales a través de esta metodología, la figura 2.4 abarca información sobre las mismas entre los años 2017 y 2021, siendo para este último año una estimación.

Figura 2.4. Importe de las transacciones mundiales de *crowdfunding*.



* Estimación

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de Blatrusaitis (2020).

CAPÍTULO 3: ALGUNOS CASOS DE FINANCIACIÓN VERDE

En este capítulo nos centraremos en poner varios ejemplos de diferentes entidades que han realizado emisiones de bonos verdes, pudiendo ser tanto públicas como privadas.

3.1. Introducción

En el mundo existe una gran cantidad de emisores de bonos verdes, es decir, no solo las entidades financieras son las que emiten dichos activos de renta fija. Estas entidades que realizan emisiones pueden ser desde organismos supranacionales, hasta bancos de desarrollo, empresas, las cuales pueden ser tanto públicas como privadas.

Una vez dicho todo esto, pasamos a hablar sobre algunos ejemplos de entidades que realizan emisión de bonos verdes.

3.2 Banco Mundial

El Banco Mundial lanzó su primera emisión de bonos verdes en el año 2008, por un valor de 440 millones de dólares. Estos primeros bonos se fundamentaban en tres aspectos diferentes, pero todos muy relacionados entre sí (Banco Mundial, 2015).

De primeras respondía a una demanda muy específica de los fondos de pensiones de los países escandinavos, los cuales pretendían asegurar proyectos que estuviesen enfocados a cuestiones climáticas a través de un producto simple de renta fija. Este tipo de bono coincidió con las iniciativas del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, las cuales iban dirigidas a satisfacer las necesidades de los inversores que estuviesen interesados en inversiones sostenibles y responsables.

Por otra parte, dichos bonos potenciaron al Banco Mundial a la hora de introducir innovación en el financiamiento de iniciativas que fuesen relacionadas con el cambio climático.

Y, finalmente, cabe destacar que los bonos verdes del Banco Mundial también ayudaron a generar conciencia entre los diferentes inversores, así como también entre la comunidad financiera, sobre aquellas medidas que pueden tomar los países que se encuentran en desarrollo en lo que respecta al cambio climático y cómo estos mismos pueden prepararse para hacer frente a las consecuencias.

Este banco es uno de los líderes, en cuanto a ser uno de los que más emisiones de bonos verdes ha realizado en el mundo. Ha llegado a obtener más de 16.000 millones de dólares con más de 200 emisiones de bonos desde el año 2008 y hasta el 2019, en 21 monedas diferentes, para invertir en aspectos como el clima y el medio ambiente, es decir, proyectos que apoyan a la reducción de las emisiones de carbono y al crecimiento sostenible. Si nos centramos en el año 2019, último año del que tenemos datos, podemos decir que en dicho año el Banco Mundial añadió a su cartera de proyectos 16 nuevos, lo que hace que la suma total de proyectos que tiene dicho banco sea de 106, comprometiéndose a emitir en total a lo largo de la trayectoria de los bonos verdes una cuantía de 17.200 millones de dólares. De todos estos compromisos, 11.900 millones de dólares han sido destinados a financiar proyectos de 31 países diferentes (World Bank, 2020; Banco Mundial, 2017). Los cuadros 3.1 y 3.2 reflejan la financiación de proyectos verdes del Banco Mundial tanto por regiones como por sectores en el año 2019.

Cuadro 3.1. Banco Mundial: financiación de proyectos verdes por regiones.

Regiones	Proporción (año 2019)
África	1%
Asia del Este y Pacífico	34%
Europa y Asia Central	13%
América Latina y Caribe	25%
Norte de África	5%
Sur de Asia	21%

Fuente: elaboración propia a partir de World Bank (2020)

Cuadro 3.2. Banco Mundial: financiación de proyectos verdes por sectores.

Sectores	Proporción (año 2019)
Energías renovables y eficiencia energética	36%
Transporte limpio	30%
Agricultura y recursos ecológicos.	17%
Agua	8%
Infraestructuras ecológicas	8%
Administración de los residuos sólidos	1%

Fuente: elaboración propia a partir de World Bank (2020)

El cuadro 3.2 refleja cómo el Banco Mundial en el año 2019 ha destinado el 66% de su financiación a proyectos relacionados con las energías renovables y eficiencia energética y transporte limpio, sectores que están muy relacionados entre sí.

3.3 Banco Santander

El Banco Santander es un banco de gran prestigio a nivel mundial y ha sido reconocido por el *Dow Jones Sustainability Index* como el banco más sostenible a nivel mundial.

La primera emisión de bonos verdes realizada por dicho banco fue efectuada el 1 de octubre del año 2019, cuando el Banco Santander emitió con éxito unos

bonos verdes por importe de mil millones de euros, para iniciar un plan global de emisiones sostenibles.

Dichos bonos fueron emitidos con la finalidad de financiar y refinanciar la actividad verde, social y sostenible, la cual es un pilar fundamental dentro de las iniciativas de banca responsable de la entidad. Las iniciativas incluyen compromisos que facilitarán más de 120.000 millones de euros en financiación, entre los años 2019 y 2025, así como también la inclusión financiera de más de 10 millones de personas (Banco Santander, 2019).

Cabe destacar que el Santander usará el cincuenta por ciento de los fondos de esa emisión bonos para refinanciar proyectos de energía renovable eólica y solar, lo cuales ya se encuentran en la cartera del banco mencionado. Y la otra mitad de los fondos será para financiar proyectos nuevos de las mismas características en los próximos años. La segunda emisión de bonos verdes por parte de este banco fue también de mil millones de euros efectuándose esta el 18 de junio del año 2020. Los beneficios de esta última irán destinados a financiar y refinanciar préstamos relacionados con las energías limpias, más en concreto, con la energía eólica y solar (Cbonds 2020; Banco Santander 2020).

Dichas emisiones las vemos en el cuadro 3.3, donde se muestran también el vencimiento del bono, el cupón que emite el mismo y la calificación crediticia que le otorgan diferentes entidades de calificación. Así como también en las figuras 3.1 y 3.2 veremos que países han sido los principales compradores de estos bonos y quienes han sido los principales inversores en el año 2019.

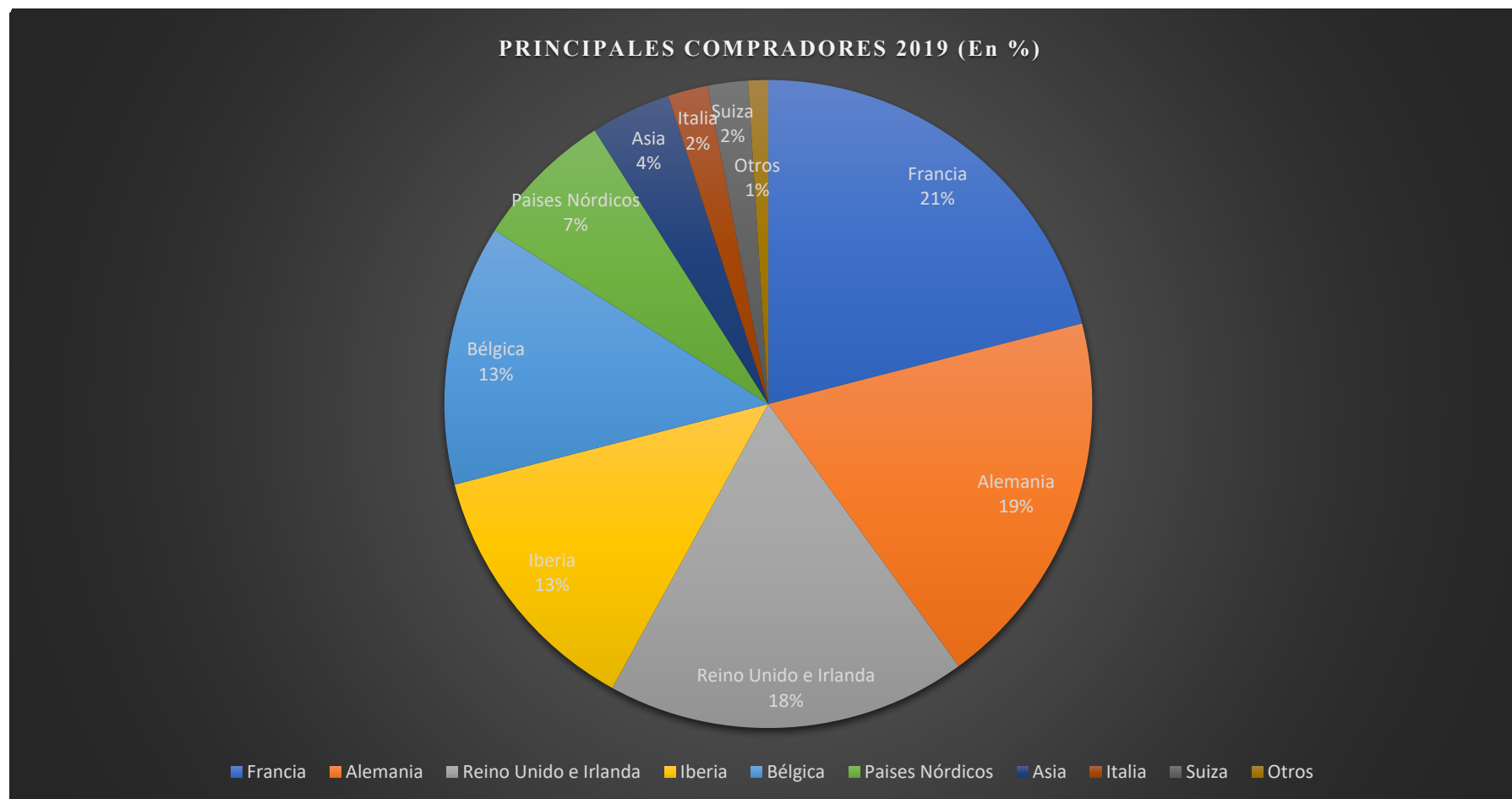
El Banco Santander a finales del año 2018 poseía una cartera total de financiación de proyectos de energías renovables valorada en 9.800 millones de euros, siendo esta cantidad casi la mitad de toda su cartera de financiación de proyectos. Este banco tiene 360 proyectos de energías renovables, de los cuales 170 pertenecen a las energías eólicas, 145 a energía solar y el resto a otras energías también de origen renovable. Este tipo de proyectos se encuentra tanto en Europa como en América, siendo su participación en la financiación un 65% y un 35%, respectivamente (Banco Santander, 2019).

Cuadro 3.3. Emisiones de bonos verdes por el Banco Santander.

Emisor Banco Santander	Emisión	Vencimiento	Cupón	Calificación del emisor
Fecha: 1-octubre-19 Banco Santander (2019)	1000 millones de Euros	4 – octubre-2026 (7 años)	0,30%	A (estable) por S&P, A2 (estable) por Moody's, A- (estable) por Fitch
Fecha: 18-junio-20 Cbonds (2020)	1000 millones de Euros	7 años	1,125%	Debido a que se trata de información muy reciente, el informe con todos los datos no se encuentra disponible en ningún sitio.

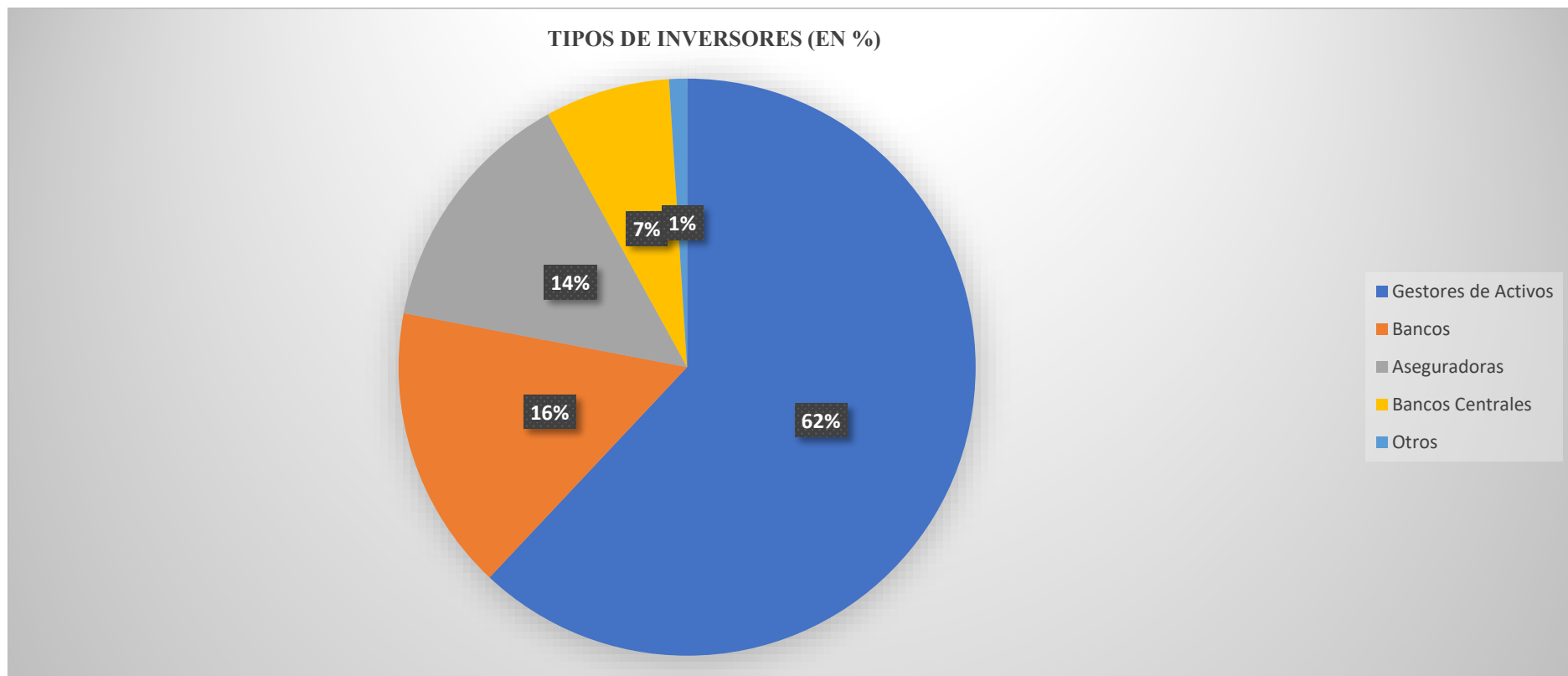
Fuente: Elaboración propia a partir de (Banco Santander 2019; Cbonds 2020)

Figura 3.1. Banco Santander: principales países compradores de bonos verdes 2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos Santander (2019)

Figura 3.2. Banco Santander: tipos de inversores en bonos verdes 2019.



Fuente: elaboración propia a partir de datos Santander (2019)

3.4 BBVA

BBVA es una entidad financiera de origen español. Este banco efectuó su primera emisión de bonos verdes en el año 2018 alcanzando estos el valor de 1000 millones de euros.

Debido a esto último, recibió en el año 2019 tres certificados de reconocimiento por lo elementos innovadores de sus bonos sostenibles vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, habiéndose convertido en la primera empresa financiera española en emitir bonos verdes.

La emisión de estos bonos es parte de una estrategia contra el cambio climático y, como ya hemos dicho antes, a favor del desarrollo sostenible de la Naciones Unidas y el Acuerdo de París, con la finalidad de obtener un equilibrio entre la financiación sostenible y las inversiones de combustibles fósiles, para que así se logre llegar a una economía reducida en carbono (BBVA, 2019).

En junio del año 2019, BBVA volvió a emitir bonos verdes con un valor de 1000 millones de euros al igual que en el año 2018, estando dentro de sus planes apoyar la lucha contra el cambio climático y el desarrollo sostenible, por lo que el capital obtenido iba a ir dirigido en su totalidad a la financiación verde, a las infraestructuras sostenibles y al emprendimiento social (Romero *et al.*, 2020).

En las figuras 3.4 y 3.5 se muestran cuales han sido los principales países compradores de estos bonos y los principales inversores en el año 2018.

Otro ejemplo que podemos poner de este banco es el compromiso que ha mostrado en el año 2019 lanzando al mercado una nueva línea de préstamos verdes, con un valor de 20 millones de euros, para todos los clientes que quieran comprar un coche eléctrico o híbrido.

Este tipo de préstamos tiene la finalidad de buscar y dar respuesta a la demanda cada vez mayor de la población, la cual está progresivamente más concienciada sobre la lucha contra el cambio climático (Jiménez, 2019).

Pero no solo ha lanzado este tipo de préstamos para la adquisición de vehículos ecológicos, sino que también los ha lanzado para la promoción de viviendas verdes, es decir, viviendas que cumplan los requisitos de auto-eficiencia.

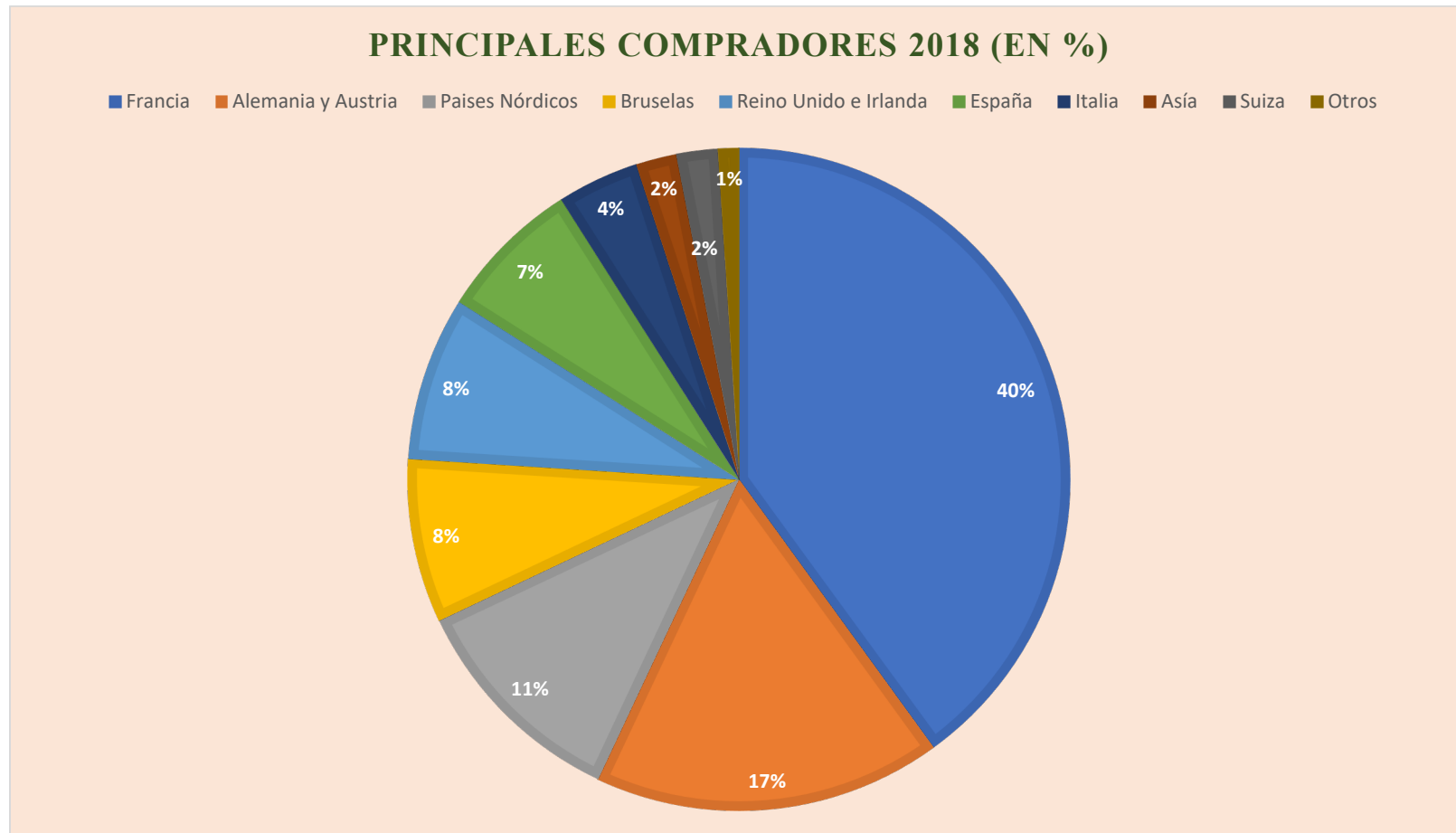
En el cuadro 3.4, el cual mostramos a continuación, podremos ver las dos emisiones anteriormente explicadas de bonos verdes realizadas por el BBVA, así como las fechas de vencimiento de los mismos, los tipos de interés que generan ambos bonos y su calificación crediticia valorada por diferentes entidades de calificación.

Cuadro 3.4. Emisiones de bonos verdes por el BBVA

Emisor Banco BBVA	Emisión	Vencimiento	Cupón	Calificación del emisor
Fecha: 14-mayo-18 BBVA (2018)	1000 millones de Euros	14 – Mayo-2025 (7 años)	1,375%	A3 (MOODY'S), A- (S&P Y FITCH), AH (DBRS), A+ (SCOPE)
Fecha: 21-junio-19 BBVA (2019)	1000 millones de Euros	21 - junio - 2026 (5 años)	1,039%	Baa2 (Moody's), BBB+ (S&P), A- (Fitch)

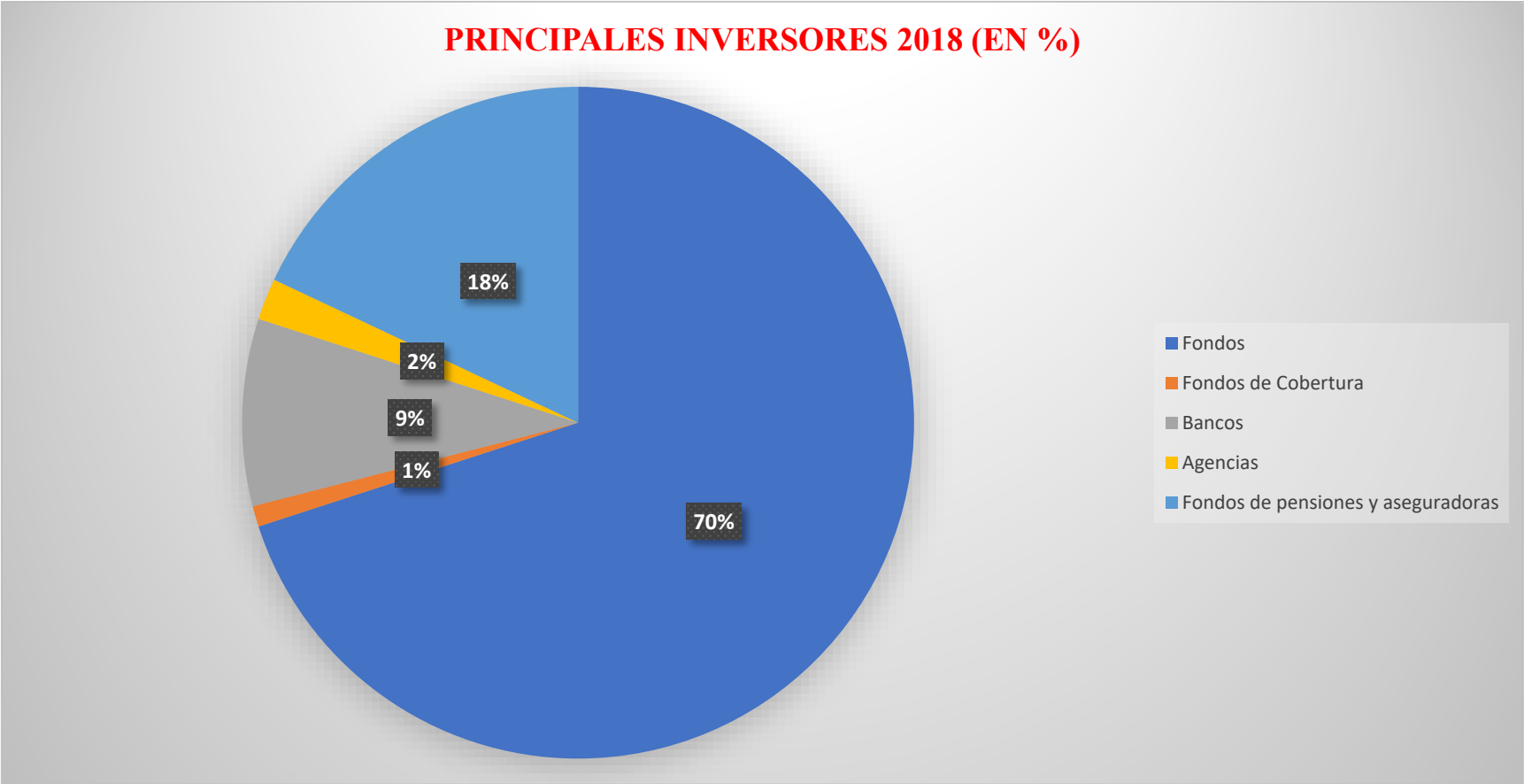
Fuente: Elaboración propia a partir de (BBVA 2018; BBVA 2019)

Figura 3.3. BBVA: principales países compradores de bonos verdes 2018.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de BBVA (2018)

Figura 3.4. BBVA: tipos de inversores en bonos verdes 2018.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de BBVA (2018)

3.5 Iberdrola

Iberdrola fue la primera empresa española en realizar una emisión de bonos verdes en el año 2014. Desde ese año, esta empresa ha realizado 15 emisiones de bonos verdes, por valor de once mil millones de euros hasta octubre del año 2019.

Dicha entidad ha sido la primera empresa española en realizar una gran emisión de deuda en forma de bonos verdes con vencimiento a cinco años y por valor de 750 millones de euros a pesar de la situación de la cuarentena acaecida entre los meses de marzo y mayo del año 2020. Los fondos obtenidos serán utilizados principalmente para la financiación y refinanciación de parques eólicos localizados en España, México y Reino Unido (Romero *et al.*, 2019).

La compañía Iberdrola desde el año 2014 ha realizado doce emisiones de bonos verdes, las cuales se muestran en la figura 3.5.

Iberdrola también ha hecho otras emisiones a través de su filial Avangrid. Estas han sido realizadas en el mercado norteamericano en los años 2017 y 2019, por la cuantía de 600 y 750 millones de dólares estadounidenses, con cupones anuales de 3,15% y 3,8%, respectivamente. Todo lo recaudado fue destinado a proyectos enfocados al sostenimiento del medioambiente.

No fue su única filial en realizar este tipo de acciones, ya que en el año 2019 otra de sus filiales, Neoenergía, hizo una emisión por el importe de 1.296 millones de reales brasileños, con el fin de financiar infraestructuras verdes, entre ellos la construcción de parques eólicos e hídricos (Iberdrola, 2019).

Cuadro 3.5. Emisiones de bonos verdes por Iberdrola.

Emisor	Fecha de emisión	Valor del Bono (en millones de euros)	Vencimiento	Cupón
Iberdrola Internacional	21-abr-14	750	oct-22	2,50%
Iberdrola Internacional	21-abr-16	1000	abr-26	1,13%
Iberdrola Internacional	15-sept-16	700	sept-25	0,38%
Iberdrola Finanzas	7-dic-16	750	mar-24	1%
Iberdrola Finanzas	20-febrero2017 (ampliada en 22-junio-2017)	250	feb-24	Euribor 3M + 0,67%
Iberdrola Finanzas	7-mar-17	1000	mar-25	1%
Iberdrola Finanzas	6-sept-17	750	sept-27	1,25%
Iberdrola Internacional	22-nov-17	1000	Perpetua	1,88%
Iberdrola Internacional	26-mar-18	700	Perpetua	2,63%
Iberdrola Finanzas	28-jun-18	750	oct-26	1,25%
Iberdrola Finanzas	21-dic-18	442	oct-25	3,72%
Iberdrola Internacional	5-feb-19	800	Perpetua	3,25%

Fuente: elaboración propia a partir de Iberdrola (2019)

3.6 Repsol

Repsol es la primera empresa que ha realizado una emisión de bonos verdes dentro del sector del petróleo y gas, siendo la cuantía de la misma de 500 millones de euros en el año 2017, todo ello destinado a la financiación de proyectos de eficiencia energética y a tecnologías de emisiones reducidas, queriendo a su vez disminuir hacia el año 2020 las emisiones de CO2 en la cantidad de 1,2 millones de toneladas. Esta emisión de bonos ha permitido la refinanciación y financiación de más de 300 proyectos de eficiencia energética en todas las instalaciones de refinamiento y química de la misma empresa en Europa (Repsol, 2019).

Alguno de los ejemplos que podemos añadir sobre dicha empresa es la incorporación de nuevos activos a su cartera, con el desarrollo de nuevos proyectos como los campos eólicos colocados en las zonas de Aragón y Castilla y León. Pero también un parque fotovoltaico en Andalucía. Estos proyectos tienen la finalidad de impulsar el negocio por parte de dicha empresa hacia una actividad de bajas emisiones y con un gran potencial de crecimiento y rentabilidad, siendo su objetivo alcanzar el 90% de su objetivo de capacidad de generar bajas emisiones, llegando a una producción de electricidad de 4.500 MW en el año 2025 (Repsol, 2019)

Cuadro 3.6. Emisión de bonos verdes por Repsol.

Emisor	Fecha de emisión	Valor (M €)	Vencimiento	Cupón	Calificación del emisor
Repsol	23-may-17	500	23-may-22	0,50%	BBB- (S&P), Baa2 (Moody's), BBB (Fitch)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Repsol (2017)

3.7 Ejemplos de empresas de financiación verde con otros sistemas

Son otras muchas las empresas, entidades o instituciones que cabe encuadrar dentro de los esfuerzos para promover la financiación verde. Aquí se va a hacer referencia a dos ejemplos: la Bolsa Social y Ecrowdinvest.

Estas dos entidades se dedican al *crowdfunding* y *crowdlending*, conceptos a los que ya se ha hecho alusión anteriormente. Ambas financian todo tipo de proyectos, pero nosotros nos centraremos solamente en los relacionados con la ecología.

Bolsa Social es una empresa que se dedica a buscar financiación de proyectos verdes a través de una plataforma de *crowdfunding*. Así ha financiado proyectos como, por ejemplo, los de la empresa SATT, dedicada exclusivamente a la arquitectura y especializada en el diseño e investigación de proyectos enfocados a la construcción de viviendas ecológicas, eficientes y sociales, como podemos ver en la imagen 3.5. En la última década, esta empresa ha realizado más de 250 proyectos, todos ellos con un enfoque ecológico social y medioambiental (Bolsa Social, 2018).

Figura 3.5. Proyecto de vivienda ecológica



Fuente: Bolsa Social (2018)

Bolsa Social también ha buscado financiación para la empresa MENSOS. Esta, dedicada a la mensajería sostenible, es decir, utiliza vehículos eco-eficientes con el fin de reducir la contaminación provocada por los vehículos de combustión dentro de las ciudades y así intentar asegurar un ambiente más limpio (Bolsa Social, 2019).

Por su parte, Ecrowdinvest es una entidad dedica en su totalidad a la financiación de proyecto sostenibles a través de una plataforma de *crowdlending*, llamada Ecrowd. Este es un método que permite a todas las empresas financiarse de forma directa a través de las aportaciones realizadas por un gran grupo de personas, recibiendo los intereses generados por las cuantías prestadas, sin que las empresas tengan que recurrir a los préstamos bancarios conforme a las condiciones de los mismos (Ecrowdinvest, 2021).

Las ganancias obtenidas a través de dicha plataforma son fruto de haber establecido una conexión entre empresas e inversores, la cual proporciona una financiación fácil a estas y, a su vez, una mayor rentabilidad a los inversores. En este sistema de financiación, cabe destacar que no existe ningún tipo de intermediario y la forma de operar es rápida, directa y transparente.

A través de esta plataforma se han financiado gran cantidad de proyectos, entre los cuales destacaremos lo siguientes ya que son los que más encajan con las energías renovables.

En primer lugar, dicha plataforma ha financiado la instalación de una planta fotovoltaica de autoconsumo para un complejo ecoturístico en Castellón. En dicho proyecto el importe a recaudar fue de 174.000 euros; y el número de inversores que estuvieron implicados fue de 128 personas, como se refleja en la figura 3.6. Otro de sus proyectos es la instalación de 200 placas solares para el autoconsumo de las bodegas PERINET, dicha instalación fue propuesta por la empresa SOLAR IN SPAIN, estimándose que, con la puesta en marcha de todos los paneles solares la reducción de las emisiones de CO₂ se reducirían en esta bodega en 96 toneladas anuales. La cantidad a recaudar fue de 170.400 euros; y el número de inversores fue 266.

Figura 3.6. Proyecto de planta fotovoltaica de autoconsumo.



Fuente: Ecrowdinvest (2016)

3.8 Comentarios críticos sobre algunas entidades

Las críticas que a continuación mencionaremos van dirigidas hacia los bancos BBVA y Banco Santander y hacia la empresa petrolera Repsol.

3.8.1 Banco Santander y BBVA

Cuando hablamos de emisión de bonos verdes por parte de algunas compañías, parece que estamos haciendo referencia a que dichas entidades son medioambientalmente responsables y que sus actividades van dirigidas a hacer el bien, pero esto no siempre es así. Tanto el Banco Santander como BBVA se encuentran entre los treinta y tres bancos más "sucios" del mundo. Esto se debe a que entre los dos acumulan una cuantía de más de 27.000 millones de dólares en compañías dedicadas a la producción de combustible fósil (Roca, 2019).

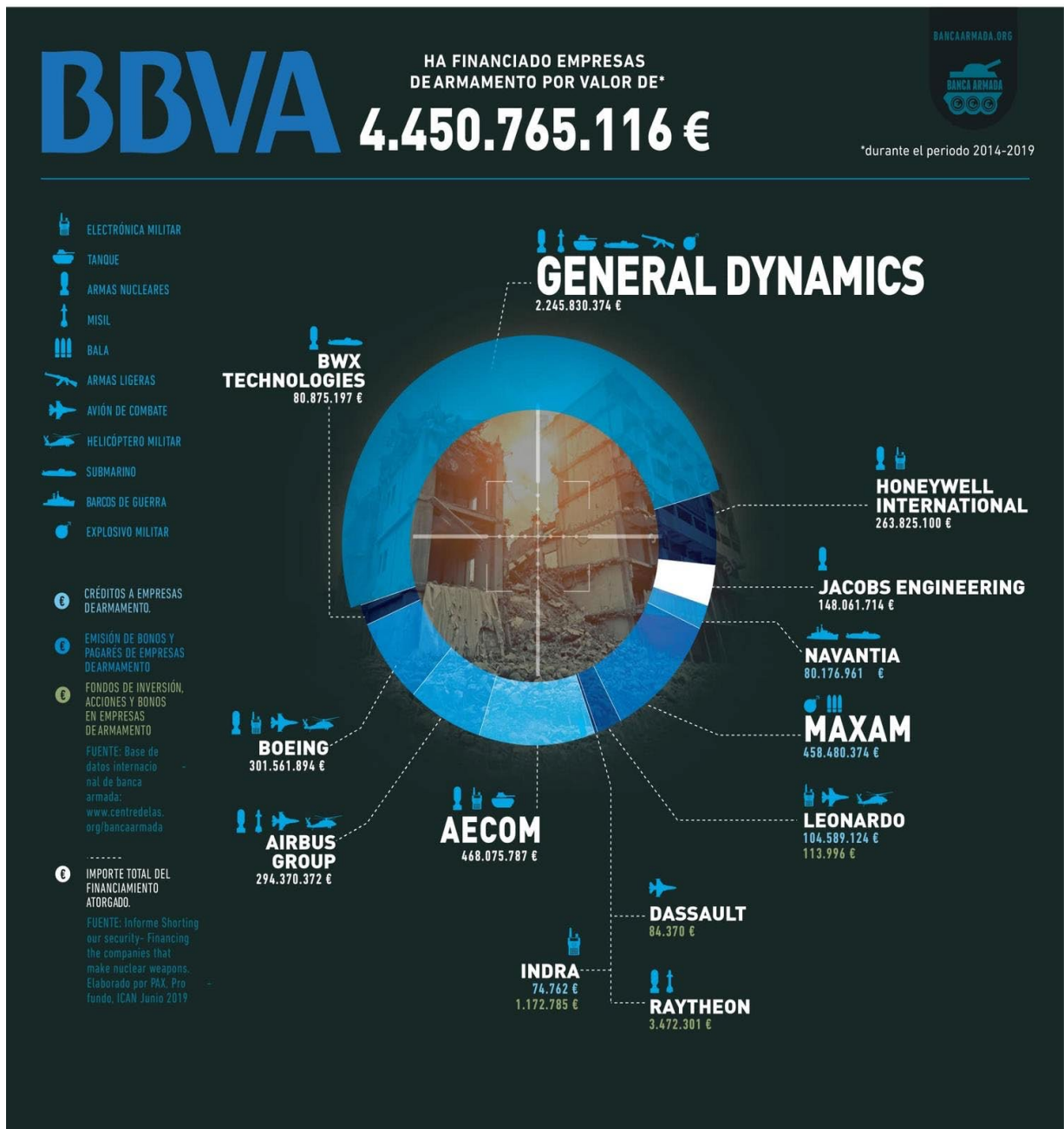
Por otra parte, debido a la publicidad que efectúan estos bancos podríamos decir que son socialmente responsables, pero la realidad es otra, ya que, hay

que tener en cuenta que ambas entidades destinan una gran cantidad de capital a la financiación de armamento.

Respecto al BBVA, su publicidad genera dudas por la incoherencia entre sus palabras y sus hechos. Es decir, el banco por una parte dice que no ofrece servicios financieros ni efectúa inversiones en empresas armamentistas, pero en realidad dicho banco ha invertido 4.450 millones de euros entre los años 2014 y 2019 en este tipo de industrias, convirtiéndolo esto en el mayor financiador de nuestro país de la industria armamentista mundial. Ha financiado empresas que fabrican misiles, explosivos, aviones de combate, etc. Todo este armamento va destinado a países de Oriente Medio y al Norte de África, aumentando la escala de violencia y los conflictos armados en estos lugares. La figura 3.8 nos da una visión sobre las cuantías invertidas por BBVA en diferentes empresas de producción de armamento (Valor Social, 2020).

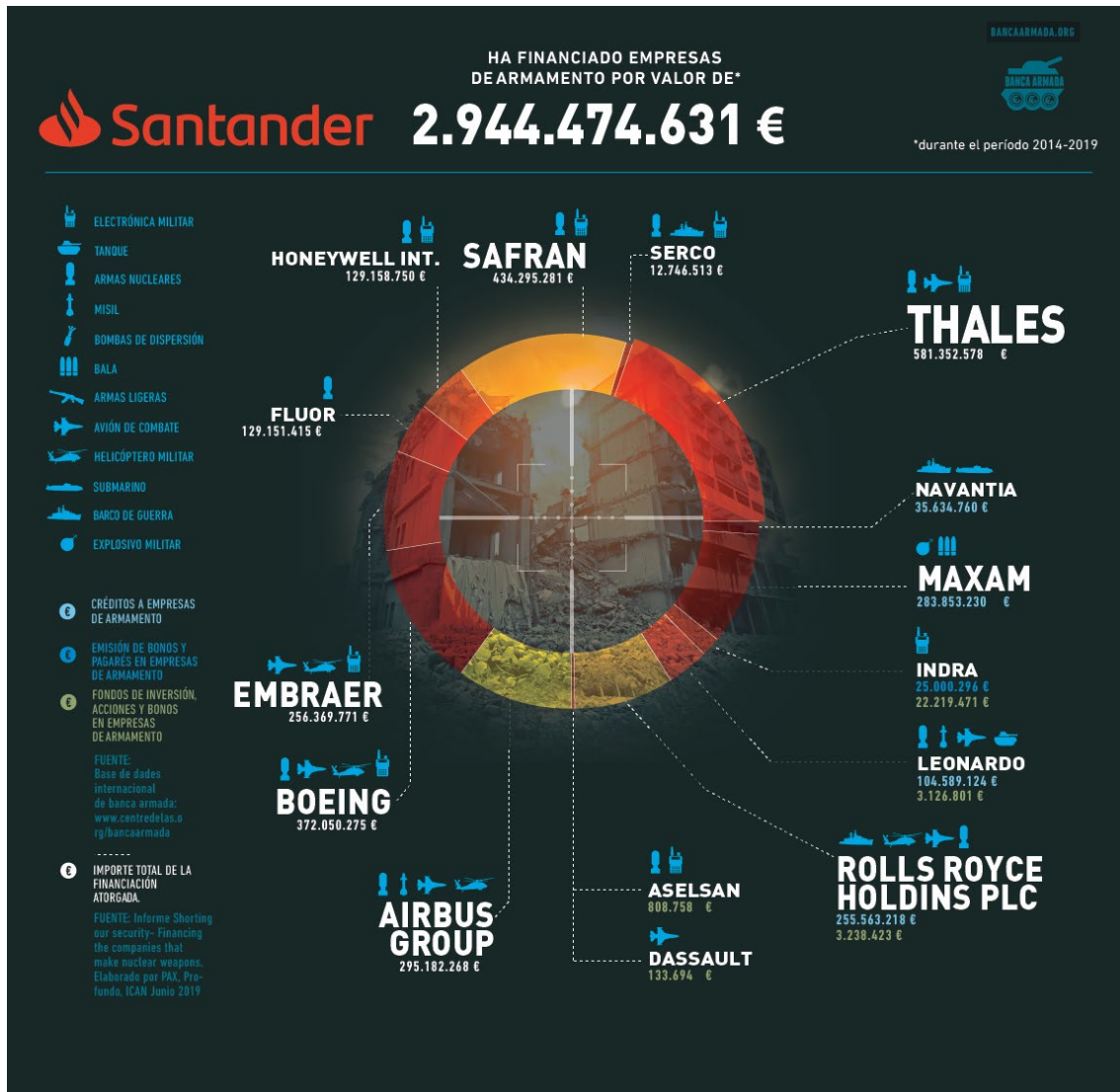
El Banco Santander es el segundo banco español que más dinero destina a la industria armamentista del mundial. Sigue invirtiendo y otorgando créditos a empresas de este sector, alcanzando la cuantía de casi 3.000 millones de euros. También es el banco que más diversifica las inversiones y las concesiones de créditos, siendo quince el número total de empresas en las que invierte, las cuales se muestran en la figura 3.9 (Valor Social, 2020).

Figura 3.7. BBVA: financiación industria armamentista.



Fuente: Banca Armada (2020)

Figura 3.8. Banco Santander: financiación industria armamentista



Fuente: Banca Armada (2020)

3.8.2 Repsol

Repsol tiene unos antecedentes de daños medioambientales ocasionados muy graves, sobre todo en diversas zonas de la selva amazónica y, en general, en toda la franja del continente sudamericano, donde, desde hace más de 35 años ha estado extrayendo petróleo, así como construyendo infraestructuras que conllevaban al desplazamiento de los pueblos indígenas y facilitaban la desaparición de muchos de éstos. Dicha empresa ha colonizado gran parte de estos pueblos y, a su vez también, ha desviado de su camino ríos. Además, la

producción de petróleo y los derrames que se han producido han contaminado el agua, sobre todo de los lagos estancos donde se almacena el petróleo.

Alguno de los ejemplos sobre Repsol que podemos encontrar son los siguientes (Galdavà, 2008; Machado, 2008; Soler, 2008):

- Vertidos en las aguas de la Amazonía ecuatorial, lo que ha provocado gran contaminación de las aguas del río más caudaloso del planeta, pero también las tierras del propio bosque de la Amazonía.
- Contaminación de las aguas de la Patagonia (Argentina).
- Fomento de grupos de extrema derecha para la desestabilización de Bolivia.
- Vertidos en Tarragona (España)

Dicha empresa ha afectado en gran medida también a la economía local de los países latinoamericanos, provocando la destrucción de la pequeña economía y generando una gran deuda ecológica. Esta empresa petrolera es causante del agotamiento de recursos no renovables; gran contaminación por la emisión de gases que se generan para la producción de los combustibles fósiles, a partir de la deforestación; degradación de las tierras fértiles y desertificación, con la extinción de seres vivos y pérdida de biodiversidad. Esto último es el efecto más importante. debido a que, si existe deforestación y deterioro de la tierra, la contaminación originada por dicha empresa afectará en mayor medida al clima y a la vida de las personas (Tribunal Permanente de los Pueblos, 2010).

En la actualidad, aunque la empresa se haya comprometido con el Acuerdo de París de reducción de las emisiones, ha llegado en el año 2019 a un acuerdo con el gobierno griego para la extracción de petróleo en diversas islas del país heleno, poniendo en peligro la fauna que habita en esos lugares y la biodiversidad en general (Bravo, 2019).

CONCLUSIONES

El sector energético es un elemento clave a la hora de intentar evitar o aminorar los impactos perjudiciales que se producen en el medioambiente. El principal impacto al que se enfrenta la población mundial es el calentamiento global, que desde hace años ha ido aumentando de forma muy rápida, debido a la utilización de métodos de obtención de energía a través de fuentes no renovables, es decir, a través de combustibles fósiles. Por ello, se debe mirar hacia adelante e intentar impulsar una transición energética con la incorporación de las alternativas renovables, lo que a su vez conllevaría un aumento de la actividad económica mediante los nuevos modelos de obtención de energía limpia, dando paso a una economía verde.

El cambio hacia una economía no dependiente de combustibles fósiles es el nuevo horizonte que ven la gran mayoría de los países a nivel mundial, ya que todo el mundo quiere un planeta más limpio, más verde y con menor contaminación. Por todo esto, debemos buscar las salidas que nos den la opción de enfrentarnos al cambio climático, pero compaginándolo con el aumento del número de empleos y el crecimiento de la economía.

La Unión Europea desde hace años busca una economía verde, con la cual frenar el cambio climático en diferentes horizontes temporales, a través de la utilización de los métodos de obtención de energía limpia, es decir, intentando eliminar el uso de combustibles fósiles, los cuales son el principal causante de los gases de efecto invernadero. Todo esto lo intenta hacer manteniendo un equilibrio entre un mundo más limpio y un aumento del empleo y crecimiento económico. En cuanto a España, también lleva a cabo un proceso de renovación y cambio hacia un mundo más limpio, teniendo en cuenta que llevará el mismo proceso que la Unión Europea. La COVID-19 ha sido una pandemia que ha hecho cambiar el punto de mira no solo de la población sino de países y continentes, los cuales se están viendo obligados a incorporar energías limpias a través de inversiones verdes y su financiación.

Existen diversas formas de inversiones verdes y de financiación sostenible, a las cuales pueden acceder tanto países como particulares y empresas. Dentro de las formas de financiación hemos visto que existen tres tipos principales: los bonos verdes, préstamos verdes y el micromecenazgo, utilizándose todos ellos para la financiación de proyectos y actividades ecológicas y socialmente responsables. Para cada uno de estos tres tipos de finanzas verdes hemos analizado su contenido, sus características y algunos datos disponibles.

En cuanto a las empresas que optan por financiar e invertir con estos métodos, son muchas las que podemos mencionar. En el presente trabajo nos hemos referido a algunas de aquellas que destinan la financiación así captada sobre todo a la construcción de infraestructuras para la obtención de energía verde, o actividades similares.

Ahora bien, hemos tenido ocasión de resaltar las contradicciones que se detectan en varias de las propias empresas con financiación e inversiones verdes. Al igual que se ha observado en otras organizaciones que intentan transmitir una imagen de preocupación por ser socialmente responsables, hemos encontrado sucesos o comportamientos que implican impactos negativos desde una perspectiva de sostenibilidad. Es decir, algunas de ellas realizan otras actividades que son contradictorias con sus buenas prácticas en el ámbito presentado en estas páginas, ya que financian actividades de deforestación, inducen la despoblación o se involucran en la financiación de armamento, entre otras.

Finalmente, cabe apuntar que el campo de estudio en el presente trabajo ofrece muchas oportunidades de análisis en el futuro, pues, además de ser de actualidad, se encuentra en continua expansión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banca Armada (2020): «¿Quieres conocer tu huella en armas?». Disponible en: <http://www.bancaarmada.org/es/publicaciones/material-divulgativo> [consulta: 31/01/2021]
- Banco Mundial (2015): «¿Qué son los bonos verdes?», World Bank Document, Washington (D.C.). Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/165281468188373879/pdf/99662-REPLACEMENT-FILE-Spanish-Green-Bonds-Box393223B-PUBLIC.pdf> [consulta: 07/12/2021]
- Banco Mundial (2017): «Bonos verdes». Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/green-bonds> [consulta: 03/12/2020]
- Banco Santander (2019): *Banco Santander Green Bond Report 2019*. Disponible en: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/documentos/presentaciones-de-renta-fija/2020/11/prf-2020-11-25-banco-santander-green-bond-report-2019-es.pdf> [consulta: 20/10/2020]
- Banco Santander (2019): «Santander emite un bono verde de 1.000 millones de euros como punto de partida de un plan global de emisiones sostenibles», Nota de prensa, 1 de octubre. Disponible en: <https://www.santander.com/es/sala-de-comunicacion/notas-de-prensa/santander-emite-un-bono-verde-de-1000-millones-de-euros-como-punto-de-partida-de-un-plan-global-de-emisiones-sostenibles> [consulta: 21/12/2020]
- Banco Santander (2019): *Informe de banca responsable*. Disponible en: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/documentos/junta-general-de-accionistas/03-04-20/jga-2020-04-03-informe-de-banca-responsable-es.pdf> [consulta: 14/12/2020]
- Banco Santander (2020): «Santander lanza bonos verdes SNP a 7-años por valor de 1000 millones de EUR». Disponible en: <https://www.santander.com/es/stories/santander-lanza-bonos-verdes-snp-a-7-anos-por-valor-de-1000-millones-de-eur> [consulta: 05/12/2020]
- Bankinter (2020): «Bonos verdes: qué son, definición, rentabilidad...». Disponible en <https://www.bankinter.com/blog/mercados/caracteristicas-bonos-verdes> [consulta: 20/07/2020]
- Blatusaitis, J. (2020): «Global Crowdfunding Transaction Value to Top \$12bn by 2023». Disponible en: <https://learnbonds.com/news/global-crowdfunding-transaction-value-to-top-12bn-by-2023/> [consulta: 02/01/2021]

- BBVA (2018): «Informe de seguimiento del bono verde de BBVA de 2018». Disponible en: https://accionistaseinversores.bbva.com/wp-content/uploads/2019/05/06052019InformeBonoVerde_esp.pdf [consulta: 05/01/2021]
- BBVA (2019): «Issue of EUR 1,000,000,000 1.000 per cent. Senior Non-Preferred Green Notes due June 2026 under the €40,000,000,000 Global Medium Term Note Programme ». Disponible en: <https://accionistaseinversores.bbva.com/wp-content/uploads/2020/03/Final-Terms-Series-162-Execution-Version-sin-firmas.pdf> [consulta: 06/01/2021]
- Bolsa Social (2018): «SATT Arquitectura Abierta». Disponible en: <https://www.bolsasocial.com/investment/satt-arquitectura138/> [consulta: 25/12/2020]
- Bolsa Social (2019): «Mensos». Disponible en: <https://www.bolsasocial.com/investment/mensos173/>[consulta: 25/12/20].
- BP (2020): «Statistical Review of World Energy 2020 | 69th edition». Disponible en: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> [consulta: 010/01/2021]
- Bravo, C. (2019): «Repsol pone en riesgo el Medio Ambiente y la economía de las Islas Griegas». Disponible en: <https://blogs.20minutos.es/la-energia-como-derecho/2019/04/25/repsol-pone-en-riesgo-el-medio-ambiente-y-la-economia-de-las-islas-griegas> [consulta: 15/01/2021]
- Cabia, D. (2019): «Economía verde». Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/economia-verde.html> [consulta: 05/10/2020]
- Camacho S. (2016): «El *crowdfunding*: régimen jurídico de la financiación participativa en la ley 5/2015 de fomento de la financiación empresarial», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 17, pp. 1-31.
- Calderón, R. y Carvajal, J. (2019): «Mercado de bonos verdes: ¿quiénes son sus protagonistas?», Programa de Estudios Económicos e Información, Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, Lima. Disponible en: <https://www.alide.org.pe/wp-content/uploads/2019/03/Documento-técnico-Mercado-de-bonos-verdes-Quiénes-son-sus-protagonistas-Final.pdf> [consulta: 15/11/2020]
- Carnicero Alcover, J. (2015): *Fuentes de financiación alternativa: el crowdfunding*, Trabajo Fin de Grado en Administración y Dirección de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE), Universidad Pontificia de Comillas, Madrid. Disponible en:

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/4296/TFG01175.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [consulta: 14/11/2020]

Catalán, J. (2019): «Cambios en la edificación: la normativa que viene de Europa (IV)». Disponible en; <https://www.prysmianclub.es/cambios-en-la-edificacion-la-normativa-que-viene-de-europa-iv/> [consulta: 25/06/2020]

Cbonds (2020): «New bond issue: Banco Santander issued international bonds (XS2194370727) with a 1.125% coupon for EUR 1,000.0m maturing in 2027». Disponible en; <https://cbonds.com/news/1255825/> [consulta: 27/12/2020]

Comisión Europea (2017): *Defining "green" in the context of green finance*, European Commission, Brussels. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0d44530d-d972-11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en> [consulta: 18/12/2020]

Comisión Europea (2018a): «Paquete de medidas sobre el clima y energía hasta 2020». Disponible en: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_es [consulta: 26/06/2020]

Comisión Europea (2018b): «Marco sobre clima y energía para 2030». Disponible en: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es#:~:text=Energías%20renovables%3A%20al%20menos%20un,el%20objetivo%20inicial%20del%2027%25 [consulta: 26/06/2020]

Comisión Europea (2019): «Seamos climáticamente neutros en 2050», Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo. Disponible en: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/92f6d5bc-76bc-11e9-9f05-01aa75ed71a1> [consulta: 26/08/2020]

Consejo Académico de Finanzas Sostenibles (2020): «Las Finanzas Sostenibles: estado de la cuestión y motivaciones para su desarrollo», Foro de Finanzas Sostenibles de Triodos Bank y AFI Escuela de Finanzas, Madrid. Disponible en: https://afiescuela.storage.googleapis.com/cms_multimedia/cms_medias/files/000/001/079/original/Las-Finanzas-Sostenibles.pdf?1579683160 [consulta: 10/01/2021]

Cripps, P. (2020): *Sustainable Bonds Insight 2020*, Environmental Finance, London. Disponible en: <https://www.environmental-finance.com/assets/files/research/sustainable-bonds-insight-2020.pdf>. [consulta: 20/02/2021]

CrowdFundRES Project (2018): «Unleashing the potential of Crowdfunding for Financing Renewable Energy Projects». Disponible en <https://cordis.europa.eu/article/id/231131-crowdfunding-a-perfect-solution-to-boost-renewable-energy-projects/es> [consulta: 18/08/2020]

- Domingo, J.I. (2020): «España recupera un puesto en el ‘top-ten’ de grandes potencias en energías renovables». Disponible en: <https://www.estrategiasdeinversion.com/analisis/bolsa-y-mercados/informes/espana-recupera-un-puesto-en-el-top-ten-de-grandes-n-448695> [consulta: 01/07/2020]
- Ecrowdinvest (2016): «Instalación fotovoltaica de autoconsumo para complejo ecoturístico – Mar de Fulles – Castellón». Disponible en: <https://www.ecrowdinvest.com/detalles/mardefulles> [consulta: 10/01/2021]
- Ecrowdinvest (2021): «Que es el *crowdlending*». Disponible en <https://www.ecrowdinvest.com/que-es-el-crowdlending> [consulta: 12/01/21]
- Fatin, L. (2020): «Record 2019 GB Issuance \$255bn! EU largest market: US, China, France lead Top 20 national rankings: Sovereign GBs & Certified Bonds gain momentum». Disponible en: <https://www.climatebonds.net/2020/01/record-2019-gb-issuance-255bn-eu-largest-market-us-china-france-lead-top-20-national> [consulta: 02/01/2021]
- G20 Green Finance Study Group (2016): «G20 Green Finance Synthesis Report». Disponible en: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf [consulta: 09/10/2020]
- Gabison, G.A. (2015): *Understanding Crowdfunding and its Regulations*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Disponible en: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/understanding-crowdfunding-and-its-regulations> [consulta: 11/10/2020]
- Gavaldà, M. (2008): «Los malabarismos de Repsol YPF». Disponible en: <https://www.diagonalperiodico.net/global/malabarismos-repsol-ypf.html> [consulta: 15/01/2021]
- Gobierno de España (2018): *Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible*, Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, Madrid. Disponible en: <http://www.exteriores.gob.es/portal/es/saladeprensa/multimedia/publicaciones/documents/plan%20de%20accion%20para%20la%20implementacion%20de%20la%20agenda%202030.pdf> [consulta: 16/09/2020]
- González, Á. y Ramos, J. (2018): *Financiación participativa (crowdfunding) en España: informe anual 2017*, Universo Crowdfunding, Santa Cruz de Tenerife. Disponible en:

https://www.universocrowdfunding.com/wp-content/uploads/UC_Informe-anual-del-Crowdfunding-ES-2017_v180615_JFDK-2JI2-12OFD-KSA2P.pdf

[consulta: 02/12/2020]

Harrison, C.; Muething L. y Tukiainen K. (2020): «2020 Green Bond Treasurer Survey», Climate Bonds Initiative, London. Disponible en:

<https://www.climatebonds.net/resources/reports/green-bond-treasurer-survey-2020>

[consulta: 20/12/2020]

Hernández, E. (2017): «Préstamos verdes, una herramienta para financiar el desarrollo sostenible». Disponible en <https://www.bbva.com/es/que-son-prestamos-verdes-que-financian/> [consulta: 26/07/2020]

[consulta: 26/07/2020]

Iberdrola (2019): *Retornos de la financiación verde*, Iberdrola, Bilbao. Disponible en:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/inversores/docs/Informe_retornos_financiacion_verde_2019.pdf [consulta: 13/12/2020]

ICMA (2017): *Los Principios de los Bonos Verdes 2017 – Green Bond Principles (GBP)*, International Capital Market Association (ICMA), París. Disponible en:

<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/#translations> [consulta: 11/01/2021]

[consulta: 11/01/2021]

ICMA (2018a): *Sustainability Bond Guidelines*, International Capital Market Association (ICMA), París. Disponible en:

<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/sustainability-bond-guidelines-sbg/>[consulta: 11/01/2021]

[consulta: 11/01/2021]

ICMA (2018b): *Green Bond Principles*, International Capital Market Association (ICMA), París. Disponible en:

<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp> [consulta: 11/01/2021]

[consulta: 11/01/2021]

ICMA (2018c): *Social Bond Principles*, International Capital Market Association (ICMA), París. Disponible en:

<https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/social-bond-principles-sbp> [consulta: 11/01/2021]

[consulta: 11/01/2021]

ITC (2008): *Energías renovables y eficiencia energética*, Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), Santa Cruz de Tenerife. Disponible en:

<https://www.cienciacanaria.es/files/Libro-de-energias-renovables-y-eficiencia-energetica.pdf> [consulta: 10/02/2021]

[consulta: 10/02/2021]

Jiménez, J. (2019): «BBVA lanza una línea de préstamo ‘verde’ para comprar vehículos híbridos y eléctricos». Disponible en:

<https://www.bbva.com/es/bbva-lanza-una-linea-de-prestamo-verde-para-comprar-vehiculos-hibridos-y-electricos/amp/> [consulta: 25/12/2020]

[consulta: 25/12/2020]

- Lindenberg, N. (2014): *Definition of Green Finance*, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn. Disponible en: <https://www.die-gdi.de/en/publications/mitarbeiter-sonstige/article/definition-of-green-finance/> [consulta: 06/09/2020]
- Línea Verde (2018): «Energías renovables», Cuidemos el planeta. Disponible en: <http://www.lineaverdecarreno.com/lv/consejos-ambientales/energias-renovables/energias-renovables.pdf> [consulta: 02/09/2020]
- Machado, D. (2008): «Repsol miente sobre un derrame en un valioso parque tropical». Disponible en <https://www.diagonalperiodico.net/global/repsol-miente-sobre-derrame-valioso-parque-tropical.html>[consulta: 15/01/2021]
- OECD (2015): *Green bonds: mobilising the debt capital markets for a low-carbon transition*, OECD, París. Disponible en: <https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20%5Bf3%5D%20%5Blr%5D.pdf> [consulta: 10/11/2020]
- Red Española Pacto Mundial (2020): «¿Cómo esta impactando la COVID-19 en diferentes áreas de la sostenibilidad?». Disponible en: <https://www.pactomundial.org/2020/07/como-esta-impactando-la-covid-19-en-diferentes-areas-de-la-sostenibilidad/> [consulta: 17/07/2020]
- Repsol International Finance B.V (2017): «Issue of €500,000,000 0.500 per cent. Guaranteed Green Bonds due 23 May 2022 Guaranteed by Repsol, S.A. under the Euro 10,000,000,000 Euro Medium Term Note Programme». Disponible en: https://www.repsol.com/imagenes/global/es/EXECUTIONVERSION_Repsol_Final_Terms_May2017_tcm13-81248.pdf [consulta: 10/02/2021]
- Repsol (2019): «Repsol desarrollará tres nuevos proyectos renovables de 800 MW», Nota de prensa, 1 de julio. Disponible en: <https://www.repsol.com/es/sala-prensa/notas-prensa/2019/repsol-desarrollara-tres-nuevos-proyectos-renovables-de-800-mw.cshtml> [consulta: 15/02/2021]
- Repsol (2019): *Hacia un futuro de bajas emisiones: hoja de ruta de Repsol ante el cambio climático*, Repsol, Madrid. Disponible en: https://www.repsol.com/imagenes/global/es/hoja-ruta-repsol-ante-cambio-climatico_tcm13-155816.pdf [consulta: 08/01/2021]
- Roca, J.A. (2019): «Santander y BBVA, entre los 33 bancos ‘más sucios’ del mundo: suman más de 27.000 millones de inversión en compañías de combustibles fósiles desde 2016». Disponible en <https://elperiodicodelaenergia.com/santander-y-bbva-entre-los-33-bancos-mas-sucios-del-mundo-suman-mas-de-27-000-millones-de-inversion-en-companias-de-combustibles-fosiles-desde-2016/> [consulta: 20/10/2020]

- Romero, J.; Villanueva, J.C. y Rodríguez, F. (2020): *Informe anual OFISO: la financiación sostenible en España en 2019*, Observatorio de la Financiación Sostenible (OFISO). Disponible en: <https://ofiso.es/files/Informe-Anual-OFISO-2019.pdf> [consulta: 15/01/2021]
- Rudnick Van de Wyngard, H. (2010): «Energía eólica: la generación eólica», en AA.VV., *Energías renovables no convencionales: energía sustentable para Chile*, Colegio de Ingenieros de Chile, Providencia. Disponible en: <https://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/paperspdf/CapituloEolico.pdf> [consulta: 10/12/2020]
- Soler, M. (2008): «Vertido de Repsol en Tarragona». Disponible en: <https://www.diagonalperiodico.net/global/vertido-repsol-tarragona.html> [consulta: 15/01/2021]
- Statista (2021): «Energy consumption worldwide from 2000 to 2018, with forecast until 2050». Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/222066/projected-global-energy-consumption-by-source/> [consulta: 10/02/2021]
- Tribunal Permanente de los Pueblos (2010): «La Unión Europea y las empresas transnacionales en América Latina. Políticas, instrumentos y actores cómplices de las violaciones de los derechos de los pueblos: sentencia», Madrid. Disponible en: https://omal.info/IMG/pdf/tpp_madrid_2010_es.pdf [consulta: 10/02/2021]
- UNCTAD (2020): *World investment report 2020: international production beyond the pandemic*, United Nations, New York. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_en.pdf [consulta: 15/02/2021]
- Valor Social (2020): «Bancos que financian la guerra: activistas de la campaña». Disponible en: <https://valorsocial.info/bancos-que-financian-la-guerra/> [consulta: 02/12/2020]
- World Bank (2018): *Green bond proceeds: management and reporting*, World Bank, Washington. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/246031536956395600/pdf/129937-WP-Green-Bond-Proceeds-Management-and-Reporting.pdf> [consulta: 20/10/2020].
- World Bank (2020): *The World Bank Green Bond Impact Report 2019*, World Bank, Washington (D.C.). Disponible en: <https://pubdocs.worldbank.org/en/138051589440217749/World-Bank-Sustainable-Development-Bond-Impact-Report-2019.pdf> [consulta: 16/01/2021]