



Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Grao en Administración e Dirección de Empresas

Traballo de
fin de grao

Finanzas sostibles e
investimento socialmente
responsable: unha análise
comparativa da
performance dos bonos
verdes

Cristina García Bande

Xuño 2019

Traballo de Fin de Grao presentado na Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais da Universidade de Santiago de Compostela para a obtención do Grao en Administración e Dirección de Empresas

Resumo

O presente traballo busca afondar no campo das finanzas sostibles, o cal adquiriu gran importancia nos últimos anos, especialmente trala aprobación dos obxectivos de desenvolvemento sostible da ONU.

O obxectivo principal foi establecer as relacións existentes entre as finanzas sostibles e diferentes sectores como son o sector público, o sector empresarial e o sector financeiro. Posteriormente, o traballo encamiñouse e describir os mercados de capitais, facendo especial fincapé nos bonos verdes, como un dos principais instrumentos que permite canalizar gran parte da inversión necesaria para cumprir coa Axenda 2030.

Preténdese que o lector adquira un maior grao de coñecemento neste ámbito e tamén unha visión ampla do que son as finanzas sostibles, o que lle permitirá establecer relacións claras entre diferentes conceptos da área financeira e da área de sostibilidade.

Este traballo de fin de grao consta de 9931 palabras.

Índice de contidos

RESUMO	2
ÍNDICE DE CONTIDOS	3
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	4
ÍNDICE DE TÁBOAS.....	5
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
INTRODUCCIÓN	8
PLANIFICACIÓN	9
DESENVOLVEMENTO DO TRABALLO	10
CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DAS FINANZAS SOSTIBLES	10
1.1 <i>Aproximacións conceptuais ás Finanzas sostibles</i>	10
1.2 <i>Finanzas sostibles dende o punto de vista das autoridades gobernamentais</i>	13
1.2.1 Iniciativas a nivel internacional	14
1.2.2 Iniciativas a nivel europeo.....	16
1.3 <i>Finanzas sostibles no sector financeiro</i>	17
1.3.1 Integración da sostibilidade na banca tradicional.....	18
1.3.2 A banca alternativa en España	19
1.4 <i>Finanzas sostibles nas empresas</i>	20
1.5 <i>Os consumidores como nexo de unión</i>	21
CAPÍTULO 2. A INTEGRACIÓN DAS FINANZAS SOSTIBLES NOS MERCADOS DE CAPITAIS	22
2.1 <i>O Mercado ISR</i>	22
2.2 <i>Fondos de Inversión Sostibles</i>	24
2.3 <i>Inversión en Bonos Sostibles</i>	27
2.3.1 Green Bonds Principles.....	28
2.3.2 Climate Bonds Initiative.....	29
CAPÍTULO 3. OS BONOS VERDES COMO PRINCIPAL INSTRUMENTO PARA CANALIZAR A ISR.....	30
3.1 <i>Evolución global</i>	30
3.2 <i>Evolución en España. Análise das emisións realizadas</i>	33
3.3 <i>Análise das características dos bonos verdes. O caso de Iberdrola</i>	35
3.3.1 Fontes de información e metodoloxía empregada.....	36
3.3.2 Selección de activos para a análise.....	37
3.3.3 Principais resultados obtidos.....	40
CONCLUSIONÍS, LIMITACIÓNÍS E AMPLIACIÓNÍS.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	45

Índice de abreviaturas

ADIF: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias

BUSD: Billóns de dólares estadounidenses

CBI: Iniciativa dos Bonos Climáticos, "Climate Bonds Initiative"

CE: Comisión Europea

COP21: Conferencia das Partes, cume climática

ESG: Criterios ambientais, Sociais e de bo Goberno, "Environmental, Social, and Governance"

GBP: Principios dos Bonos verdes, "Green Bonds Principles"

GEI: Gases de Efecto Invernadoiro

HLEG: Grupo de Expertos de Alto Nivel de Finanzas Sostibles, "High-level Expert Group"

INVERCO: Asociación de Institucións de Inversión Colectiva e Fondos de Pensións

ICO: Instituto de Crédito Oficial

ISR: Inversión Sostible e Responsable

NGFS: Rede de Bancos Centrais e supervisores para facer máis sostible o Sistema Financeiro, "Network for Greening the Financial System"

ODS: Obxectivos de Desenvolvemento Sostible

ONU: Organización das Nacións Unidas

PdA: Plan de Acción

RSC: Responsabilidade Social Corporativa

SFSG: Grupo de Estudo sobre Finanzas Sostibles, "Sustainable Finance Study Group"

TCFD: Grupo de Traballo sobre a Divulgación de Información financeira sobre o Clima, "Task Force on Climate-related Financial Disclosures"

TEG: Expertos Técnicos en finanzas sostibles, "Technical Expert Group"

UNEP-FI: Iniciativa Financeira do Programa das Nacións Unidas para o Medio Ambiente, "United Nations Environment Programme Finance Initiative"

Índice de táboas

TÁBOA 1: OBXECTIVOS DE DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE	11
TÁBOA 2: COP 24. PRINCIPAIS AVANCES.....	14
TÁBOA 3: RECOMENDACIÓNS DO TCFD	15
TÁBOA 4: ACCIÓNS PROPOSTAS NO PDA.....	16
TÁBOA 5: PRINCIPIOS DA BANCA ALTERNATIVA.....	19
TÁBOA 6: CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS AXENCIAS DE RATING A NIVEL GLOBAL	23
TÁBOA 7: FONDOS DE INVERSIÓN SEGUNDO PUNTUACIÓN MSCI ESG	25
TÁBOA 8: CARACTERÍSTICAS FONDOS DE INVERSIÓN AA.....	27
TÁBOA 9: PRINCIPAIS EMISIÓNS NO SECTOR PÚBLICO. CARACTERÍSTICAS.....	33
TÁBOA 10: PRINCIPAIS EMISIÓNS NO SECTOR PRIVADO. CARACTERÍSTICAS.....	35
TÁBOA 11: METODOLOXÍA EMPREGADA.....	37
TÁBOA 12: CARACTERÍSTICAS DOS BONOS VERDES	38
TÁBOA 13: CARACTERÍSTICAS DOS BONOS TRADICIONAIS	39
TÁBOA 14: CARACTERÍSTICAS DOS BONOS SELECCIONADOS.....	40
TÁBOA 15: RESULTADOS DA ANÁLISE POR PARES.....	41

Índice de gráficos

GRÁFICO 1: EVOLUCIÓN BANCA ALTERNATIVA	19
GRÁFICO 2: CATEGORÍAS VLOS DOS FONDOS CON VALORACIÓN AA DE MSCI	26
GRÁFICO 3: EMISIÓN DE BONOS VERDES A NIVEL GLOBAL. PERÍODO 2012-2019	30
GRÁFICO 4: COMPOSICIÓN DOS EMISORES DE BONOS VERDES NO PERÍODO 2014-2018	31
GRÁFICO 5: PRINCIPALES EMISORES BONOS VERDES	32
GRÁFICO 6: VOLUME DE BONOS VERDES EN BUSD EMITIDO DENTE 2007	32
GRÁFICO 7: RENDIMIENTO E RISCO DOS BONOS VERDES	39
GRÁFICO 8: RENDIMIENTO E RISCO DOS BONOS TRADICIONAIS	39
GRÁFICO 9: FRONTEIRAS EFICIENTES	41

Índice de figuras

FIGURA 1: ESQUEMA-RESUMO DO CAPÍTULO	12
FIGURA 2: PRINCIPAIS FITOS DAS CUMES CLIMÁTICOS	13
FIGURA 3: BANCA TRADICIONAL VS BANCA ALTERNATI	17

Introdución

Nos últimos anos, e aínda agora, o cambio climático está presente na axenda de todas as institucións internacionais como un problema principal que se debe atallar. Pero non só no ámbito governamental é un tema de actualidade. Chega con observar os medios de comunicación para darse conta de que esta cuestión sobre pasou ditas fronteiras e dun xeito paulatino as empresas e os individuos da sociedade están cada vez máis implicados coa causa.

Aínda que nun primeiro momento non se poida ver demasiada relación, o cambio climático mantén unha estreita relación coas finanzas, xa que a través das mesmas pódese contrarrestar parte do quecemento global, sendo entre outras, unha das variables clave para conseguilo.

Así, o que podemos denominar como “finanzas climáticas”, englobase dentro dun concepto máis xeral, as finanzas sostibles, que inclúen ademais das primeiras, aquelas cunha dimensión máis ética e social. Ambas van da man en moitos casos e non se poden separar, polo que no presente traballo se tratará de explicar conceptos relacionados coas dúas partes, aínda que se afondará máis nas primeiras polo auxe que tiveron recentemente.

Os obxectivos específicos do traballo son:

- 1) Establecer a relación entre os obxectivos de desenvolvemento sostible da ONU, que é o punto de partida, e as finanzas.
- 2) Ver como as finanzas sostibles se relacionan con diferentes sectores da economía: os sector público, o empresarial e o financeiro.
- 3) Coñecer o papel que teñen os individuos neste contexto.
- 4) Afondar nos instrumentos que permiten canalizar fondos cara inversións sostibles. En concreto, buscase describir as principais características dos fondos de inversión sostibles e os bonos verdes.
- 5) Afondar nas características dos bonos verdes e analizar o seu crecemento exponencial nos últimos anos.

Planificación

Semana/ Actividade	Decembro				Xaneiro					Febreiro				Marzo				Abril				Maio				Xuño				Xullo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Actividade 1	█	█																												
Actividade 2								█	█																					
Actividade 3										█	█	█	█																	
Actividade 4														█	█	█														
Actividade 5																	█	█	█	█	█									
Actividade 6																						█	█	█						
Actividade 7																												█		
Actividade 8																													█	█

Actividades:

1. Elección da temática do TFG entre distintas propostas.
2. Busca inicial da bibliografía e definición da estrutura do traballo.
3. Plan de traballo, lectura da bibliografía básica e borrador do capítulo.
4. Cambios no capítulo 1 e borrador do capítulo 2.
5. Cambios no capítulo 2 e busca e recompilación dos datos para o capítulo 3.
6. Recompilación dos datos do capítulo 3 e borrador do capítulo 3, primeira parte.
7. Redacción do capítulo 3 e elaboración da introdución e conclusións.
8. Últimas modificacións e preparación da exposición.

Desenvolvemento do traballo

CAPÍTULO 1. Marco conceptual das finanzas sostibles

1.1 Aproximacións conceptuais ás Finanzas sostibles

As finanzas tradicionais ocúpense tanto da valoración de activos como da análise das decisións financeiras tendentes a crear valor. A relación existente entre a análise da decisión a tomar e a valoración, ven dada dende o momento no que un activo calquera só debería ser adquirido se se cumpre a condición necesaria de que o seu valor sexa superior ao seu coste (Mascareñas, 2007). Polo tanto, de xeito xeral, podemos dicir que nas finanzas tradicionais só se utilizan criterios económicos para a toma de decisións.

Porén, nos últimos anos, ademais de criterios económicos, os axentes están a incluír outros criterios na toma de decisións. A sociedade comeza a preocuparse por alcanzar un desenvolvemento sostible, é dicir, un crecemento global que satisfaga as necesidades das xeracións presentes sen comprometer a capacidade das xeracións futuras para satisfacer as súas propias necesidades (WCED, 1987, citado en Garayoa e García, 2018). Este novo compromiso esixe que para alcanzalo se comecen a tomar medidas en todos os ámbitos, tamén no ámbito financeiro. Este é o punto de partida das finanzas sostibles.

Aínda que non existe una definición que se poida considerar globalmente válida das finanzas sostibles, podemos definilas como o proceso de considerar cuestións medioambientais, sociais e de bo goberno¹ na toma de decisións de inversión, financiación e xestión, con una perspectiva a longo prazo (Fraile, 2018).

- No **ámbito medioambiental** perséguese mitigar a emisión de CO₂ á atmosfera e frear o cambio climático, así como reducir a dependencia das economías de combustibles fósiles.
- No **ámbito social** búscase a inclusión social, facilitar o acceso de toda a poboación á financiación, levar a cabo proxectos con beneficios sociais e mellorar as condicións laborais.
- No **ámbito do bo goberno** preténdese ter en conta os puntos anteriores de cara á toma de decisións. Non só se debe buscar un beneficio económico para a empresa e os seus accionistas, senón que debe buscarse un triplo resultado.

En vías de perseguir una mellora no planeta e a sociedade, en setembro de 2015, os líderes mundiais adoptaron un conxunto de obxectivos globais para erradicar a pobreza,

¹ En diante “ESG”, polas súas siglas en inglés - *environmental, social, and governance*.

protexer o planeta e asegurar a prosperidade para todos como parte dunha nova axenda de desenvolvemento sostible. Cada obxectivo ten metas específicas que deben conseguirse nos próximos 15 anos (ONU, 2015).

Os obxectivos do desenvolvemento sostible (ODS) comprenden 17 obxectivos sociais e medioambientais que se deben cumprir para 2030, o que se veu a denominar Axenda 2030. Na Táboa 1 preséntanse estes obxectivos clasificados segundo a súa temática.

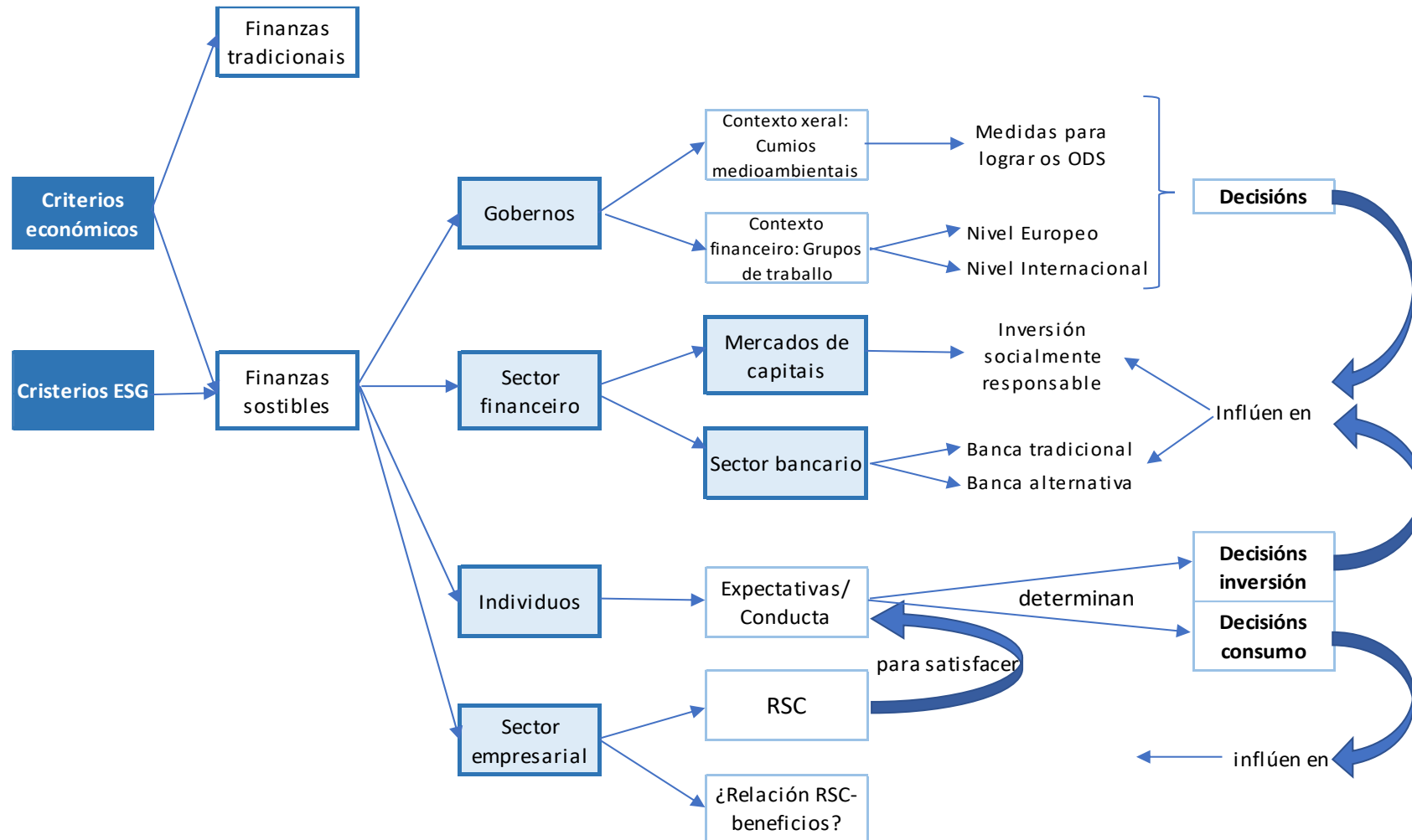
Táboa 1: Obxectivos de desenvolvemento sostible

Obxectivos sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Poñer fin á pobreza en todas as súas formas en todo o mundo • Poñer fin á fame, lograr a seguridade alimentaria e a mellora da nutrición e promover a agricultura sostible • Garantir unha vida saudable e promover o benestar para todos en todas as idades • Garantir unha educación inclusiva, equitativa e de calidade e promover oportunidades de aprendizaxe durante toda a vida para todos • Lograr a Igualdade entre os xéneros e empoderar a todas as mulleres e as nenas • Promover o crecemento económico sostido, inclusivo e sostible, o emprego pleno e produtivo e o traballo decente para todos • Reducir a desigualdade en e entre os países • Lograr que as cidades e os asentamentos humanos sexan inclusivos, seguros, resilientes e sostibles • Promover sociedades xustas, pacíficas e inclusivas
Obxectivos medioambientais	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a dispoñibilidade de auga e a súa xestión sostible e o saneamento para todos • Garantir o acceso a unha enerxía asequible, segura, sostible e moderna para todos • Desenvolver infraestruturas fiables, sostibles, resilientes e de calidade, e promover unha industrialización inclusiva e sostible • Lograr que as cidades e os asentamentos humanos sexan inclusivos, seguros, resilientes e sostibles • Garantir modalidades de consumo e produción sostibles • Adoptar medidas urxentes para combater o cambio climático e os seus efectos • Conservar e utilizar de forma sostible os océanos, mares e os recursos do mar para o desenvolvemento sostible • Xestionar sostiblemente os bosques, loitar contra a desertificación, deter e invertir a degradación das terras e a perda de biodiversidade
Outros	<ul style="list-style-type: none"> • Revitalizar a Alianza Mundial para o Desenvolvemento Sostible

Fonte: Elaborado a partir da páxina web da ONU

Para alcanzar estas metas, é preciso que todos os axentes económicos cooperen, tanto os gobernos, como sector privado e a sociedade civil, xa que as necesidades de financiación do cambio que establece a Axenda 2030 non se darán cuberto só con fondos públicos, sendo preciso que gran parte das inversións proveñan do sector privado (Chamochín, 2017). Deste xeito, nos próximos apartados veremos que accións se están a levar a cabo dende os distintos puntos de vista, así como a súa importancia no cambio. A Figura 1 mostra as relacións entre os axentes e as finanzas sostibles que se establecerán neste capítulo 1.

Figura 1: Esquema-resumo do capítulo



Fonte: Elaboración propia

1.2 Finanzas sostibles dende o punto de vista das autoridades gobernamentais.

Un dos principais axentes que debe intervir no cambio é o sector público. Na medida en que os gobernos deben buscar o benestar dos seus cidadáns, a súa visión non debe rexerse só por criterios económicos, senón tamén por criterios sociais e medioambientais. No eido medioambiental, as Nacións Unidas realizan todos os anos cumios climáticos², nos que se debate sobre que medidas son as máis efectivas para alcanzar os ODS.

Na Figura 2 móstranse as cumes dos últimos anos, así como os principais fitos dos que falaremos a continuación:

Figura 2: Principais fitos das cumes climáticos



Fonte: Elaboración propia

O cumio de París (COP 21), celebrado no 2015 substitúe o Protocolo de Kyoto, o cal obrigaba xuridicamente aos países desenvoltos a cumprir unhas metas de redución das emisións (Erias e Muñoz, 2017). Na COP 21 establécese como obxectivo xeral e voluntario atallar o quecemento global do planeta, mantendo o aumento da temperatura global por debaixo dos 2°C con respecto ao niveis preindustriais. Para conseguilo deberían mobilizarse grandes inversións, tanto polo lado do sector público como privado, tendo unha maior importancia o segundo na medida en que o volume se cifra en 100.000 BUSD³ anuais a nivel mundial a partir do 2020 (Santos e Ferrera, 2017).

En 2016, celébrase o Cumio de Marrakech (COP 22), que serviu para establecer unha folla de ruta para executar o Acordo de París no horizonte 2018 (Santos e Ferrera, 2017). Posteriormente celébrase a COP 23 en Bonn, na que se pretendeu avanzar no Programa de

² Coñecidas tamén como COP, de Conferencia das Partes, ou CMNUCC, de Convención Marco das Nacións Unidas sobre Cambio Climático

³ BUSD= billóns de dólares estadounidenses

Traballo do Acordo de París, e no que se aprobou o deseño e as modalidades do Diálogo de Talanoa [...], un proceso inclusivo e participativo que permite aos países, así como aos actores estatais, compartir experiencias e mostrar boas prácticas para mellorar os obxectivos (DSN, s/d).

A última das cumes climáticas foi a celebrada a finais do 2018 en Katowice, Polonia (COP 24). Nela concluíuse o Programa de Traballo do Acordo de París, o cal se poderá comezar a executar en 2020. Os principais logros móstranse na Táboa 2:

Táboa 2: COP 24. Principais avances

• Creación do Libro de Reglas: marco técnico para poñer en marcha o Acordo de París
• Normas para a realización da diagnose global que se realizará no 2023
• Aprobación dun novo obxectivo de financiación climática global no 2025.
• Medidas para mellorar a información e as actuacións da adaptación ao cambio climático.
• Creación do Comité de Cumplimento do Acordo de París.

Fonte: Elaboración a partir de Iberdrola

Estas cumes establecen de xeito xeral as bases sobre as que os diferentes países deberían traballar para atallar o quecemento global. Porén, a nivel particular, para alcanzar o logro deses obxectivos é preciso un financiamento adecuado. Por iso, en materia financeira xorden tamén diferentes grupos de traballo e diferentes propostas de regulación específicas, tanto a nivel europeo como internacional.

1.2.1 Iniciativas a nivel internacional

A nivel internacional existen 3 grandes grupos de traballo:

O Grupo de Traballo sobre a Divulgación de Información financeira sobre o Clima (TCFD), creado no 2015 co obxectivo de establecer recomendacións para axudar a identificar a información que precisan os inversores, prestamistas e aseguradores para avaliar adecuadamente os riscos e oportunidades relacionados co clima (TCFD, 2017).

No seu informe final de 2017, presentaron as recomendacións en torno a catro áreas temáticas: goberno, estratexia, xestión de riscos, e métricas e obxectivos, as cales aparecen resumidas na Táboa 3.

Para valorar o impacto climático consideran necesario realizar unha análise de escenarios, na que se establezan 3 ou máis situacións diferentes, entre elas unha co límite do aumento dos 2°C. O informe identifica dúas categorías principais de riscos a considerar na análise de escenarios: os riscos da transición e os riscos físicos. Os riscos da transición refírense a aqueles riscos relacionados co cambio de modelo de negocio, e son especialmente

importantes en aquelas organizacións con grandes emisións GEI⁴. Mentres que os riscos físicos fan referencia aos relacionados con fenómenos meteorolóxicos, facendo especial fincapé nos desastres naturais. (Chamochín, 2017)

Táboa 3: Recomendacións do TCFD

Goberno	Supervisión da xunta directiva sobre risco e oportunidades	Xestión de riscos	Procesos para identificar e avaliar os riscos
	Rol da administración na avaliación e xestión dos riscos e oportunidades		Procesos para xestionar os riscos
Estratexia	Riscos + oportunidades a c/p, m/p e l/p	Obxectivos e métricas	Descibir como os procesos se integran na xestión xeral de riscos da organización
	Impacto sobre o negocio, estratexia e planificación financeira		Métricas para avaliar riscos e oportunidades
	Consistencia da estratexia ante diferentes escenarios (incluído o de 2°C)		Emisións GEI da empresa e riscos relacionados
			Obxectivos en relación a riscos e oportunidades e desempeño

Fonte: Elaboración propia a partir do informe de TCFD

O **Grupo de Estudo sobre Finanzas Sostibles (SFSG)** está composto por membros do G20. En 2018 publican o informe de Finanzas sostibles, no que propoñen medidas voluntarias de cara a fomentar a expansión da inversión privada en actividades sostibles cun impacto medioambiental e social positivo (G20, 2018).

Os principais resultados que se extraen do Informe son a necesidade de crear novos activos para os mercados de capitais, ben sexan débeda, fondos sostibles, etc.; o desenvolvemento de capital privado e capital risco sostible de cara a facilitar o acceso á financiación; e a busca de tecnoloxía dixital que axude a promover as finanzas sostibles, reducindo o coste da información e facilitando a creación de novos produtos financeiros (G20, 2018).

E a **Rede de Bancos Centrais e supervisores para facer máis sostible o Sistema Financeiro (NGFS)**, que se creou en decembro de 2017 con tres metas específicas: establecer un marco de goberno, compartir experiencias e identificar mellores prácticas. (Fraile, 2018)

En Outubro do 2018 publican os seu primeiro informe de progresos⁵, no que conclúen que nos próximos meses se tratará de reducir a complexidade da análise de riscos, [...], se continuará coa mellora da xestión de riscos financeiros das empresas, avaliación dos riscos

⁴ GEI= gases efecto invernadoiro

⁵ No momento de redactar este traballo aínda non se publicara o Informe final, previsto para abril de 2019

sistémicos e a divulgación, [...], e se proseguirá cunha análise adicional dos posibles diferenciais de risco entre activos "verdes" e "marróns"⁶ e adecuados (NGFS, 2018).

1.2.2 Iniciativas a nivel europeo

A nivel europeo caben destacar os Grupos de Expertos de Alto Nivel de Finanzas Sostibles (HLEG) e de expertos técnicos en finanzas sostibles (TEG). O HLEG é creado pola Comisión Europea no 2016 para dirixir o fluxo de capital público e privado cara inversións sostibles e identificar os pasos que deben tomar as institucións financeiras e os supervisores para protexer a estabilidade do sistema financeiro dos riscos relacionados co medio ambiente (Comisión Europea, s/d)

En marzo de 2018 a Comisión Europea publica o seu Plan de Acción sobre Finanzas Sostibles (PdA) baseado nas recomendacións do HLEG. Nel propón 10 accións prioritarias para 2018-2020 (Fraile, 2018), as cales se mostran na Táboa 4:

Táboa 4: Accións propostas no PdA

Elaborar un sistema de clasificación da UE para as actividades sostibles
Crear normas e etiquetas para os produtos financeiros verdes
Fomentar a inversión en proxectos sostibles
Incorporar a sostibilidade ao ofrecer asesoramento financeiro
Elaborar parámetros de referencia de sostibilidade
Integrar mellor a sostibilidade nas calificacións crediticias e os estudos de mercado
Clarificar as obrigacións dos inversores institucionais e os xestores de activos
Incorporar a sostibilidade aos requisitos prudenciais
Reforzar a divulgación de información sobre sostibilidade e a elaboración de normas contables
Fomentar un goberno corporativo sostible e reducir o cortoplacismo nos mercados de capitais

Fonte: Elaboración a partir de informe do Plan de Acción da CE

Para crear un sistema de clasificación unificado para as actividades económicas sostibles, un estándar de bonos verdes na UE, metodoloxías para índices baixos en carbono e métricas para o clima, a CE creou o TEG, que comezou a funcionar en xullo de 2018 e estará activo ata Xullo de 2019 (Comisión Europea, s/d).

⁶ Os activos marróns fan referencia a aqueles cuxa actividade produce emisión GEI.

1.3 Finanzas sostibles no sector financeiro.

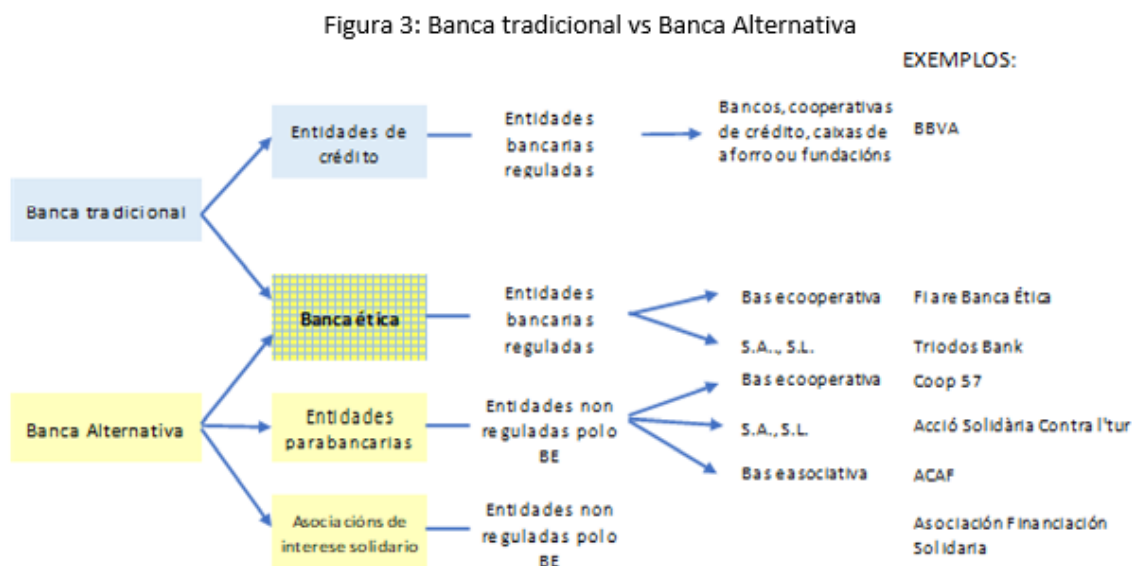
Para falar das finanzas sostibles no sector financeiro vamos a dividir o mesmo en dous compoñentes esenciais: os mercados de capitais e o sector bancario.

Nos mercados de capitais atopamos distintos tipos de intermediarios financeiros non bancarios como entidades aseguradoras, fondos e sociedades de inversión, entidades xestoras de fondos de pensións e empresas de servizos de inversión. Todos estes intermediarios operan nos mercados de renda fixa, de renda variable, de débeda pública, etc. E en función do mercado comercialízanse diferentes tipos de activos, que poden ser máis ou menos social e medio ambientalmente responsables.

No capítulo 2 veremos como a Inversión sostible e responsable⁷ se está a desenvolver de xeito exponencial nos últimos anos a través destes intermediarios, e falaremos tamén dun dos activos con máis auxe, os bonos verdes, os cales poden constituír una das mellores alternativas para canalizar a inversión e chegar ao obxectivo proposto na Axenda 2030.

En canto ao sector bancario, este está composto polos intermediarios financeiros bancarios, véxase os Banco central e as entidades de crédito. No contexto das finanzas sostibles as entidades bancarias tamén están a cambiar o seu modo de xestión e están a introducir nas súas decisións criterios ambientais, sociais e de bo goberno (ESG) para satisfacer as expectativas dos seus consumidores.

Ademais xorde, a marxe da banca tradicional, a banca alternativa, composta por organizacións que non só buscan a rendibilidade económica senón tamén ter un impacto positivo na sociedade. Na Figura 3 preséntase unha distinción entre diferentes fórmulas de banca que podemos atopar na nosa contorna actual:



Fonte: elaboración propia

⁷ En adelante, ISR

Así, as entidades de crédito⁸ están compostas por bancos, caixas e cooperativas de crédito. Todas estas entidades son entidades de depósito e crédito, e dependen en última instancia do Banco de España. A hora de inverter ou financiar aos distintos axentes económicos, antepoñen a rendibilidade económica a outros criterios

A Banca alternativa, pola contra, está composta, ben por un sistema parabancario, ben por entidades bancarias con un marcado carácter social e medioambiental. A entidades parabancarias soen ser cooperativas de servizos financeiros, que non posen ficha bancaria, polo que non están reguladas polo BE. Só poden captar depósitos dos propios cooperativistas e prestar servizos para eles.

A medio camiño atópase a banca ética, que se compón de entidades financeiras nas que se concreta a forma máis íntegra da ISR, xa que todo o seu negocio o inverte con criterios de rendibilidade económica e con criterios sociais e medioambientais baixo unha transparencia total (Ochoa Berganza, 2013). Soen tomar a forma de cooperativas de crédito, polo que están regulada polo BE e baixo a súa supervisión.

1.3.1 Integración da sostibilidade na banca tradicional.

Co obxectivo de avanzar cara un sistema financeiro máis responsable en termos sociais e medioambientais e canalizar o aforro cara ISR, aparecen na actualidade as primeiras accións reguladoras no sector financeiro.

A nivel Europeo as propostas reguladoras aplicables ao sector bancario que atopamos son, como comentamos anteriormente, as recomendacións do HLEG.

Concretamente, este recomenda modificar o primeiro pilar do marco de Basilea reducindo os requisitos de capital para as inversións bancarias sostibles introducindo un factor de respaldo ecolóxico. Os préstamos e inversións en proxectos sostibles reducen a exposición dos bancos ao risco climático, polo que é consecuente reducir os requisitos de capital nesas circunstancias (Larreina e Goitia, 2018).

A nivel global, unha das primeiras accións reguladoras no sector financeiro, aínda en fase de proposta, é a inclusión dos riscos asociados ao cambio climático nas análises das entidades financeiras, e a súa comunicación pública aos inversores (Larreina e Goitia, 2018), en liña coas recomendacións do TCFD. E de cara a aplicar as recomendacións do TCFD, a UNEP FI, xunto con 16 dos principais bancos do mundo, entre eles BBVA e Santander, están a desenvolver un proxecto piloto para definir escenarios, modelos e métricas que permitan a avaliación e divulgación prospectiva de riscos e oportunidades relacionados co clima (UNEP FI, s/d).

⁸ segundo a Lei 10/2014, do 26 de xuño, de Ordenación, Supervisión e Solvencia de Entidades de Crédito

1.3.2 A banca alternativa en España

A regulación europea e internacional neste sector xa non se fai tan necesaria na medida en que a banca alternativa se rexe por uns principios comúns que obrigan ás entidades a considerar na toma das súas decisións criterios non económicos. Estes principios móstranse na Táboa 5 (Coop 57, s/d).

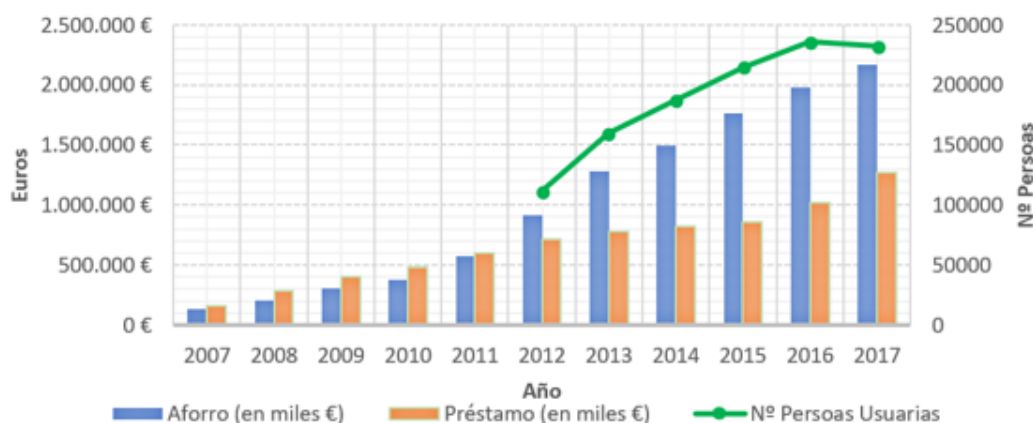
Táboa 5: Principios da Banca Alternativa

- **Ética Aplicada:** Aplicación de criterios non económicos nas decisións de aforro e inversión.
- **Participación:** Toma de decisións democrática coa participación dos socios e socias.
- **Coherencia:** O destino do diñeiro non contradice os valores éticos
- **Transparencia:** Información regular e pública de todas as actividades e as súas consecuencias.
- **Implicación:** Os principios éticos teñen dimensión transversal na entidade, non só na súa actividade senon tamén na súa actitude e compromiso.

Fonte: Elaboración propia a partir de Coop57

A banca alternativa fai anos que se desenvolve no noso país, pero é dende fai pouco que se comeza a consolidar como unha alternativa aos bancos tradicionais. A Asociación FETS-Financiación Ética e Solidaria publica todos os anos un informe sobre a situación das finanzas éticas no Estado español. No Gráfico 1 móstrase a evolución dos préstamos, o aforro e o número de usuarios en España no período 2007-2017:

Gráfico 1: Evolución banca alternativa



Fonte: Elaboración propia a partir de (Observatorio das Finanzas Èticas e FETS, 2018)

Nos primeiros anos, en varias ocasións os préstamos totais outorgados polas entidades superaron os aforros das mesmas, porén na actualidade, o aforro practicamente duplica os préstamos concedidos, podendo ser consecuencia dun continuo crecemento das persoas usuarias dos servizos. Ademais tamén é salientable como a partir do ano 2012, coincidindo coa saída da crise económica, o crecemento do aforro é maior que no período anterior, podendo ser debido á desconfianza xeral da sociedade na banca tradicional e a busca doutras alternativas para depositar os seus aforros.

1.4 Finanzas sostibles nas empresas

A nivel empresarial, a implicación das organizacións coa sociedade e co medio ambiente refléxase a través da Responsabilidade Social Corporativa⁹.

Podemos definir a RSC como o conxunto de accións que parecen impulsar algún fin social, máis alá dos intereses [económicos] da empresa e do que a lei esixe (McWilliams, Siegel e Wright, 2001). A RSC contempla unha parte normativa, que leva á empresa a emprender accións sociais e medioambientais polo desexo de facer o ben, por ser moralmente correcto; e unha parte estratéxica, que se basea en perseguir o interese propio a través de accións que son valoradas por múltiples audiencias (Surroca, 2016).

Existen 4 enfoques principais que as empresas poden adoptar en torno á RSC, e que se clasifican de menor a maior compromiso: Laissez-faire, onde a empresa cumpriría as obrigacións mínimas; interese propio ilustrado, onde as empresas recoñecen o beneficio financeiro a longo prazo derivado das boas relacións cos stakeholders; foro para a interacción dos stakeholders, no que se incorporan de maneira explícita intereses e expectativas de múltiples grupos de interese; e transformadores sociais, que consideran as cuestións financeiras como obxectivos secundarios (Johnson, Scholes, Whittington e Forcadell, 2010).

A pesar de que na actualidade as empresas están tomando posturas máis activas, observábase que, en 2017, aínda que moitas empresas líderes xa se comprometeran cos ODS, só un 9% das empresas do IBEX definiran explicitamente propósitos que incorporasen algún dos ODS (Deloitte, 2017), o que manifesta a necesidade de seguir avanzando neste campo.

Unha das razóns que leva ás empresas a desenvolver actividades de RSC, é que en principio estas parecen mellorar a reputación da empresa non só ante os consumidores finais da mesma, senón ante outros grupos de interese, como traballadores, provedores, consumidores, os gobernos, etc. Unha mellora da reputación produce á súa vez unha mellora da imaxe corporativa, o que constitúe unha fonte de vantaxe competitiva.

A este respecto, diferentes estudos levados a cabo nos últimos anos analizaron a relación entre RSC e beneficios económicos. Serna e Arias, (2014) fan una revisión de diferentes estudos entre os que podemos destacar o de Vicente, Ruiz, Tamayo e Balderas (2004), quen volve a analizar 73 estudos levados a cabo entre 1972 e 2003. Nel conclúese que en todo o período analizado o 62% dos estudos demostran unha relación positiva entre RSC e maiores

⁹ En adiante, RSC

beneficios, no 28% ningún efecto e no 10% consecuencias negativas. Tamén Orlitzky, Schmidt e Rynes (2003) conclúen unha relación positiva na súa análise de 52 estudos.

Garralda, (2018) salienta a meta-análise levada a cabo por Margolis e Walsh no 2003, na que se analizan 127 estudos empíricos, dos cales, 54 expresan unha relación positiva entre RSC e os resultados financeiros; e a meta-análise de 2015 levada a cabo por Friede, Busch e Bassen, na que se xuntan máis de 2.000 estudos, cunhas conclusións similares.

No anos 2016, Gartenberg, Prat e Serafeim demostran que, cando as empresas definen claramente o seu impacto positivo no mundo, logran mellores resultados (Deloitte, 2017).

Porén, non é ata o estudo de MSCI (2017), no que aplica una metodoloxía de “*momentum*”, no que se demostra a causalidade das actividades de RSC como determinante duns mellores resultados en termos de risco, liquidez e cotización. [...] Aínda que esta relación é menos forte cando falamos de accións sociais que cando falamos de aspectos ambientais (Garralda, 2018).

1.5 Os consumidores como nexos de unión.

A mentalidade dos consumidores foi cambiando tamén co paso dos anos, de xeito que na actualidade a sociedade está tomando conciencia da necesidade de coidar o planeta.

Os consumidores son uns actores clave para que os ODS se cumpran no horizonte 2030. Mediante o seu comportamento de compra determinan as accións que as empresas levan a cabo, de xeito que un consumo máis sostible tamén promoverá unha fabricación de bens e servizos máis sostibles. Ademais, mediante as súas decisións de inversión, como inversores individuais, tamén determinan que tipo de activos se poden atopar nos mercados de capitais. Por último, aínda que de forma menos explícita, tamén se relacionan cos gobernos e as medidas gobernamentais a través de votacións e manifestacións.

No eido empresarial, ao asumir un compromiso co desenvolvemento sostible, as empresas están respondendo aos desexos do consumidor e modificando as súas prácticas, asegurándose así un éxito empresarial duradeiro. Nun estudo realizado por Deloitte atopouse que o 50% dos líderes enquisados sinalaron que os consumidores eran o grupo de interese máis importante para a xestión da reputación das organizacións (Deloitte, 2017).

No eido dos mercados financeiros, aparecen tamén teorías que intentan explicar o comportamento dos inversores e que recoñecen que non todos eles son racionais e que non só deciden en base á racionalidade económica. Referímonos aquí ao campo das finanzas comportamentais, que analizan o comportamento dos consumidores dende unha perspectiva psicolóxica.

CAPÍTULO 2. A integración das finanzas sostibles nos mercados de capitais

Como puidemos ver no capítulo primeiro, o contexto no que se enmarcan as finanzas sostibles é moi amplo. Recapitulando, a nivel global xurdía en 2015 a Axenda 2030 para combater o cambio climático, a cal establecía diferentes propostas a desenvolver que precisaban da implicación de todos os axentes, comezando polos gobernos e rematando cos cidadáns.

Ademais tamén se establecía un obxectivo de inversión de 100.000 BUSD anuais a nivel mundial a partir do 2020, o cal manifestaba a necesidade de que o sector privado tomase parte activa na loita contra o cambio climático.

Así pois, tras ver especificamente sectores como o empresarial e o bancario, neste capítulo farase fincapé nos mercados de capitais pola súa capacidade innata de dirixir os fluxos de diñeiro, constituíndo, polo tanto, unha ferramenta clave para cumprir cos ODS.

2.1. O Mercado ISR

En relación aos mercados de capitais, nos últimos anos estase a producir un incremento da demanda de produtos financeiros sostibles, sobre todo por parte dos inversores institucionais. Segundo Castelló, (2018), as xestoras apostan cada vez máis por fondos de inversión socialmente responsables, e os inversores buscan produtos que xeren rendibilidade social sen renunciar á rendibilidade económica. Estase a producir deste xeito, unha consolidación da ISR.

A ISR é o proceso de inversión que combina obxectivos de inversión financeira e aspectos ambientais, sociais e de goberno corporativo na toma de decisións de inversión (Fernández, Muñoz, Escrig, Rivera e Ferrero, 2018).

De cara a inverter en produtos financeiros sostibles, podemos seguir 7 estratexias diferentes de inversión (Spansif, 2018):

- **Inversións temáticas:** Inversión en activos vinculados ao medio ambiente, á responsabilidade social ou o bo goberno (ESG)
- **Best-in-class:** Selección daquelas entidades que teñen mellores desempeños en base a criterios ESG.
- **Screening:** Filtrado segundo se as entidades seguen estándares e normas internacionais en materia ESG.
- **Exclusión:** Exclusión de entidades en base a realización de actividades determinadas con criterios específicos. É a máis empregada.
- **Integración de criterios ESG:** Inclusión de entidades de xeito específico tras unha análise financeira e en base a criterios ESG.

- **Compromiso e votación sobre asuntos de sostibilidade:** Participación e propiedade activa na empresa, e creación dun sistema de comunicación inversor-empresa, que permita a mellora do desempeño ESG.
- **Inversión de impacto:** Inversión en entidades que busca a obtención dun dobre rendemento: un rendemento financeiro competitivo e un impacto ambiental e social positivo.

Neste contexto de incremento da demanda de produtos sostibles xorde a necesidade de establecer unha taxonomía común do que se considera ou non sostible, que ata o momento é inexistente. A este respecto, en marzo de 2019 a CE recoñecía que o cambio dos fluxos de capital cara actividades máis sostibles debía apoiarse nunha comprensión compartida do que significa “sostible”.

Neste ámbito, as axencias de rating xogan papel fundamental. Nos últimos anos veñen desenvolvendo as súas propias medidas que poden axudar aos inversores a formar carteiras con criterios de sostibilidade. Segundo Schuler e Cording (2006), a información é un dos elementos de partida básicos dos modelos de decisión de elección racional. E, a información sobre o desempeño social corporativo proporcionada por entidades externas probablemente terá un maior grao de intensidade que a información proporcionada pola empresa.

Ferri e Liu (2005) sinalan dous factores polos que estes organismos están medrando tanto: (1) a expansión dos mercados de valores e, (2) o crecemento da regulación en materia ESG. Ademais, nestes momentos, a valoración con criterios ESG realízase no mercado bolsista a través de axencias de análise de sostibilidade, segundo principios internacionais xeralmente aceptados. Tales feitos confiren a ditas axencias un rol determinante como axente facilitador da ISR (Fernández et al., 2018).

Algunhas das principais axencias de rating a nivel global son RobecoSAM, MSCI ESG, Sustainalytics, ou Vigeo Eiris. Trátanse de compañías cun longo recorrido e que levan a cabo diferentes actividades, entre elas avaliación en termos de sostibilidade de empresas e das súas prácticas, e a participación na elaboración de importantes índices bolsistas sostibles. Na Táboa 6 preséntanse as súas características principais.

Táboa 6: Características das principais axencias de rating a nivel global

	Constitución	Estratexia	Metodoloxía	Actualización	Índices asociados
RobecoSAM	2007	Best-in-class. Elaboración do Yearbook members.	15% superior da súa industria e puntuación do 30% respecto da compañía co mellor desempeño.	Anual	Dow Jones Sustainability Index
MSCI ESG	2010	Exclusión	37 indicadores ESG, análise de riscos, oportunidades e controversias	Novos informes semanais. Revisión en novembro de cada ano	MSCI ESG Leaders Index
Sustainalytics	1992	Exclusión	Máis de 70 indicadores, ponderados segundo o sector	Anual	STOXX e FTSE
Vigeo Eiris	Vigeo: 2002; Vigeo Eiris: 2015	Exclusión	Sistema de ponderación con 38 criterios de sostibilidade. ¹²	-	Euronext Vigeo Europe 120

Fonte: Elaboración propia

A metodoloxía que empregan é, na meirande parte dos casos, similar: un sistema de ponderación con diferentes criterios en función do sector empresarial ao que pertenza a empresa en cuestión. Na maioría de casos úsanse unha gama de criterios para valorar centrados en tres categorías, correspondentes aos criterios ESG.

En canto aos índices nos que participan, destacan:

- **Dow Jones Sustainability Index**, no que participa RobecoSAM. Nel represéntanse o 10% superior das 2.500 compañías máis grandes do mundo, segundo criterios ESG a longo prazo.
- **MSCI ESG Leaders Index**, desenvolvido por MSCI ESG, que utiliza unha estratexia *best-in-class* e se actualiza diariamente.
- **O índice STOXX e a gama de índices ESG baseados nos índices FTSE Russell 1000, 2000 e 3000** elabóranse a partir da base de datos de Sustainalytics. Os índices STOXX utilizan unha metodoloxía particular respecto a outros: partindo dos sectores das empresas, da súa transparencia e dos datos proporcionados por Sustainalytics elabóranse 3 índices individuais especializados, un para cada compoñente ESG, e unha vez calculados estes, a súa suma ponderada formará o índice principal. Pola súa parte, os índices FTSE4Good utilizan un sistema de ponderación de criterios, con máis de 300 indicadores.
- Vigeo Eiris elabora o índice **Euronext Vigeo Europe 120**, no que se consideran as 120 empresas europeas máis avanzadas. Utiliza ademais criterios de exclusión, eliminando a aquelas empresas cunha puntuación insuficiente en torno a 6 áreas clave, así como aquelas suxeitas a controversias serias.
- Recentemente, Standard & Poor's lanzou en xaneiro de 2019 o índice S&P 500 ESG co obxectivo de satisfacer a demanda dos seus inversores. Nel utiliza criterios de exclusión, eliminando ás empresas tabaqueiras ou fabricantes de armamento, por exemplo.

Como se observa, existen multitude de alternativas á hora de ofrecer unha valoración en termos ESG, porén, segundo Fintect (2019), aínda que todas as axencias seguen uns principios internacionais xeralmente aceptados, a probabilidade de que os principais provedores de datos outorguen ás empresas a puntuación ESG máis elevada é de só o 10%-20%, con niveis aínda menores nas bandas de puntuación máis baixas.

Este feito lévanos a pensar que aínda queda moito camiño por percorrer, a pesar de que a existencia de múltiples indicadores de sostibilidade sexa un sinal de que este novo “sector” de inversión é suficientemente viable como para que se creen tantos índices especializados.

2.2. Fondos de Inversión Sostibles

Unha boa forma de canalizar a inversión cara actividades sostibles é a través dos Fondos de inversión.

Para que un fondo teña a categoría de sostible, os valores da súa carteira ou a maioría dos mesmos deben cumprir con criterios ESG (INVERCO, 2014). En relación á determinación dos criterios ESG, cada fondo é libre de aplicar calquera das estratexias ISR que vimos anteriormente para construír as súas carteiras, dada a falta de regulación específica. Así mesmo non existe

ningunha restrición en torno ao tipo de activos nos que pode inverter: renda fixa, variable, monetarios, etc

A evolución deste fondos nos últimos anos foi boa, aínda que, en comparación con Europa, en España o crecemento foi menor (Ríos e Ferruz, 2016). En relación aos demandantes, os fondos tiveron máis éxito entre os inversores institucionais, mentres que os inversores individuais foron minoritarios. Entre os factores que frean aos inversores individuais están a falta de asesoramento dispoñible sobre inversións sostibles, e a falta de información en torno a relación entre as xestoras e as empresas nas que inverten (Rodríguez, 2018). Porén, a pesar destes feitos, segundo os cálculos elaborados por Deutsche Bank, en 3 anos o 50% dos activos xestionados cumprirán con criterios ISR, e espérase que en 10- 15 anos esta cifra acade o 95% (Deutsche Bank, 2018).

A continuación faremos unha breve descrición deste mercado en España, baseándonos no catálogo de fondos sostibles asociados a Spansif e comercializados en España¹⁰.

O número total de fondos sostibles asociados a Spansif é de 382, os cales cumpren cos requisitos establecidos na Circular INVERCO para ser considerados sostibles. Como podemos ver na Táboa 7, sobresaen os fondos que teñen unha puntuación entre 5,7 e 7,1 puntos de sostibilidade MSCI, o cal lles confire un rating de A, a terceira mellor valoración que outorga MSCI. Ademais 82 fondos teñen un rating superior, de AA, co cal, se os xuntamos, podemos dicir que máis do 70% dos fondos asociados a Spansif presentan unha valoración moi boa en termos de sostibilidade.

Táboa 7: Fondos de Inversión segundo puntuación MSCI ESG

Número de Fondos	Puntuación (de 0 a 10)	Rating MSCI
39	0,0	CCC
65	[4,3 - 5,7)	BBB
175	[5,7 - 7,1)	A
82	[7,1 - 8,6)	AA
389		

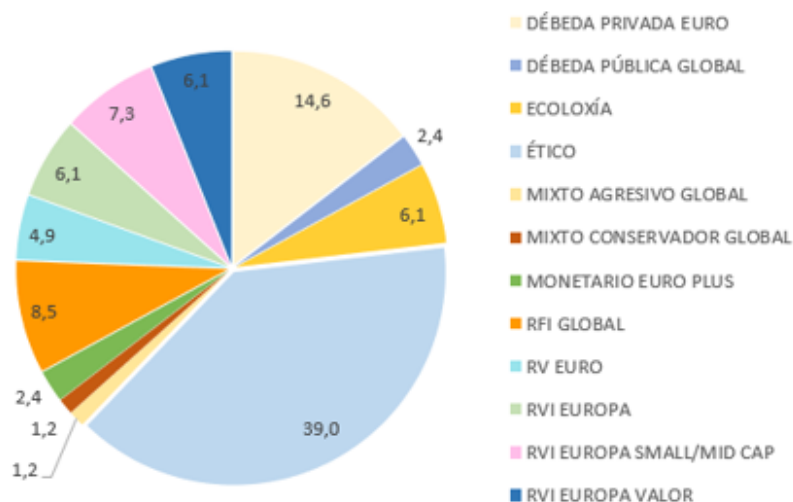
***Valores perdidos: 28 fondos non dispoñen de puntuación MSCI**

Fonte: Elaboración propia a partir de Spansif

Entre aqueles fondos cunha puntuación maior a 7,1 puntos, destacan os fondos coa categoría VDOS “éticos”, representando un 39% o total de fondos AA, seguidos por aqueles de Débeda Privada en euros e os de RFI Global, como se observa no Gráfico 2. Na súa páxina web (https://www.quefondos.com/es/fondos/buscador/categoria_vdos.html) defínense as seguintes categorías como:

¹⁰ Esta plataforma traballa en colaboración coa axencia MSCI para proporcionar unha valoración ESG dos fondos, as como coa plataforma VDOS, empresa dedicada a recompilar e distribuír información de fondos de inversión.

Gráfico 2: Categorías VDOS dos fondos con valoración AA de MSCI



Fonte: Elaboración propia a partir de Spansif

- **Éticos:** caracterízanse por inverter en sustentabilidade, responsabilidade social, ISR, cooperación ao desenvolvemento, consumo responsable, criterios sociais e éticos. Non inverte en industria militar, tabaco, nin alcol.
- **Débeda privada Euro:** fondos que inverten en activos do mercado monetario e renda fixa cunha duración media superior aos 12 meses, denominados en divisa Euro. A débeda conta cun rating S&P igual ou superior a BBB-, ou equivalente, de emisores domiciliados en países da zona euro. Cabe destacar a ausencia de exposición a renda variable na carteira.
- **RFI Global:** engloba todos aqueles fondos que inverten en activos de renda fixa e monetarios, en países da OCDE.

Estes fondos con rating AA concéntranse en torno a 16 xestoras, as cales se mostran na Táboa 8. Dado que a inversión é maioritariamente en renda fixa, as súas rendibilidades a curto prazo son moi baixas e a súa volatilidade moi elevada. VDOS recomenda, sobre todo naqueles fondos coa categoría de Débeda Privada Euro e RFI Global, manter a inversión entre 3 e 5 anos. A rendibilidade media a 3 anos destes fondos é dun 12,58%, cunha desviación típica de 8,3 puntos porcentuais.

Táboa 8: Características Fondos de Inversión AA

	Rendibilidade media a 1 ano (%)	Volatilidade media a 1 ano (%)	Rendibilidade media a 3 anos (%)
ALLIANZ	0,53	10,91	23,38
AMUNDI	0,66	11,66	Non dispoñible
AXA	-0,06	9,93	8,57
CAIXA INGENIEROS	0,46	8,66	0,00
CANDRIAM	0,20	7,65	10,13
DPAM	0,82	10,27	26,24
ERSTE	0,10	1,94	4,46
FONENING	0,02	3,63	2,81
GENERALI	0,05	13,32	16,10
LAZARD	-0,26	12,06	16,38
MIROVA	0,19	10,87	15,38
NN(L)	0,20	2,09	5,84
PARVEST	0,16	8,51	6,52
PICTET	0,55	11,60	18,27
ROBECOSAM	0,72	11,37	27,24
SANTANDER	0,38	10,88	7,43
MEDIA	0,26	9,08	12,58
D.T			8,31

Fonte: Elaboración propia a partir de Spansif.

2.3. Inversión en Bonos Sostibles.

Para rematar este capítulo debemos destacar tamén o papel dos bonos sostibles, e en concreto o dos bonos verdes, unha tipoloxía específica dentro dos primeiros.

Dende a primeira emisión a nivel mundial en 2007, tanto o número de bonos emitidos como o seu volume medraron a pasos axigantados, e aínda agora na actualidade, as emisións non están consolidadas, senón que seguen medrando. Os bonos verdes son o instrumento relacionado coas finanzas climáticas que máis crecemento está experimentando, debido a que son un mecanismo atractivo, tanto para as organizacións do sector público como privado, que permiten captar financiación para proxectos e actividades que benefician á economía, ao medio ambiente e a sociedade (KPMG, 2015 citado en Garayoa e García, 2018).

Cabe destacar que existe unha pequena diferenza entre o que é un bono sostible, un bono verde e un bono social.

Todos eles se tratan de títulos de débeda emitidos por organizacións privadas ou administracións públicas para financiarse. Porén, en función do tipo de proxecto obxecto de financiación, os bonos serán sostibles, verdes ou sociais. Se o proxecto que se financia ou re-financia co instrumento de débeda ten fins claramente sociais, falaremos de bonos sociais. Se busca ter un impacto positivo no medio ambiente falaremos de bonos verdes. E se se busca un dobre obxectivo, entón trataranse de bonos sostibles.

Do mesmo xeito que ocorre co resto de definicións asociadas ás finanzas sostibles, tampouco existe polo momento ningunha lexislación que defina claramente e estableza o que é un bono sostible. Na actualidade, o establecemento dunha taxonomía común constitúe unha das liñas principais de investigación da Comisión Europea. O Plan de Acción establece claramente a intención da CE de establecer un sistema de clasificación da UE para actividades sostibles, para que exista unha comprensión clara de que actividades económicas son respectuosas co medio ambiente. Os últimos avances do Plan de Acción estableceron como proposta a creación dunha Plataforma sobre Financiamento Sostible para asesorar sobre a taxonomía e revisar os criterios de selección técnica ao longo do tempo (CBI, 2019).

A nivel global existen dúas iniciativas de gran importancia neste eido: *Green Bonds Principles* (GBP) e *Climate Bonds Initiative* (CBI).

2.3.1. Green Bonds Principles

O ICMA Group desenvolveu no 2016 unha guía cos principios que deberían seguir os bonos sostibles, os cales se actualizan anualmente. Trátase dunha guía voluntaria, polo que os emisores non están obrigados a emitir títulos baixo este nome que cumpran ditos principios, porén son moitas organizacións as que os están a aplicar.

Segundo a guía, estes bonos deberán estar aliñados cos catro pilares principais tanto dos bonos sociais como dos bonos verdes, sendo os primeiros especialmente relevantes para os proxectos sociais e os segundos para os proxectos medioambientais (ICMA Group, 2018a).

Pola súa importancia no mercado, centrarémonos a continuación nos bonos verdes.

Os GBP establecen catro principios fundamentais para que un bono sexa considerado verde (ICMA Group, 2018b):

- **Uso dos ingresos:** Todos os proxectos deben proporcionar beneficios ambientais claros, que serán avaliados e, cando sexa posible, cuantificados polo emisor. GBP recoñece explicitamente varias categorías que contribúen ao medio ambiente: mitigación do cambio climático, adaptación ao cambio climático, conservación de recursos naturais, conservación da biodiversidade e prevención e control da contaminación.
- **Proceso para a avaliación e selección de proxectos:** O emisor dun bono verde debe comunicar os obxectivos de sostibilidade ambiental, o proceso polo que se determina a categoría dos títulos, e os criterios que se usaron. Ademais recoméndase que o proceso de avaliación e selección dun proxecto se complemente cunha revisión externa.
- **Xestión dos ingresos:** Mentres o Bono Verde estea pendente, o emisor debe proporcionar información en todo momento sobre a colocación dos fondos.
- **Informes:** Os emisores deben manter facilmente dispoñible información actualizada sobre o uso dos ingresos, que se renovará anualmente ata a asignación total.

2.3.2. Climate Bonds Initiative

Trátase dunha organización sen ánimo de lucro, de carácter internacional, que se centra na inversión sostible. No 2010 crea o Estándar de Bonos Climáticos e o Esquema de Certificación, que é un sistema de etiquetado para os bonos. No proceso, utiliza criterios que aseguran a consistencia co límite de quecemento de 2 grados centígrados no Acordo de París.

Entre as súas características principais, destacamos o seu completo aliñamento con respecto aos GBP, así como con respecto a outros principios internacionais como as Normas de bonos verdes da ASEAN, as Pautas de bonos verdes de Xapón ou os Requisitos de divulgación e cotización da India¹¹ (CBI, 2018a).

¹¹ Proximamente tamén terá en conta os estándares da Unión Europea para bonos verdes.

CAPÍTULO 3. Bonos verdes: instrumento canalizador da ISR.

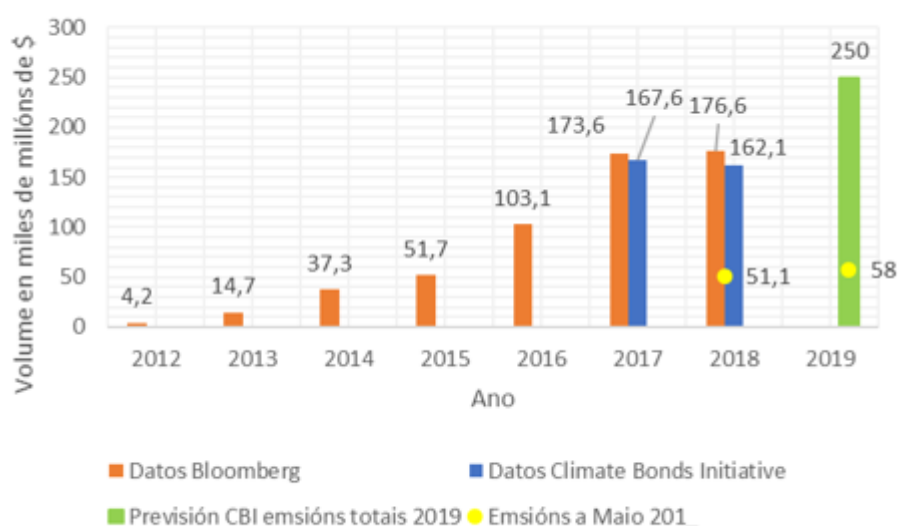
Neste último capítulo afondaremos nos instrumentos financeiros cos que rematamos o capítulo anterior, os bonos verdes. Veremos cal foi a súa evolución nos últimos anos, tanto a nivel mundial, destacando a situación privilexiada de Europa, como a nivel español. E para rematar, faremos unha análise de carteiras de inversión, tratando de ver as diferenzas en termos rendemento-risco dunha carteira construída con bonos verdes e outra construída con bonos tradicionais.

3.1. Evolución global

A primeira emisión de bonos verdes rexistrada a nivel global realízase en 2007 o Banco Europeo de Inversións baixo o nome de “bono de concienciación climática”. Esta emisión serviu como punto de partida para que outros bancos multilaterais de desenvolvemento comezasen a emitir novos bonos, e tamén propiciou que o inversores privados, sobre todo desde 2016, comezasen a estar interesados neste instrumento de débeda.

No Gráfico 3 podemos ver como o volume das emisións tivo unha tendencia crecente dende os seus inicios. En 2012 pátrese dun volume pequeno de 4,2 BUSD a nivel global, triplicándose ao ano seguinte, ata chegar a un volume en torno aos 173,6 BUSD en 2018, o que supón unha multiplicación das emisións por aproximadamente 35 dende 2012.

Gráfico 3: Emisións de bonos verdes a nivel global. Período 2012-2019



Fonte: Elaboración propia a partir de Bloomberg e CBI

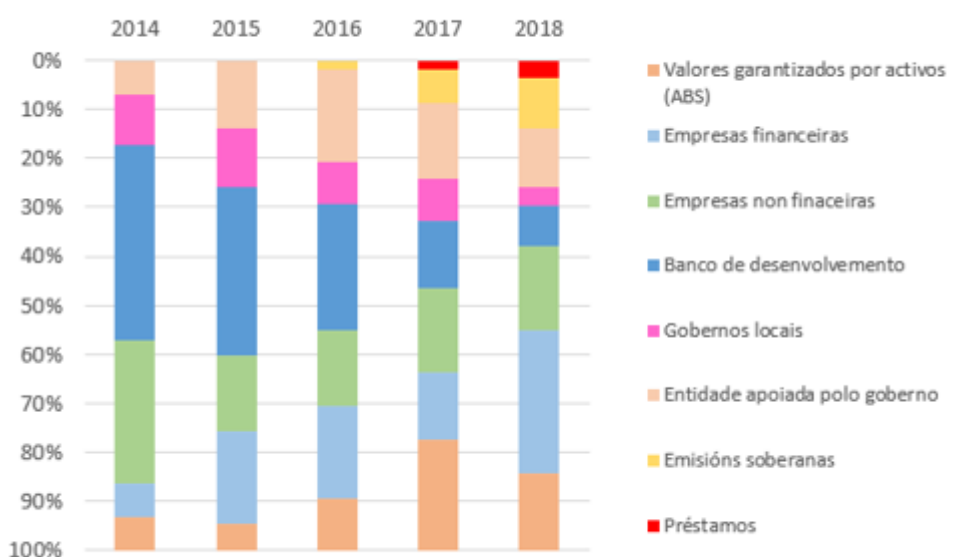
Cabe destacar a diferenza existente nos datos entre unha fonte e outra. Tanto Bloomberg como CBI son fontes que o ICMA Group acepta como válidas, porén, a consideración

do que é ou non bono verde varía levemente entre as institucións, o que leva á unha diferenza na cuantificación.

No gráfico tamén se incluíu o volume de bonos verdes emitidos ata maio de 2018 e 2019, segundo CBI. Vemos como a mesma altura do ano, a emisión de bonos en 2019 supera en 6,9 BUSD ao ano anterior. Ademais, a previsión do CBI é que para finais de ano se alcance a cifra dos 250 BUSD a nivel mundial.

En canto aos principais emisores de bonos, estes móstranse no Gráfico 4 en distintas categorías para o período 2014-2018. En 2014 predominaban as emisións dos Bancos de Desenvolvemento, que paulatinamente foron reducindo a súa participación relativa a practicamente a un terzo. Mentres, as empresas financeiras tiveron un comportamento inverso: dunha participación dun 7% aproximadamente en 2014, medraron ata case un 30% en 2018. En canto ao resto de emisores podemos dicir que, respecto das emisións soberanas, foi en 2016 cando se produciron as primeiras, e o seu crecemento foi moi elevado dende entón. As empresas non financeiras mantiveron a súa participación dende 2015 en torno a un 15%, e os gobernos locais viñeron reducindo as súas emisións a menos da metade respecto a 2014.

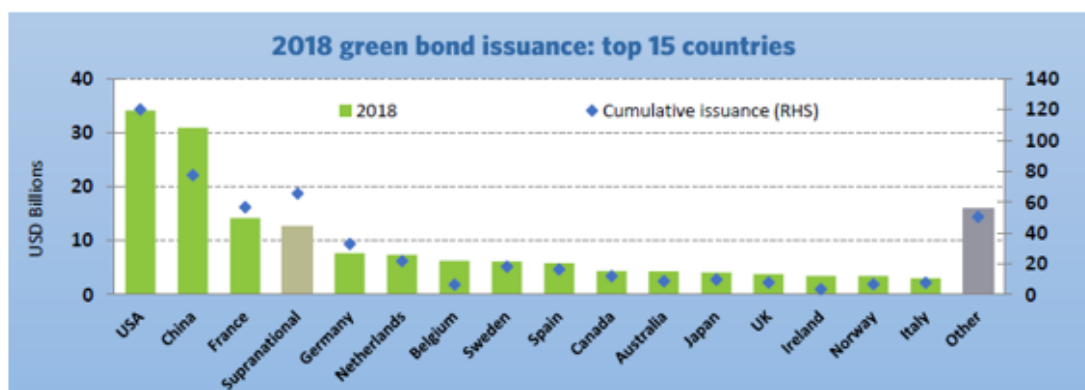
Gráfico 4: Composición dos emisores de bonos verdes no período 2014-2018



Fonte: Elaboración propia a partir de CBI

En canto aos principais emisores e nivel global de bonos, mostrados no Gráfico 5, EE.UU., China e Francia encabezaron a clasificación dos maiores emisores en 2018, representando o 47% das emisións globais. Os emisores estadounidenses contribuíron con 34,1 BUSD ao total, China con 30,9 BUSD e Francia con 14,2 BUSD.

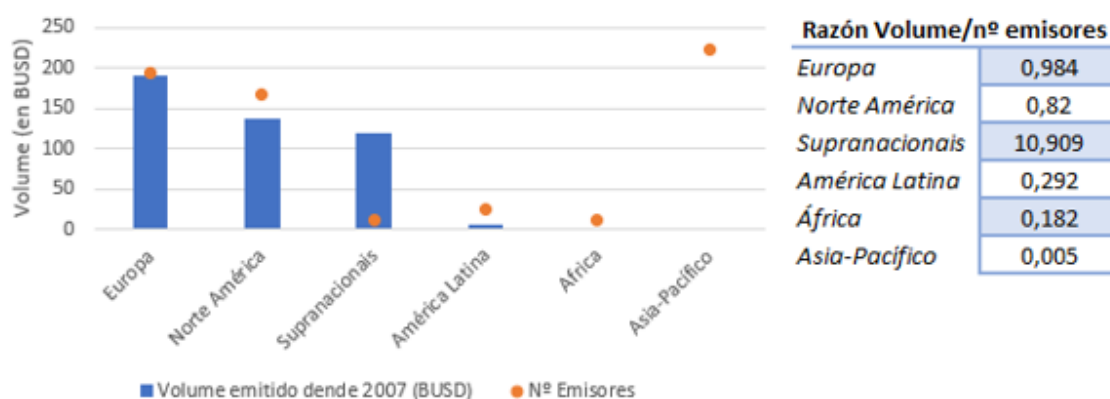
Gráfico 5: Principais emisores bonos verdes



Fonte: Extraído de Climate Bonds Initiative, (CBI, 2018b)

Tamén cabe destacar a presenza da Unión Europea nesta clasificación, cun porcentaxe de participación do 53,33% e un total de 8 países membros. Ademais, a UE non só lidera no número de países que forman parte do Top15. No Gráfico 6 analízase o volume de emisións realizadas dende 2007. Europa emitiría un total de 190 BUSD, seguido de Norte América, que emitiu ata o momento 137 BUSD, e as emisións supranacionais, por valor de 120 BUSD. América Latina, África e Asia atópanse moi lonxe dos primeiros postos.

Gráfico 6: Volume de bonos verdes en BUSD emitido dende 2007



Fonte: Elaboración propia a partir de CBI

Se analizamos a cantidade emitida por cada inversor, vemos que en Europa e Norte América a razón é de case 1 BUSD por entidade emisora, e no caso das emisións de entidades supranacionais, de 10 BUSD por emisor, en contraste coas tres últimas categorías, que presentan razóns moi baixas, debido ao menor volume emitido e ao maior numero de emisores en termos relativos respecto á cantidade emitida.

3.2. Evolución en España. Análise das emisións realizadas.

A primeira emisión de bonos verdes en España foi realizada en abril de 2014 por Iberdrola, por valor de 750 millóns de euros e cun vencemento de 8 anos.

Tras esta emisión, novas empresas, tanto públicas como privadas, se animaron a lanzar bonos de débeda neste formato, o que permitiu que a evolución tanto en volume como en número de emisións seguisse unha tendencia similar á europea, aínda que cun crecemento máis moderado con respecto a, por exemplo, Francia. A continuación preséntanse algúns dos emisores principais no período 2014-2019, que dividiremos en 2 categorías:

- **Inversores públicos**

No ámbito público a entidade Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) é pioneira na utilización de bonos verdes, con 3 bonos de 600 millóns de euros cada un, emitidos en 2017, 2018 e 2019, que lle serviron para financiar o desenvolvemento e xestión do sistema de infraestruturas ferroviarias.

Tamén en 2017 debemos destacar a participación dos Concellos de Barcelona e Madrid que emitiron nese ano bonos sostibles por 35 e 700 millóns de euros, respectivamente, para financiar vivendas sociais, a instalación de paneis solares, educación, etc. Posteriormente o Concello de Madrid emitiría 3 bonos máis. Mentres, o Goberno do País Vasco emitíu bonos sostibles en 2018 e 2019. Ambos bonos se destinaron en torno a un 80 % a programas sociais e un 20% a medioambientais.

A incorporación máis recente no sector público ao mercado de bonos verdes foi a do ICO, que en 2019 emitíu o seu primeiro bono verde para financiar proxectos realizados por empresas españolas que contribúan á protección do medio ambiente e a la loita contra o cambio climático. Na Táboa 9 preséntase un resumo das características dos bonos emitidos no sector público.

Táboa 9: Principais emisións no sector público. Características

<i>Empresa</i>	<i>Ano emisión</i>	<i>Valor</i>	<i>Cupón</i>	<i>Vencemento</i>	<i>Revisión externa</i>
<i>ADIF</i>	2017	600 millóns €	0,8% anual	6 anos	Cicero
	2018	600 millóns €	1,25% anual	8 anos	
	2019	600 millóns €	0,95% anual	8 anos	
<i>Madrid</i>	2017	700 millóns €	0,747% anual	5 anos	Vigeo Eiris e Sustainalytics
	2018	150 millóns €	3,28% anual	40 anos	
	2018	1.000 millóns €	1,773% anual	10 anos	
	2019	1.250 millóns €	1,571% anual	10 anos	
<i>Barcelona</i>	2017	35 millóns €	1,921% anual	10 anos	Sustainalytics
<i>País Vasco</i>	2018	500 millóns €	1,45% anual	10 anos	Sustainalytics
	2019	600 millóns €	1,125% anual	10 anos	
<i>ICO</i>	2019	500 millóns €	0,20% anual	5 anos	Sustainalytics

Fonte: Elaboración propia a partir de notas de prensa

- **Inversores privados**

A pesar de que o sector público parece implicarse cada vez máis, a maior parte do volume de bonos verdes procede das emisións de empresas privadas. Cabe destacar a gran notoriedade de **Iberdrola** como o principal emisor de bonos verdes en España, e un dos principais a nivel mundial. Dende 2014 leva emitidos 11 bonos, por un volume total de 7.700 millóns de €. A emisión realizouse segundo o seu Marco para a financiación verde, conforme o cal o capital usarase para proxectos de (Iberdrola, 2019):

- a) Enerxía renovable procedente de fontes eólicas e solares.
- b) Redes intelixentes.
- c) Redes de Transmisión e Distribución.
- d) Instalacións hidroeléctricas.

Repsol, que emitiu en 2017 un bono por valor de 800 millóns de € co obxectivo de reducir 1,2 toneladas a emisión de CO₂, de acordo co seu Plan de Enerxía e Carbono 2014-2020. Repsol foi a pioneira en emitir bonos verdes no sector do petróleo e do gas a nivel mundial.

Nese mesmo ano **Naturgy** fai a súa primeira emisión para financiar proxectos de enerxías renovables eólicas e solares.

No sector das telecomunicacións, **Telefónica** foi pioneira en Europa, emitindo bonos verdes para financiar o proceso de transformación do cobre cara fibra óptica en España, o que aumentaría a eficiencia enerxética da empresa.

No sector financeiro cabe destacar o papel de **BBVA** dende os inicios deste mercado, sendo unha das principais “colocadoras” e coordinadoras da emisión de bonos verdes. En 2018 emite o seu primeiro bono verde.

Pola súa parte, **ACS** emite en 2018 un bono para financiar activos sostibles como por exemplo, parques eólicos/solares en EE.UU, Sudáfrica ou Perú.

Na táboa 10 preséntase un resumo das emisións privadas.

Táboa 10: Principais emisións no sector privado. Características

Empresa	Ano emisión	Valor	Cupón	Vencemento	Revisión externa
<i>Naturgy (Gas Natural Fenosa)</i>	2017	800 millóns €	0,875% anual	7 anos	Vigeo Eiris
<i>Repsol</i>	2017	500 millóns €	0,5% anual	5 anos	Vigeo Eiris
<i>ACS</i>	2018	750 millóns €	1,875 % anual	8 anos	Vigeo Eiris
<i>BBVA</i>	2018	1.000 millóns €	ND	7 anos	DNV GL
<i>Telefónica</i>	2019	1.000 millóns €	1,069% anual	5 anos	Sustainalytics
<i>Iberdrola</i>	2014	750 millóns €	2,5% anual	8 anos	Vigeo Eiris
	2016	1.000 millóns €	1,125% anual	10 anos	
	2016	700 millóns €	0,38%	9 anos	
	2016	750 millóns €	1,00%	7 anos	
	2017	250 millóns €	Euribor 3m + 0,67%	7 anos	
	2017	1.000 millóns	1,00%	8 anos	
	2017	750 millóns €	1,25%	10 anos	
	2017	1.000 millóns €	1,88%	Perpetuo	
	2018	700 millóns €	2,63%	Perpetuo	
	2018	750 millóns €	1,13%	7 anos	
	2019	800 millóns €	3,25%	Perpetuo	

Fonte: Elaboración propia a partir de notas de prensa

3.3. Análise das características dos bonos verdes. O caso de Iberdrola.

Tras ver a importancia dos bonos verdes como motor de cambio cara unha economía máis sostible, parece interesante coñecer tamén se o seu rendemento e risco son comparables con outros activos de renda fixa que poden exercer como substitutos.

En relación as súas características, algúns estudos, como o de Barclays (2015), establecen que os inversores están dispostos a pagar una pequena prima no prezo de emisión dos bonos verdes, o que reduciría a súa marxe de rendemento, mentres que en relación á volatilidade dos mesmos os resultados non son concluíntes. Outros estudos, como o de BNEF (2015 citado en Morjani El, 2018), establecen, pola contra, que os inversores non están dispostos a obter rendementos inferiores aos esperados na etapa de emisión primaria. Estudos máis recentes, como o de Bachelet, Becchetti e Manfredonia (2019), demostran que os bonos verdes teñen maiores rendementos xunto con maior liquidez e, ao mesmo tempo, son lixeiramente menos volátiles que os seus análogos bonos “marróns”.

En relación aos beneficios de diversificación que poden aportar, Reboredo (2018), establece que o mercado de bonos verdes ofrece unha mala diversificación en relación aos mercados de bonos corporativos e de bonos do tesouro, pero que pola contra se moven debilmente cos mercados de accións e de materias primas enerxéticas, ofrecendo como consecuencia unha boa diversificación.

Neste capítulo preséntase unha análise empírica, cuxo obxectivo será ver en que medida algunhas destas relacións se cumpren para uns activos concretos. Os obxectivos son obter un

resultados concretos en relación ao rendemento e risco dos bonos verdes en comparación aos bonos tradicionais dunha mesma empresa, neste caso Iberdrola. Tamén corroborar a existencia de correlacións negativas entre os bonos verdes e os mercados de materias primas enerxéticas e por último, ver cómo afecta á elección da carteira óptima a combinación dun activo concreto con un ou outro bono.

3.3.1. Fontes de información e metodoloxía empregada.

Para a elaboración da mostra utilizouse información recollida da Bolsa de Luxemburgo, bolsa na que cotizan os bonos emitidos por Iberdrola, así como información de Yahoo Finance e Investing.com para a obtención do resto de datos.

En canto a metodoloxía, o procedemento dividiuse en 2 partes fundamentalmente:

- A preparación dos datos e a selección dos activos mediante unha análise descritiva. A periodicidade elixida foi semanal, para facilitar o manexo dos datos e o período de análise dende o 08/06/2018 ata o 31/05/2019, período máximo dispoñible común a maior parte dos activos usados.
- Construción das diferentes carteiras óptimas utilizando o modelo de selección de carteiras de Markowitz. A resolución realizouse mediante o uso da ferramenta de Solver e Solver Table de Microsoft Excel.

A continuación, na Táboa 11 preséntanse unha serie de hipóteses de partida nas que se basea o modelo, así como o sistema de ecuacións utilizado para determinar a carteira óptima e a fronteira eficiente:

Táboa 11: Metodoloxía empregada

<p>Hipóteses de partida</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A rendibilidade dunha carteira ven dada pola esperanza matemática. - O risco dunha carteira é proporcional a variabilidade do rendemento esperado. Mídese a través da desviación típica. - Un inversor racional tomará decisións en función do rendemento e o risco de xeito que para un nivel de risco, preferirá máis rendemento fronte a menos e para un nivel de rendemento, preferirá menos risco fronte a máis.
<p>Sistema de ecuacións de Markowitz</p>	$\begin{aligned} \bar{R}_1 - R_f &= Z_1\sigma_1^2 + Z_2\sigma_{21} + \dots + Z_n\sigma_{n1} \\ \bar{R}_2 - R_f &= Z_1\sigma_{12} + Z_2\sigma_2^2 + \dots + Z_n\sigma_{n2} \\ &\dots \\ \bar{R}_n - R_f &= Z_1\sigma_{1n} + Z_2\sigma_{2n} + \dots + Z_n\sigma_n^2 \end{aligned}$ <p>Sendo $Z_k = \lambda X_k$</p>
<p>Proposicións de Solver para determinar a Fronteira Eficiente en cada caso</p>	$\begin{aligned} \max \bar{R}_r &= \sum_{i=1}^N X_i \bar{R}_i \\ \text{s.a.} \quad (1) \quad \sum_{i=1}^N X_i &= 1 \\ (2) \quad &\left(\sum_{i=1}^N x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N x_i x_j \sigma_{ij} \right)^{\frac{1}{2}} = \sigma_r \end{aligned}$

Fonte. Elaboración propia

3.3.2. Selección de activos para a análise.

Para a realización da análise considerouse a utilización dos bonos emitidos por Iberdrola, dado o elevado número de emisións tanto de bonos verdes como tradicionais, e dada a súa importancia no mercado verde. Inicialmente consideráronse todos aqueles bonos que seguían en circulación no mercado.

Como taxa libre de risco utilizouse o Bono de Suecia a 10 anos, que conta coas máximas cualificacións de rating de Moody's, S&P e Fitch. A elección realizouse considerando o rendemento dá débeda pública en comparación cos rendementos ofrecidos polos bonos, buscando non contradicir o principio fundamental do binomio rendemento-risco, que establece que, un maior risco debe estar recompensado cun maior rendemento, e polo tanto ningún activo debería ter un rendemento inferior á taxa libre de risco. Este principio está implícito nas hipóteses do modelo de Markowitz, co cal naqueles casos que non se cumpriu, resultou imposible executar a análise, o que resultou ser un condicionante clave no desenvolvemento da mesma.

Como activo do mercado de materias primas enerxéticas utilizouse o fondo cotizado (ETF) “*ProShares Ultra Bloomberg Crude Oil (UCO)*”, que cotiza en EE.UU en dólares e cuxa metodoloxía se basea en buscar resultados de inversión diarios que correspondan a dúas veces o rendemento diario do subíndice *Bloomberg WTI Crude Oil*, pertencente a categoría de petróleo cru. Dado que os prezos de peche están en dólares, calculáronse os prezos en euros utilizando o tipo de cambio EUR/USD vixente en cada momento.

Na Táboa 12 preséntanse as características dos bonos verdes, e na Táboa 13 as dos bonos tradicionais. Pola súa parte, nos Gráficos 7 e 8 móstrase o rendemento e risco dos títulos, o que nos permite ver facilmente cales son os activos dominantes¹².

Finalmente entre os 21 bonos considerados inicialmente, seleccionáronse 4¹³ en base aos seguintes criterios:

- Rendementos semanais positivos. Non consideramos, polo tanto, os bonos identificados coas letras M, N, O, P e R.
- Rendemento superior á taxa libre de risco, cuxo rendemento semanal no período analizado é dun 7%. Elimínanse os bonos identificados coas letras: A,D,E e G, así coma K, S, T e U.
- Numero de observacións: 51. Quedaría eliminado o bono verde J
- Dominancia: Espérase que o inversor teñan un comportamento racional, polo que, para un mesmo nivel de rendemento, escollería aqueles bonos de menor risco e para un mesmo nivel de risco, escollería aqueles de maior rendemento.

Polo tanto, traballaremos cos seguintes activos que cumpren os criterios mencionados:

- Bonos verdes: B, C e F
- Bonos tradicionais: L

Táboa 12: Características dos bonos verdes

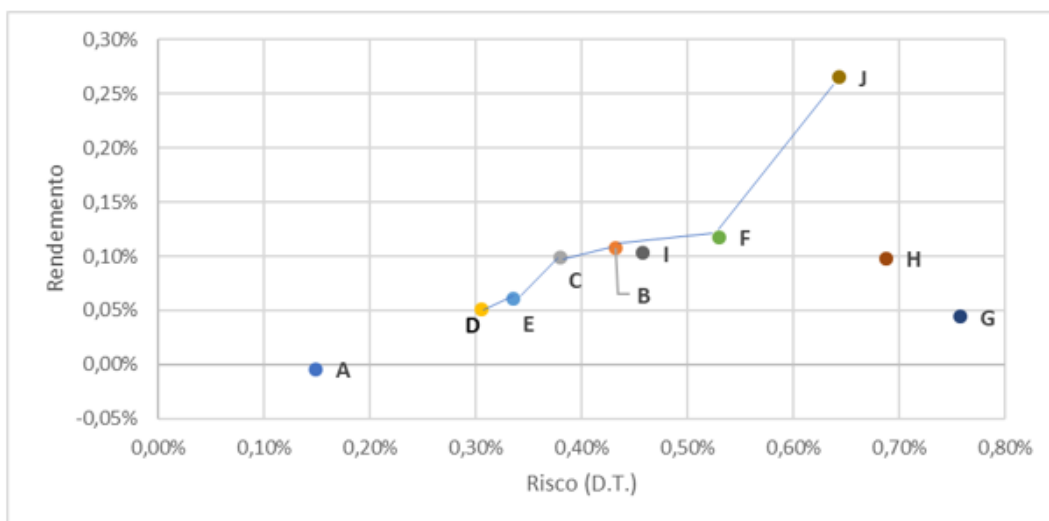
Bonos verdes					
<i>Nome do bono</i>	A	B	C	D	E
<i>Rendemento medio</i>	-0,00%	0,10%	0,10%	0,05%	0,06%
<i>Risco (Desviación típica)</i>	0,15%	0,43%	0,38%	0,31%	0,34%
<i>Nº observacións</i>	51	51	51	51	51
<i>Nome do bono</i>	F	G	H	I	J
<i>Rendemento medio</i>	0,12%	0,04%	0,10%	0,10%	0,27%
<i>Risco (Desviación típica)</i>	0,53%	0,76%	0,69%	0,46%	0,64%
<i>Nº observacións</i>	51	51	41	48	15

Fonte: Elaboración propia

¹² Aos que denominamos coas letras do abecedario para facilitar a lectura

¹³ Que se presentan sombreados en amarelo

Gráfico 7. Rendemento e risco dos bonos verdes



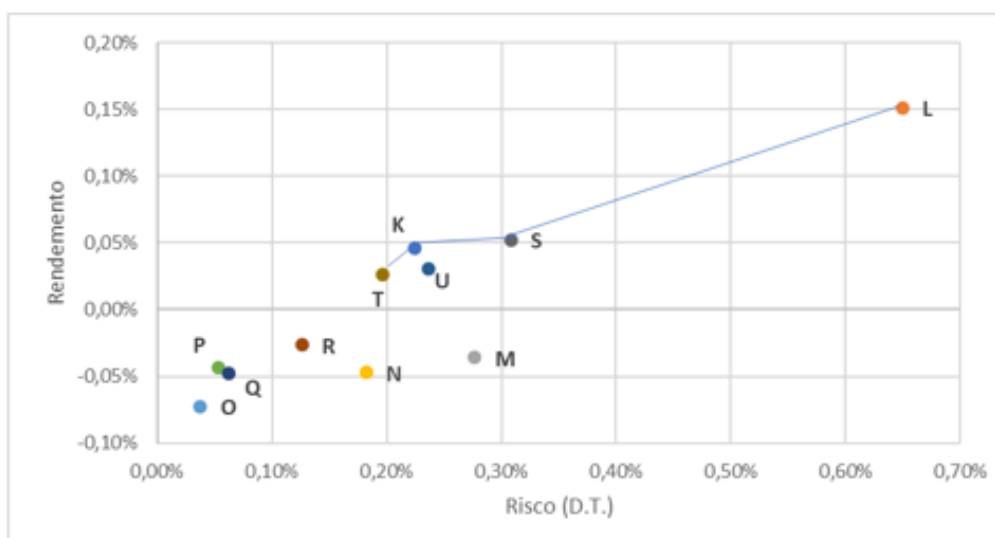
Fonte: Elaboración propia

Táboa 13: Características dos bonos tradicionais

	Bonos tradicionais					
Nome do bono	K	L	M	N	O	P
Rendemento medio	0,05%	0,15%	-0,04%	-0,05%	-0,07%	-0,04%
Risco (Desviación típica)	0,22%	0,65%	0,28%	0,18%	0,04%	0,05%
Nº observacións	51	51	51	51	51	51
Nome do bono	Q	R	S	T	U	
Rendemento medio	-0,05%	-0,03%	0,05%	0,03%	0,03%	
Risco (Desviación típica)	0,06%	0,13%	0,31%	0,20%	0,24%	
Nº observacións	51	51	51	51	51	

Fonte: Elaboración propia

Gráfico 8: Rendemento e risco dos bonos tradicionais



Fonte: Elaboración propia

3.3.3. Principais resultados obtidos.

- **Análise descritiva:**

Da realización da análise descritiva obtivéronse os resultados que se mostran na Táboa 14. O rendemento foi calculado como unha media simple dos rendementos entre cada semana, que a súa vez se calcularon como $\ln(P_1/P_0)$. Obsérvase que os resultados son moi similares: taxas en torno ao 0,1% para os bonos verdes e do 0,15% para o bono tradicional. O risco, medido a través da desviación típica e a varianza resulta ser un pouco máis variable: no caso dos bonos verdes a desviación típica oscila entre o 0,38% e 0,53%, mentes que no tradicional e case 0,15 puntos porcentuais superior.

En canto ao rendemento por unidade de risco, os dous primeiros postos ocúpanos os bonos C e B, superando en 2,75 e 1,7 puntos porcentuais ao bono L. Resultan ser estes dous bonos os que ademais de ter a mellor performance, teñen a menor dispersión respecto á media.

En base a estas características podemos dicir que dentro da mostra elixida, os bonos verdes presentan un mellor comportamento que o tradicional.

Táboa 14: Características dos bonos seleccionados

	Bonos verdes			Bono tradicional
	B	C	F	L
Rendemento	0,11%	0,10%	0,12%	0,15%
Desviación típica	0,43%	0,38%	0,53%	0,65%
Varianza	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Mínimo	-0,98%	-0,89%	-1,14%	-1,36%
Máximo	1,13%	1,02%	1,31%	1,77%
Rendemento/Risco	24,96%	26,08%	22,17%	23,25%

Fonte: Elaboración propia

- **Análise de carteiras**

Para a análise de carteiras realizouse unha avaliación por pares, vendo cal sería a carteira óptima que formaría cada un dos bonos co ETF descrito anteriormente. Os resultados principais atópanse na Táboa 15.

A pesar das diferenzas en termos de rendemento e risco dos bonos individuais, as carteiras óptimas teñen unha composición practicamente idéntica. Segundo o modelo de Markowitz a cantidade a inverter nos bonos é dun 94%, excepto no caso do bono F, e entorno a un 5-6% no ETF. Se ben os rendementos e o risco das carteiras seguen a mesma orde que cos activos individuais, a valoración da performance varía, e a que mellores resultados obtén e a carteira formada polo activo tradicional e o ETF. Porén, cabe destacar que as diferenzas nas cifras son mínimas, e que realmente o comportamento dos diferentes bonos de Iberdrola denota a existencia dunhas características moi similares entre eles.

Táboa 15: Resultados da análise por pares

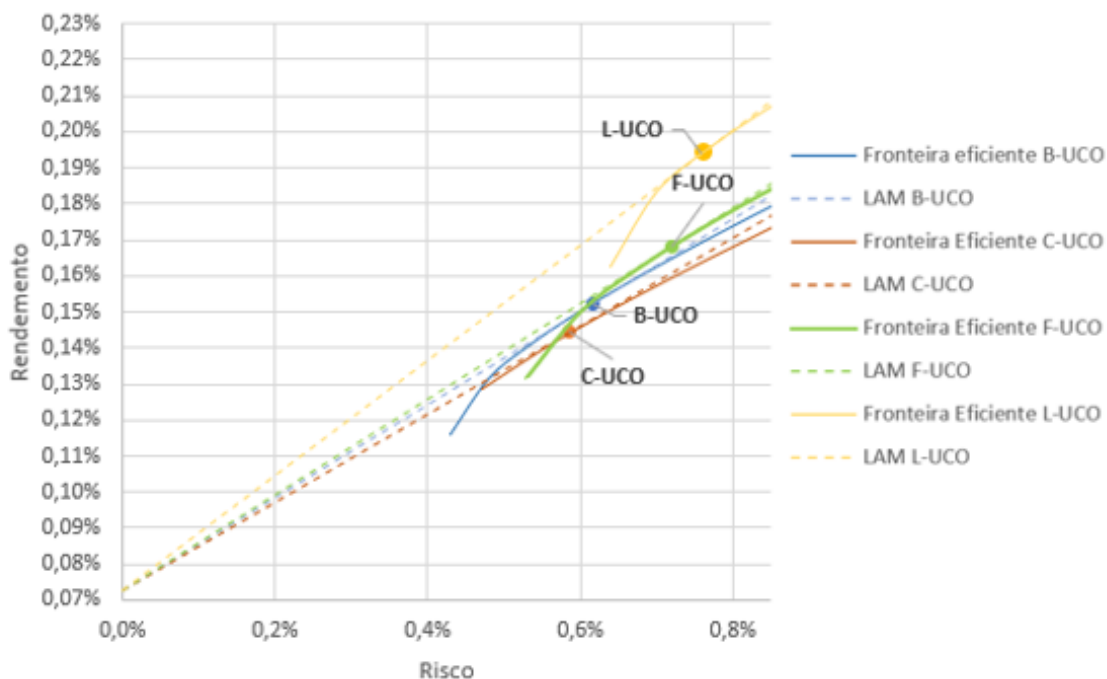
Carteiras	Proporción invertida no bono	Proporción invertida en UCO	Rendemento da carteira óptima	Risco da carteira óptima	Permornance	Coef. de correl. bono-UCO
B-UCO	94,303%	5,697%	0,152%	0,615%	24,71%	-0,0260
C-UCO	94,230%	5,770%	0,144%	0,586%	24,64%	-0,0416
F-UCO	93,372%	6,629%	0,168%	0,719%	23,37%	-0,0516
L-UCO	94,077%	5,923%	0,194%	0,762%	25,50%	-0,0490

Fonte: Elaboración propia

Polo tanto en termos de rendemento-risco podemos dicir que ambos tipos de bonos son comparables e que aos inversores lles pode resultar interesante incluír nas súas carteiras bonos verdes, xa que ademais de aportar o rendemento e risco que se espera, aportan a etiqueta “verde”.

No Gráfico 9 amósanse as diferentes valoracións por pares. A fronteira eficiente está representada polas curvas azuis para cada caso, e a liña recta é a liña de activos do mercado, que parte da taxa libre de risco e é tanxente á fronteira eficiente entre activos.

Gráfico 9: Fronteiras eficientes



Fonte: Elaboración propia

Por último, para ver en que medida a combinación de bonos verdes co mercado de materias primas enerxéticas proporciona unha boa diversificación, na nosa análise calculouse o coeficiente de correlación entre cada un dos bonos e o ETF. Como vemos, en todos os casos son coeficientes que están preto de 0, co cal permiten diversificar parte do risco e como ademais son negativos, os activos móvense en sentido contrario.

Conclusións, limitacións e ampliacións

Trala posta en común dos conceptos clave en torno aos que se desenvolven as finanzas sostibles, sinalamos a continuación os resultados máis salientables así como unha serie de conclusións en torno a eles:

As finanzas sostibles, en especial as finanzas relacionadas co medio ambiente estanse convertendo nun concepto global e actual en todo o mundo. Para cumprir co obxectivo de inversión establecido na axenda 2030 de 100.000 billóns de dólares anuais a nivel mundial, é preciso que todos os axentes económicos interveñan. Non só é responsabilidade dos gobernos mitigar os efectos do cambio climático, senón tamén das empresas e os individuos.

Diferentes grupos de traballo a nivel europeo e internacional deixan clara a necesidade de que as empresas emitan información non financeira sobre os riscos relacionados co medio ambiente. Aínda que polo de agora só son recomendacións, é probable que nun futuro se estableza a obrigatoriedade de medir e publicar os riscos físicos e de transición aos que están sometidas as institucións.

Son moitas as empresas que, en liña co anterior, están a publicar información non financeira sobre o seu desempeño social e medioambiental. É sabido que a publicidade neste ámbito mellora a imaxe corporativa das mesmas, o que lles confire unha nova fonte de vantaxe competitiva, tan importante na actualidade, dada a elevada competitividade nos mercados.

Os individuos tamén son unha variable clave para o logro dos ODS, na medida en que o seu comportamento de compra determina as accións que as empresas levan a cabo; e na medida en que mediante as súas decisións de inversión determinan que tipo de activos se poden atopar nos mercados de capitais. A concienciación da poboación é, polo tanto, un dos factores máis importantes neste proceso de cambio, xa que sen ela moitos dos obxectivos propostos carecerán de valor ao converterse nunha ardua tarefa.

Ademais da importancia dos diferentes axentes, tamén se analizou a importancia dos mercados financeiros para alcanzar a inversión precisa para combater o quecemento global. A este respecto a SFSG determinou a imperiosa necesidade de crear novos activos para os mercados de capitais, que permitan mobilizar un maior volume de fondos cara inversións sostibles (o que denominamos ISR). Mentres iso non ocorre, existen principalmente dous activos que contribúen a que isto aconteza: os fondos de inversión sostibles e os bonos verdes.

En España os fondos ISR contan con moi boas cualificacións de rating en materia de sostibilidade. A maior parte de inversores son institucionais, pese a que en xeral, a cantidade de inversores individuais nos mercados de capitais é maior. De cara a fomentar estas inversións entre os axentes individuais, o máis adecuado sería prover á sociedade dunha maior información neste ámbito e unha lexislación apropiada, garantindo unha maior transparencia nos mercados.

Os bonos verdes constitúen o activo por excelencia para canalizar fondos cara á ISR. Dende a primeira emisión en 2007 o seu crecemento foi exponencial, captando co paso do tempo unha maior variedade de inversores. A importancia na Unión Europea da emisión destes bonos é máxima. Tamén España, aínda que está lonxe dos primeiros postos, formou no 2018 parte dos países con maior volume de emisións, grazas principalmente as emisións realizadas por Iberdrola.

Por último, cabe destacar que en termos de rendemento-risco os bonos verdes presentan unhas características similares aos tradicionais. A pesar de que o bono tradicional ten unha performance lixeramente superior, as diferenzas no redemento aparecen no segundo decimal, mentres que o risco é un pouco maior. Cremos que aos inversores lles pode resultar interesante incluír nas súas carteiras bonos verdes, xa que este diferencial apreciado na análise descritiva non parece ser un condicionante pingüe á hora de decidir, nin tampouco o suficientemente significativo como para que poida superar os beneficios “verdes”. Dada a evolución dos bonos verdes e a importancia que está a tomar o cambio climático no noso día a día, cabe esperar que estas emisións continúen medrando e incentivándose mediante mellores condicións. Polo tanto, poden ser activos interesantes, dado que, ademais de aportar o rendemento e risco que se espera, aportan a etiqueta “verde”, que sen dúbida é un gran valor engadido.

No desenvolvemento do traballo tamén xurdiron unha serie de limitacións, que a súa vez, abren as portas a unha posible ampliación do mesmo:

- A falta de unha taxonomía común acerca do que se consideran inversións sostibles ou bonos verdes a nivel europeo e mundial dificulta moito a labor dos axentes na súa toma de decisións.
- Tamén dificulta o establecemento dun sistema de control adecuado sobre os activos que se venden como verdes en forma, pero que no fondo se usan para o que se coñece como *greenwashing* ou “lavado verde”. Haberá que esperar a ver como evoluciona o Plan de Acción da Comisión Europea para poder examinar en que medida as propostas do mesmo permiten a mellora destes dous puntos.

A nivel técnico, xurdiron dificultades á hora de atopar os datos para a análise de carteiras, o que impediu a realización dunha análise máis complexa. Procederá nun futuro a ampliación da mesma, por exemplo, extrapolando o proceso a outras empresas a nivel europeo ou internacional, vendo se se observan as mesmas características.

Bibliografía

- Asociación de Institucións de Inversión Colectiva e Fondos de Pensións (2014). Circular sobre la aplicación de criterios medioambientales, sociales y de gobierno corporativo (ASG) en la política de inversión de las instituciones de inversión colectiva (IIC). INVERCO
- Bachelet, M.J., Becchetti, L. e Manfredonia, S. (2019). The Green Bonds Premium Puzzle: The Role of Issuer characteristics and Third-Party Verification. *Sustainability*, 11 (4). doi: 10.3390/su11041098
- Barclays (2015). The cost of been green. Recuperado de https://www.environmental-finance.com/assets/files/US_Credit_Focus_The_Cost_of_Being_Green.pdf
- Castelló Muñoz, E. (2018). Impacto de la regulación financiera europea en materia de inversión socialmente responsable. *Revista De La Universidad De Deusto. Boletín De Estudios Económicos*, 73, 275-296.
- Chamochin, M. (2017). El nexu entre finanzas, sostenibilidad y energía. *Boletín I.E.E.E.*, (6), 965-1004. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6130253>
- Climate Bonds Initiative (2018a). Climate Bonds Standard. Version 3.0 Draft. Recuperado de https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Standard_V3_03F.pdf
- Climate Bonds Initiative (2018b). Green Bonds Market Summary - Q3 2018 [Gráfico]. Recuperado de <https://www.climatebonds.net/resources/reports/green-bonds-market-summary-q3-2018>
- Climate Bonds Initiative (2019). Growing green bond markets: The development of taxonomies to identify green assets. Recuperado de <https://www.climatebonds.net/resources/reports/growing-green-bond-markets-development-taxonomies-identify-green-assets>
- Comisión Europea. (s/d). The EU is examining how to integrate sustainability considerations into its financial policy framework in order to mobilise finance for sustainable growth. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance_en
- Coop57 (s/d). Principios éticos. Recuperado de <https://coop57.coop/es/informacion/principios-eticos>
- Departamento de Comunicación, Marca e Desenvolvemento de Negocio Deloitte (2017). 2030 Purpose: Good business and a better future. Recuperado de

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/gx-2030-purpose-report.pdf>

Deutsche Bank (4 de maio de 2018). Deutsche Bank integra los datos ESG en la investigación de la empresa a medida que la demanda de soluciones de inversión responsable se acelera. [Comunicado de prensa]. Recuperado de https://www.db.com/newsroom_news/2018/deutsche-bank-integrates-esg-data-in-company-research-as-demand-for-responsible-investment-solutions-accelerates-en-11573.htm

DSN. (s/d). Logros y conclusiones de la COP23 [Comunicado de prensa]. Recuperado de: <http://www.dsn.gob.es/es/actualidad/sala-prensa/logros-conclusiones-cop23>

Erias Rodríguez, A. e Muñoz Rodríguez, M. Á. (2017). Los resultados de la cumbre climática de marrakech: Antecedentes y perspectivas. Boletín I.E.E.E., (5), 600-622. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6057698>

Fernández Izquierdo, M. Á., Muñoz Torres, M. J., Escrig Olmedo, E., Rivera Lirio, J. M. e Ferrero Ferrero, I. (2018). Las agencias de calificación de la sostenibilidad, impulsoras de la inversión socialmente responsable. Revista De La Universidad De Deusto. Boletín De Estudios Económicos, 73, 367-386

Ferri, G. e Liu, L. (2005). Assessing the effort of rating agencies in emerging economies: Some empirical evidence. European Journal of Finance, 11. 283-295. doi: 10.1080/13518470500039246

Fintect (26 de abril de 2019). ¿Cómo saber si el fondo que elijo es realmente sostenible?. [Mensaje nun blog]. Recuperado de <https://www.finect.com/grupos/schroders/articulos/criterios-definir-sostenibilidad-agencias-calificacion>

Fraila A. (2018). ¿Qué son las finanzas sostenibles y cuál está siendo su evolución? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/finanzas-sostenibles-esta-siendo-evolucion>

G20 Sustainable Finance Study Group. (2018). Informe de síntesis de finanzas sustentables. Resumen ejecutivo. Recuperado de http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2018/10/2018_Synthesis_Report_Summary_ES.pdf

Garayoa Arruti, F.J. e García Bruzón A. (2018). Bonos verdes y bonos sociales como motores de cambio. Boletín De Estudios Económicos, (73), 233-250

Garralda, J. (2018). ¿Puede ser el gobierno corporativo un criterio de exclusión para el inversor ISR? Revista De La Universidad De Deusto. Boletín De Estudios Económicos, 73 (224), 297-328

Iberdrola. (s/d). Concluye la COP24 sentando las bases para activar el Acuerdo de París. [Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/contra-cambio-climatico/cop24>

- Iberdrola (2019). Iberdrola framework for green financing. Recuperado de https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/inversores/docs/Iberdrola_Framework_for_Green_Financing.pdf
- ICMA Group (2018a). Sustainability Bond Guidelines. Recuperado de <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/sustainability-bond-guidelines-sbg/>
- ICMA Group (2018b). Green Bond Principles. Recuperado de <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R., Forcadell Martínez, . J. (Traductor). (2010). Propósito Estratégico. Fundamentos de estrategia (pp. 105-110). Madrid: Pearson Educación
- KPMG (2015). Gearing up for green bonds: key considerations for bond issuers.
- Larreina Diaz, M. e Goitia Berriozabal, L. (2018). Los bancos y el cambio climático; Revista De La Universidad De Deusto. Boletín De Estudios Económicos, 73 (224), 251-272.
- Lei 10/2014, do 26 de xuño, de Ordenación, Supervisión e Solvencia de Entidades de Crédito. BOE núm. 156 (2014).
- Mascareñas, J. (2007). Introducción a las Finanzas Corporativas (Monografía). Universidad Complutense de Madrid. Recuperada de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2313264
- McWilliams, A., Siegel, D. S. e Wright, P. M. (2001). Corporate social responsibility: Strategic implications. Journal of Management Studies, 26 (1), 117-127. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/259398?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Mojani El, M. (2018). Valoración de instrumentos emergentes de financiación: bonos verdes. (Traballo de Fin de Máster, Universidade Politécnica de Valencia, Valencia). Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/110649/Morjani%20-%20VALORACI%c3%93N%20DE%20INSTRUMENTOS%20EMERGENTES%20DE%20FINANCIACI%c3%93N%3a%20BONOS%20VERDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- NGFS. (2018). First Progress Report. Recuperado de <https://www.banque-france.fr/sites/default/files/media/2018/10/11/818366-ngfs-first-progress-report-20181011.pdf>
- Observatorio das Finanzas Éticas e FETS. (2018). Barómetro de las finanzas éticas 2017. Una radiografía del sector en el estado español. Recuperado de <http://fets.org/wp-content/uploads/2018/11/BAROMETRO-FINANZAS-ETICAS-2017-CASTELLANO.pdf>
- Ochoa Berganza, J. (2013). Finanzas para una economía humana sostenible: Hacia la banca ética. Revista De Dirección Y Administración De Empresas, (20), 123-143. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4579431>
- ONU. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

- Reboredo, J.C. (2018). Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects. *Energy Economics*, 74, 38-50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.05.030>
- Ríos Manso, C., e Ferruz Agudo, L. (2016). Fondos de inversión socialmente responsable en europa. *Análisis Financiero* (132), 6-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5782361>
- Rodríguez Graña, O (5 de outubro de 2018). ¿Qué está frenando la inversión en fondos ISR?. [Mensaxe nun blog]. Recuperado de <https://es.fundspeople.com/news/que-esta-frenando-la-inversion-en-fondos-isr>
- Santos Miranda M. e Ferrera Rodríguez R. (2017). Bonos verdes: Una forma de financiación en continuo crecimiento. *Estrategia Financiera*, (348), 42-48.
- Schuler D.A., Cording M. (2006) A corporate social performance-corporate financial performance behavioral model for consumers. *Academy of Management Review*,31 (3), 540-559
- Serna Jaramillo, E. J., Arias Pineda, A. A. (2014). Aproximaciones teóricas a la relación entre RSE y competitividad: trayectos iniciales. *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, (96), 39-52. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5249834.pdf>
- Spansif (2018). La inversión sostenible y responsable en España. Recuperado de <https://www.spainsif.es/download/12212/>
- Surroca, J. (2016). Estudios empíricos sobre la RSC: Aspectos positivos y negativos de la RSC. *AFDUAM: Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, (20), 237-251. Recuperado de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/681247>
- TCFD. (2017). Final Report. Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Recuperado de <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>
- UNEP-FI (s/d). Pilot project on implementing the TCFD recommendations for banks. Recuperado de <https://www.unepfi.org/banking/tcfd/>