

Comportamiento diferencial en mercados de capitales de empresas sostenibles. Una mirada a las empresas emisoras de bonos verdes

Jorge Sanz González

Prosper Lamothe Fernández

Documento de Trabajo

Número 35

Mayo 2021

B 21662-2012

1. Introducción a la financiación e inversiones sostenibles

1.1 Conceptos previos

Financiaciones e inversiones medioambientales, verdes, sostenibles, climáticas... Cada vez con mayor frecuencia escuchamos estos términos en las noticias, la prensa, las redes sociales, de manera intercambiable, si bien según se observa en el gráfico 1, no significan lo mismo.

Las finanzas sostenibles son la categoría más amplia, que será tratada en este artículo, dividiéndose a su vez en dos subcategorías, la medioambiental (o verde) y la social. Estas dos subcategorías son las que, unidas a la de gobernanza forman la conocida terna, ESG (del inglés: *Environmental, Social and Corporate Governance*), utilizada en la literatura desde hace décadas.

El cambio climático ha provocado que la parte medioambiental (o verde) esté tomando una mayor relevancia, y es por esto que ha aparecido una subcategoría conocida como «climática» y que reúne todas aquellas actuaciones que luchan contra el cambio climático (mitigación y adaptación).

Por último, al añadir otras actuaciones de tipo medioambiental (por ej. reducción de contaminación), llegamos al concepto de finanzas verdes, que como explicamos al principio es sinónimo de finanzas medioambientales.

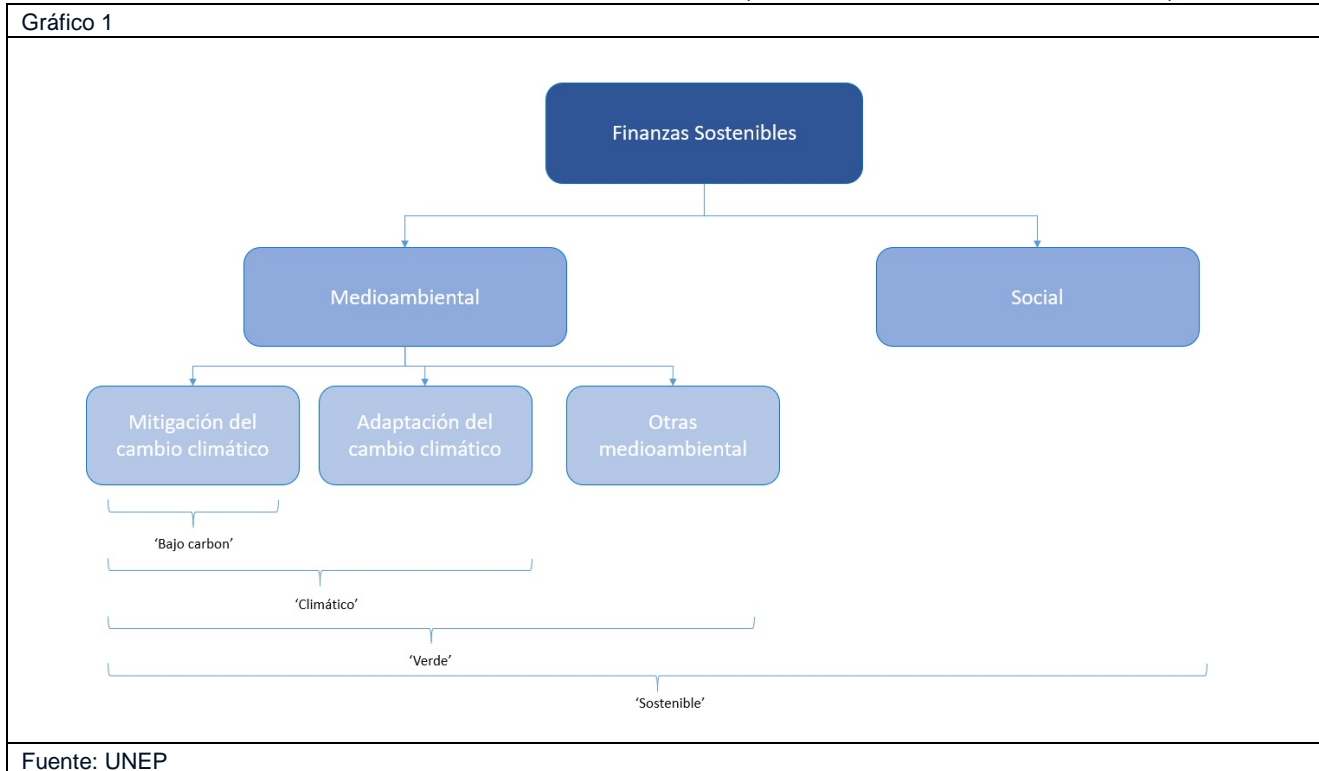
1.2 Historia

El marco de desarrollo de los estándares sostenibles hasta la fecha ha sido de índole público-privado.

Público (y multilateral) ya que era necesario crear objetivos comunes y globales debido a la naturaleza del problema del medio ambiente como bien común de índole global. Así, el foro de las Naciones Unidas y también instituciones multilaterales como el Banco Mundial o el Banco Europeo de Inversiones han sido impulsores claros de medidas y estándares para atajar los problemas medioambientales.

Pero también este marco se ha desarrollado debido a la aparición de actores privados como la Iniciativa de Reporte Global (GRI por sus siglas en inglés), la iniciativa de Bonos Climáticos (CBI por sus siglas en inglés) o los índices del Dow Jones. Este maridaje público-privado ha sido una constante en el desarrollo de las finanzas sostenibles.

Nos podríamos ir tan atrás como al 1972 para rastrear la primera conferencia multilateral sobre aspectos medioambientales, la cual fue auspiciada por las Naciones Unidas en Estocolmo¹. Otras cumbres tuvieron lugar en años posteriores, de las cuales quizás las más relevantes fueron las de Río 1992², y Johannesburgo 2002³. Casi en paralelo en el año 1997, la GRI es lanzada en Boston, EE. UU. ayudando a las organizaciones a comprender y comunicar su impacto en temas como el cambio climático, los derechos humanos y la corrupción. Actualmente el 93 % de las 250 corporaciones más



¹ Véase para más información: [United Nations](#) (1972).

² Véase para más información: [Naciones Unidas](#) (1992).

³ Véase para más información: [Naciones Unidas](#) (2002).

grandes del mundo informan sobre su desempeño en sostenibilidad utilizando los estándares GRI.

Un paso más fue la creación del Índice de Sostenibilidad Dow Jones, en 1999, como una alianza entre S&P Dow Jones Índices y la firma de inversiones RobecoSAM. Actualmente existen índices que cubren el comportamiento de las acciones de compañías en todas las partes del mundo (2001 Europa, 2006 Mundo Islámico, 2009 Asia), los cuales han facilitado que los inversores seleccionen empresas con un enfoque sostenible.

En el año 2000, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas fueron acordados por todos los países del mundo y por las principales instituciones de desarrollo. Crearon conciencia y proporcionaron un marco para que el sector financiero comprendiera su impacto en la sostenibilidad, por ello el objetivo número 7⁴, «Asegurar Sostenibilidad Medioambiental» fue introducido.

En el año 2003, en Washington DC, se firman los Principios de Ecuador como un marco de gestión de riesgos, para determinar, evaluar y gestionar el riesgo ambiental y social en la financiación de proyectos basados en los marcos de políticas ambientales y sociales existentes de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés)⁵. En febrero de 2019, 94 instituciones financieras de 37 países habían adoptado oficialmente los Principios de Ecuador, que cubren la mayoría de la deuda internacional de Project Finance en mercados emergentes y desarrollados.

Los principios de las Naciones Unidas para la inversión responsable (PRI, por sus siglas en inglés)⁶, que se lanzaron en 2006, han ayudado a los inversores a alinear las actividades de inversión con los objetivos más amplios medioambientales, sociales y de gobernanza, (ESG por sus siglas en inglés). Los activos globales administrados por los 1.961 signatarios del PRI (a menudo utilizados como un proxy para la inversión ESG) han crecido a doble dígito en los últimos años y alcanzaron los US \$ 103,4 mil millones en marzo de 2020⁷.

Si bien, los indicadores se crearon en primer lugar para medir el comportamiento de las acciones de las empresas cotizadas en bolsa, la transición sostenible nunca iba a ser completa sin tener en cuenta los mercados de deuda. Por eso, el desarrollo de los bonos verdes ha creado una nueva y valiosa herramienta de financiación para empresas (y estados). El primer bono verde fue emitido por el Banco Europeo de Inversiones en 2007 para financiar sus proyectos relacionados con el clima. Los principios de bonos verdes de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA por sus siglas

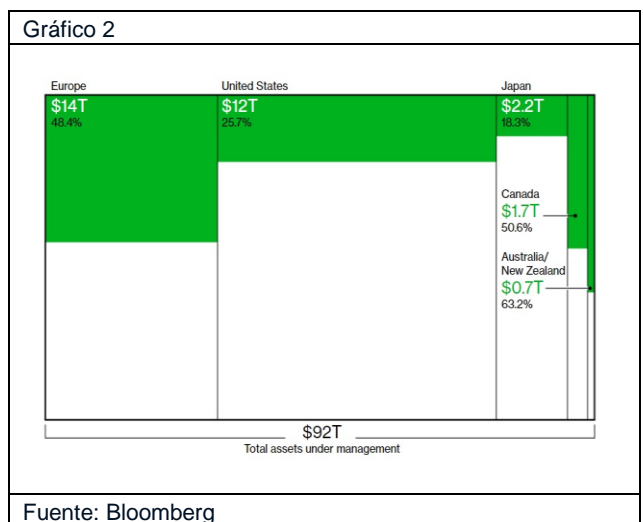
en inglés) en 2013 y otras organizaciones como la Iniciativa de Bonos Climáticos han ayudado a desarrollar este mercado.

Por último, en 2015, se han firmado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, que han adoptado, en comparación con los objetivos de desarrollo del milenio, un enfoque más expansivo y ambicioso para los problemas sociales, ambientales y de desarrollo.

1.3 Situación Actual

Todas estas medidas, no han sido en vano. El mercado ha respondido a la llamada de las instituciones públicas y multilaterales y ha comenzado a poner su foco en negocios de índole sostenible.

Solo por indicar algunas métricas, según el informe de 2018 de la Alianza por las Inversiones Sostenibles Globales (GSIA por sus siglas en inglés), casi un tercio de las inversiones globales son ya sostenibles. Porcentaje que varía en función del mercado analizado (por ej. en Europa rozan el 50 %, mientras que en Japón no llegan al 20 %).



Otra manera indirecta de medir el incremento es a través de las estadísticas de firmantes de los PRI y que publica las Naciones Unidas. Estas reflejan una tendencia creciente, tanto en firmantes como en activos gestionados, como se observa en el gráfico 3⁸.

Por último, una manera indirecta de medir el impacto es a través del aumento de referencias en la literatura académica, de términos de estudios relevantes como por ejemplo *Green Finance*.

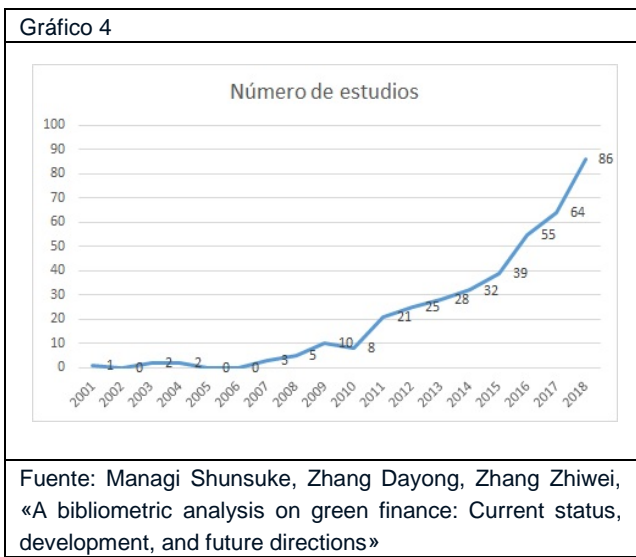
⁴ Véase para más información: [Naciones Unidas \(2000\)](#).

⁵ Véase para más información: [Principios de Ecuador](#).

⁶ Véase para más información: [Principios para la Inversión Responsable](#).

⁷ Véase para más información, *Climate Change Snapshot 2020*, en Principios para la Inversión Responsable: <https://www.unpri.org/climate-change/climate-change-snapshot>.

⁸ Véase para más información Annual Report 2020 en Principios para la Inversión Responsable, <https://www.unpri.org/annual-report-2020/how-we-work/building-our-effectiveness/enhance-our-global-footprint#:~:text=The%20collective%20AUM%20represented%20by,of%2031%2F03%2F2020> 10/01/2021.



2. Revisión de la literatura académica que explica: el comportamiento en mercados de capitales de empresas en función de calificaciones ESG

Como hemos visto, se ha venido creando un marco de referencia para las inversiones sostenibles, auspiciado por entes públicos, multilaterales y no gubernamentales. Este marco ha conducido a que las empresas del sector privado hayan transformado poco a poco su percepción de la sostenibilidad, creando proyectos de inversiones sostenibles y llevándolos a los mercados de acciones y de deuda.

Pasamos ahora a responder la pregunta central de este artículo. ¿Les ha merecido la pena a las empresas privadas hacer esto? Para tratar de responder a esto, analizaremos la literatura académica que ha revisado este fenómeno.

2.1 Análisis de literatura: comportamiento de los mercados a largo plazo

La rentabilidad, entendida como la revalorización real de cualquier activo, es el primero de los parámetros que se estudia al iniciar este tipo de análisis. Quizás el primer trabajo que trató el vínculo de la rentabilidad, con variables de índole «sostenible» o de «responsabilidad social» en verdadera profundidad fue el de Hong y Kacperczyk (2009) que llegó a conclusiones, aparentemente sorprendentes ya que demostró que aquellas empresas no socialmente responsables, ofrecían rentabilidades mayores.

Esto se debía al binomio rentabilidad-riesgo. Se demostró que las inversiones sostenibles son (a corto plazo) menos rentables ya que parecen presentar riesgos menores. En cambio, las inversiones menos sostenibles son (a corto plazo) más rentables, o al menos deben serlo, para compensar su mayor nivel de riesgo, ya que en caso contrario no podrían atraer inversores.

Así, a raíz de este trabajo quedaron definidas las sin stocks o acciones del pecado. Las acciones del pecado son acciones en compañías que se dedican a actividades consideradas poco éticas, como es el caso del alcohol, tabaco, juego, entretenimiento adulto o armas⁹.

Hong y Kacperczyk en su trabajo basado en datos de panel de compañías norteamericanas del periodo 1965–2006, encontraron que un portfolio largo en acciones del pecado y corto en acciones de empresas comparables tenía un retorno de 26 puntos básicos al mes (2,6 % mensual) o 312 puntos básicos al año (3,12 % anual).

Este trabajo está basado en otro trabajo previo de Heinkel (2001) que, aunque tuvo una repercusión académica menor, ya desarrollaba un modelo en virtud del cual algunos inversores evitaban invertir en empresas socialmente no responsables. Esto disminuía los precios de las acciones de las empresas socialmente no responsables e incrementaba, en consecuencia, su coste de capital, ya que el riesgo de las empresas socialmente no responsables era soportado por un número inferior de inversores.

Posteriormente, Luo y Balvers (2017) profundizaron en estos comportamientos de los inversores que no invertían en estas acciones del pecado, las cuales presentaban retornos promedios mayores debido a riesgos de litigación y prima de iliquidez, llegando al concepto de inversores autorestringidos, esto es aquellos que deciden por voluntad propia no invertir en acciones del pecado.

⁹ Véase para más información: [Sustainable Investment Glossary](#) - Robeco.

En este sentido, Luo y Balvers, señalaron que, en base a una muestra de datos recogidos entre 1999 y 2012, dado que los inversores autostringidos se enfrentaban a oportunidades de inversión reducidas, se violaba el supuesto de oportunidades de inversión idénticas del modelo CAPM¹⁰.

La absorción de acciones boicoteadas por inversores sin restricciones requiere una compensación por el riesgo adicional de mantener estas acciones por encima de las ponderaciones de mercado que de otro modo serían eficientes. Y así, se llega a unas primas de riesgo por acción iguales al 1,33 % al mes, lo que implica una prima de riesgo anualizada del 16 %, alrededor del doble de la prima de riesgo del mercado¹¹.

Además, la prima de riesgo de boicot cae durante recesiones cuando los inversores autostringidos pueden tener menos voluntad de sacrificar rentabilidad en virtud de sus principios. Esta importancia del impacto de factores externos en marcos temporales de análisis será analizada en la segunda parte del artículo.

La conclusión fundamental de este trabajo es que las preferencias no pecuniarias de los inversores sobre sus activos generan distorsiones en los precios de estos.

En paralelo, es interesante reseñar el trabajo de Statman y Glushkov (2009), que en base al trabajo de Hong y Kacperczyk apunta hacia un camino ligeramente distinto, esto es sobre la existencia de tres tipos de compañías (y de tres tipos de inversores, en función del tipo de compañía en la que inviertan). Ellos distinguen entonces entre empresas de pecado (e inversores en empresas de pecado), empresas sostenibles (e inversores en empresas sostenibles) y todas aquellas que no caen ni en una, ni en otra categoría, esto es, las convencionales.

Así, estos autores, analizaron los retornos de acciones durante el periodo 1992–2007 para llegar a la conclusión de que aquellos inversores socialmente responsables presentaban ventajas de rendimiento en comparación con los inversores convencionales. Sin embargo, el rechazo de los inversores socialmente responsables a las empresas de pecado, les provocaban una desventaja en sus rendimientos, en concreto de un -3,34 % anual para portfolios con igual peso de acciones y de un -1,63 % anual para portfolios con pesos distintos en función del valor de las compañías (véase Tabla 1).

Bannier (2019), estudió la rentabilidad de invertir de acuerdo con criterios, ambientales, sociales y de gobernanza. Su trabajo se enfocó en recopilar información disponible en la base de datos Thomson Reuters EIKON de aquellas empresas con criterios ESG evaluados en una muestra entre 2003 y 2017. Más de 7.000 empresas forman parte de esta base de datos, si

bien el trabajo de Bannier, se centró en unas 2.300 empresas ya que se restringió la búsqueda a solamente aquellas empresas cotizadas de EEUU y Europa y que pertenecían bien al índice S&P500 o al Stox Europe 600.

Ordenación rentabilidades	Rentabilidad empresas de pecado > Rentabilidad empresas sostenibles > Rentabilidad empresas convencionales
Ordenación riesgos	Riesgo empresas de pecado > Riesgo empresas convencionales > Riesgo Rentabilidad empresas sostenibles

Fuente: Elaboración propia en base a Statman y Glushkov (2009)

Bannier (2019), estudió la rentabilidad de invertir de acuerdo con criterios, ambientales, sociales y de gobernanza. Su trabajo se enfocó en recopilar información disponible en la base de datos Thomson Reuters EIKON de aquellas empresas con criterios ESG evaluados en una muestra entre 2003 y 2017. Más de 7.000 empresas forman parte de esta base de datos, si bien el trabajo de Bannier, se centró en unas 2.300 empresas ya que se restringió la búsqueda a solamente aquellas empresas cotizadas de EEUU y Europa y que pertenecían bien al índice S&P500 o al Stox Europe 600.

Bannier, agrupó sus empresas en quintiles, desde el Q1 (calificaciones ESG más bajas) al Q5 (calificaciones ESG más altas), para encontrar que, tanto para la muestra europea como la americana, invertir en las empresas más activas en ESG, no generaba retornos anormales, si bien invertir en los otros cuatro quintiles, sí generaba un significativo α (rentabilidad adicional). Además, el portfolio de empresas con las calificaciones ESG más bajas generaba el exceso de retorno más alto. Esto se observa en la Tabla 2

	Muestra EEUU		Muestra Europea	
Q5	α	0,0803	α	0,200
Q4	α	0,211**	α	0,339**
Q3	α	0,250***	α	0,341*
Q2	α	0,289***	α	0,567***
Q1	α	0,359***	α	0,505***

Fuente: Elaboración propia en base a Bannier (2017)

¹⁰ El modelo CAPM: Capital Asset Pricing Model, descansa entre otras, en la hipótesis de que existe un único mercado en el cual se comercializan todos los activos financieros y en el que participan todos los inversores. Como se observa, no todos los inversores están interesados en todos los activos financieros.

¹¹ La prima de riesgo de mercado es la diferencia entre el retorno esperado de un portfolio de mercado y la tasa libre de riesgo. La prima de riesgo de mercado es igual a la pendiente de la security market line (SML), que es una representación gráfica del modelo CAPM.

El valor α se define como el retorno anormal debido a calificaciones ESG, siendo este retorno anormal igual a la diferencia entre el retorno mensual del portfolio del respectivo quintil y el retorno mensual libre de riesgo más otros factores económicamente significativos (por ej. el tamaño o el valor book-to-market)¹².

Por ejemplo, invertir en un portfolio de la Muestra EEUU Q1, da un valor α positivo igual a 35,9 puntos básicos por mes (o un 3,59 % por mes).

Posteriormente, Bannier continuó analizando la relación entre el riesgo de la empresa, y las calificaciones ESG, encontrando que altos valores de ESG reducen el riesgo de la empresa, tanto en empresas europeas como americanas.

¿De qué medidas de riesgo habla Bannier en su artículo? De medidas tales como la volatilidad en el precio de la acción σ , o del valor en riesgo Value at risks, VaR, entre otras.

Observó que el puntaje en ESG reduce el riesgo de la empresa tanto para empresas americanas como europeas. Por ejemplo, un incremento en el puntaje ESG de un punto, conduce a un decremento promedio en el valor en riesgo del 3,3 % para una empresa americana y de un 1,1 % para una empresa europea.

Este efecto reductor en el riesgo es una interesante línea de investigación futura a considerar, en concreto para empresas emisoras de bonos verdes.

Otra manera de ver lo anterior, es a través del estudio de Ghoul (2011) en el cual, utilizando una muestra de 12.915 observaciones de empresas norteamericanas entre 1992 y 2007, aquellas empresas con puntuaciones más altas en la variable responsabilidad social corporativa, CSR por sus siglas en inglés, disfrutaron de un costo de capital significativamente inferior.

Así, el costo de capital medio (mediano) de las empresas con una puntuación CSR alta era del 4,54 % (4,25 %), mientras que era del 5,10 % (4,64 %) para las empresas con una puntuación de CSR baja. Estos resultados sugieren que el costo medio (mediano) del capital para las empresas con un puntaje alto de CSR es 56 (39) puntos básicos más bajo que el de las empresas con un puntaje bajo de CSR.

Por último, Ghoul indicó que sus resultados demuestran que las inversiones con alto puntaje CSR precisamente por generar

costos de capital inferiores demuestran tener valoraciones mayores, al menos en el largo plazo.

Continuando con la línea de investigación señalada hasta ahora las inversiones sostenibles, no tienen por qué ser las más rentables, Renneboog, (2008) encontró que los fondos socialmente responsables en muchos países de Europa, América del Norte y Asia-Pacífico tenían un rendimiento muy inferior a las carteras de referencia nacionales. En concreto, los retornos ajustados por el riesgo del fondo de inversión responsable promedio en Bélgica, Canadá, Francia, Irlanda, Japón, Países Bajos, Noruega, Singapur y Suecia se encuentran entre -4 % y -6 % anual. Este mismo cálculo en Reino Unido y EE. UU. refleja un diferencial de rentabilidad mejor (-2,2 % y -3,4 %, respectivamente).

Su principal resultado fue demostrar que las consideraciones éticas/sociales/ ambientales/de gobernanza influían en los precios de las acciones y que los inversores pagaban un precio por invertir en fondos que aplicasen estos filtros. El coste del filtro existe, y los inversores están dispuestos a pagar por él. Los inversores en este tipo de fondos pueden, por tanto, desviarse de objetivos explícitos de maximización de riqueza.

El artículo anterior, nos deja la puerta abierta para seguir avanzando en el estudio de algo que, si bien era una hipótesis razonable, fue finalmente demostrado por Riedl y Smeets (2017), en base a un estudio de comportamiento de inversores europeos entre 2006 y 2012; esto es, que los inversores socialmente responsables están dispuestos a renunciar incluso al rendimiento financiero para invertir de acuerdo con sus preferencias sociales. Estas preferencias sociales intrínsecas resultan ser un factor importante que determina la probabilidad de adquirir (o no) fondos de renta variable sostenible.

También demostró la hipótesis de expectativas autocumplidas, esto es, aquellos inversores que esperasen que los fondos de renta variable sostenible tuviesen un rendimiento inferior al de los fondos de renta variable convencionales finalmente tendrían menos probabilidades de invertir en los mismos.

Por último, se demostró que la mayoría de los inversores socialmente responsables esperaban que los rendimientos de los fondos sostenibles fueran más bajos que los de los fondos convencionales, que lograsen peores índices de Sharpe y pagasen tarifas más altas (0,7 % anual superior en promedio). De nuevo, los inversores con una fuerte motivación social

¹² $R_{it} - r_{ft} - \beta_{1i}RMRF_t - \beta_{2i}SMB_t - \beta_{3i}HML_t - \beta_{4i}MOM_t - \epsilon_{it} = \alpha_i$

R_{it} = retorno mensual del portfolio del respectivo quintil.

r_{ft} = retorno mensual libre de riesgo

$RMRF$ = factor de mercado (modelo CAPM), SMB_t = tamaño, HML_t = valor *book-to-market*, MOM_t = factor de momentum.

ϵ_{it} = Error aleatorio.

estaban dispuestos a renunciar a los rendimientos financieros para invertir de acuerdo con sus preferencias sociales.

2.2 Análisis de literatura: comportamiento de los mercados en periodos de crisis

Llegados a este punto del artículo añadimos un nuevo ángulo de análisis. Todo lo anteriormente expuesto puede variar el momento en que se introduzcan ciertos contextos temporales en el análisis, como por ejemplo los periodos de crisis económica; lo cual es una línea de investigación a considerar.

Durante estos periodos, como demostró Lins (2017), paga ser sostenible. Lins tomó datos de la MSCI ESG Stats Database, la cual contiene calificaciones medioambientales, sociales y de gobernanza de grandes compañías que cotizan en bolsa. Esta base de datos contiene calificaciones anuales de aproximadamente las 3.000 mayores compañías norteamericanas.

Lins se centró en analizar los retornos de acciones durante un mismo periodo (la crisis financiera de 2008), mediante dos indicadores distintos:

- Retorno bruto en periodo de crisis. Se define como el retorno de comprar y retener acciones en cartera buy and hold return entre agosto de 2008 y marzo de 2009 (-0,391).
- Retorno anormal en periodo de crisis. Se define como el retorno bruto menos el retorno esperado. Siendo el retorno esperado aquel que se deriva del «modelo de mercado»¹³ en un periodo de 60 meses que acabase en julio de 2008 (0,116).

Posteriormente realizó modelos de regresión, en los que se observa que la variable CSR que analizó era una variable significativa y de signo positivo para explicar, en momentos de crisis, un mayor retorno, tanto en términos brutos, como en términos anormales. En concreto, un incremento de una desviación estándar en el valor del parámetro CSR sobre los retornos es relevante, esto es un incremento porcentual del 2,25 % en retornos brutos y un incremento porcentual del 4,15 % en retornos anormales durante el periodo de crisis.

Un desarrollo adicional que hizo Lins fue repetir este análisis durante otra crisis de confianza, esto es, la crisis de Enron, la cual tuvo lugar entre octubre de 2001 –momento en el que las violaciones contables de esta compañía fueron inicialmente reveladas (y que provocaron la quiebra de otras empresas norteamericanas)— hasta marzo de 2003, momento en el que empezó un importante rally bursátil.

Así, en este período la variable indicativa para empresas con alto nivel de CSR resulta significativa e indica que empresas con puntajes altos de CSR tenían retornos brutos del 7,3 % superiores y retornos anormales del 9,5 % superiores que las empresas con puntajes bajos de CSR. El resultado es pues, el mismo, en momentos de crisis de confianza, aquellas empresas con altos niveles de CSR han superado otras empresas con niveles más bajos de CSR.

Este hecho, este comportamiento diferencial de las acciones en función de marcos temporales distintos es una futura línea de investigación a considerar.

3. Revisión de la literatura académica que explica: Comportamiento en mercados de capitales de empresas emisoras de bonos verdes

Pasamos en esta última parte del artículo a estudiar el comportamiento diferencial en los mercados de capitales de empresas que emiten bonos verdes, siguiendo los dos principales artículos publicados hasta la fecha en este innovador campo de investigación. Innovador ya que, hasta la fecha, la mayor parte de la literatura académica se ha centrado en analizar el precio de los bonos verdes, como por ejemplo bien recoge el artículo recopilatorio sobre la existencia de *greenium* en bonos verdes de Harrison (2020).

¿Pero qué son los bonos verdes? En términos generales, los bonos verdes son valores de renta fija emitidos por las empresas para financiar sus proyectos respetuosos con el medio ambiente, como energía renovable, gestión sostenible del agua, prevención de la contaminación, adaptación al cambio climático, etc.

Hasta la muy reciente llegada de la taxonomía de inversiones sostenibles de la Unión Europea¹⁴ en 2020, no ha parecido haber un consenso sobre qué considerar bono verde y qué no. Si bien ICMA desarrolló el primer estándar de bono verde en 2013¹⁵, y este fue mayoritariamente tomado por empresas privadas, estados soberanos y otros actores del sector, numerosos países emitieron sus «variaciones» sobre los estándares de bonos verdes, lo cual ha generado cierta confusión en el sector.

3.1 Análisis de literatura

Tang (2018) estudió los motivos que podían explicar por qué una emisión de bonos verdes generaba retornos positivos en el mercado de acciones (1,39 % de retornos en fechas inferiores a 5 días tras la emisión, a 1,04 % de retornos en fechas entre 5 y 10 días tras la emisión). Lo hizo a través del testeo de tres canales.

¹³ Véase para más información, definición de «modelo de mercado» en: <https://www.nasdaq.com/glossary/m/market-model>

¹⁴ Véase para más información: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

¹⁵ Véase para más información: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>

-El canal de «costos de financiación»: los inversores socialmente responsables pueden acaparar el mercado de bonos verdes para mejorar sus puntajes ESG (ya que los valoran positivamente). Como resultado de este comportamiento, los inversores podrían hacer subir el precio de los bonos, lo que provocaría un menor costo de los mismos (financiación más barata), y consecuentemente una reacción positiva en el mercado de valores.

Si bien el autor encontró un descuento verde, es decir, los bonos verdes se emitían con un margen de rendimiento 6,94 puntos básicos menor que los bonos corporativos emitidos por empresas similares, al comparar este diferencial de rendimiento dentro de la misma empresa emisora en el mismo año, no se encontraba ninguna diferencia de precio significativa, quedando así descartado el canal de «costo de financiamiento».

-El canal de «atención de inversión». Este canal está relacionado con la mayor exposición mediática que las empresas que emiten bonos verdes reciben al realizar estas emisiones, generando una potencial mayor demanda para sus acciones y una mayor base inversora.

De este modo, cuando investigó la propiedad de las acciones tras las respectivas emisiones de bonos verdes realizadas, encontró un incremento del 7,9 % en la propiedad de inversores institucionales de acciones de emisores de bonos verdes, lo que demostró la efectividad del canal de «atención del inversor».

- El canal «fundamental de la empresa»: Los bonos verdes señalan la dedicación de la empresa al desarrollo sostenible, y la inversión en tales proyectos puede ser valiosa para las empresas a largo plazo, ayudándolas a sobrevivir situaciones adversas.

Según esta tesis, los bonos verdes ilustrarían las valiosas oportunidades de inversión de la empresa, así como que sus proyectos sostenibles asociados generarían una característica o atributo de «seguro» sobre la empresa. «Seguro» que dotaría a la empresa emisora de una mayor resiliencia ante el cambio climático, y en definitiva un mayor valor a largo plazo para el accionista.

Antes de la emisión de bonos verdes, los indicadores de liquidez de los emisores de bonos verdes y otras empresas comparables no presentaban diferencias significativas. Sin embargo, después de la emisión de bonos verdes, la liquidez de los emisores de bonos verdes aumentaba mucho más que la de las empresas comparables, un año después de la emisión, la liquidez de la acción mejoraba un 4,87 %.

Así, Tang demostró analíticamente cómo estos emisores mejoraban en lo relativo a liquidez y la base inversora.

Por otro lado, Glavas (2018), encontró una reacción positiva del precio de las acciones de un emisor al anuncio de emisión de bonos verdes. Con una muestra de 780 anuncios de emisión de bonos corporativos en 22 países entre enero de 2013 y agosto de 2018, aplicó una técnica de estudio de eventos alrededor de cada fecha de anuncio, encontrando que el anuncio de la emisión de un bono verde se traduce en un rendimiento anormal promedio acumulado (CAAR) positivo de 0,46 % el día del anuncio, frente a un CAAR positivo del 0,14 % ante un anuncio de emisión de un bono convencional.

Utilizando los resultados anteriores calculó una regresión con el rendimiento anormal acumulado (CAR) como variable dependiente sobre una variable *dummy* que identificaba los bonos verdes como la variable independiente, así como sobre un conjunto de variables de control, demostrándose que la variable *dummy* es positiva y significativa (1,4 %) para todo el período 2013-2018, lo que confirmó los resultados del estudio de eventos.

Finalmente, Glavas comparó esta última regresión antes y después de 2015, año del Acuerdo de París, encontrando algo relevante, esto es que la variable *dummy* no era significativa antes pero sí después de la firma del Acuerdo de París. Estos resultados sugieren que el Acuerdo de París tuvo un impacto en la percepción de creación de valor de la empresa emisora de bonos verdes.

Concluimos esta sección, reiterando la escasez de estudios sobre el comportamiento en los mercados de acciones de aquellas empresas emisoras de bonos verdes, escasez que en algunos casos se ha cubierto parcialmente con afirmaciones de expertos financieros, como por ejemplo la discusión en ciertos círculos del mercado sobre la existencia (o no) de un efecto aureola *halo effect*.¹⁶ Efecto aureola que provocaría, tras la emisión de un bono verde, una caída generalizada de precios en la curva de bonos, así como ciertos contagios positivos hacia el mercado de acciones en forma de mayor rentabilidad o mejor liquidez.

4. Conclusiones – Posibles nuevas líneas de investigación

Las inversiones con contenido sostenible han llegado para quedarse. Como vimos en la primera parte del artículo, no dejan de crecer, y su ritmo se ha acelerado en los últimos años a raíz de la agudización del fenómeno del cambio climático, siendo la crisis del COVID un último espaldarazo a esta tendencia. La naturaleza nos avisa y por eso debemos reaccionar.

Hemos visto en la primera parte del artículo, como las inversiones menos sostenibles, asimilables a las «sin stocks», han venido ofreciendo rentabilidades mayores en el mercado para así compensar su mayor nivel de riesgo (precisamente,

¹⁶ Véase para más información: Basar, Shany. Green Bonds May Have Halo Effect, en Markets Media <https://www.marketsmedia.com/green-bonds-may-have-halo-effect/>, 2019

por no tener en cuenta consideraciones «ESG»). Estas mayores rentabilidades, se han obtenido vía mayores dividendos o incrementos en precios de las acciones, lo que las puede posicionar como un activo de inversión atractivo en el corto plazo.

Sin embargo, al pasar a analizar una variable clave, como es el coste de capital, los resultados son distintos. La mayor demanda de inversión de activos sostenibles disminuye su coste de capital, lo cual genera potenciales valoraciones de largo plazo mayores.

Entre este análisis diferencial del corto y largo plazo, hemos analizado un elemento más, los contextos de crisis, durante los cuales parecen cambiarse las tornas. Tanto en la crisis del 2001, como en la del 2008, las inversiones sostenibles parecen comportarse comparativamente mejor que cualquier otro *benchmark* del mercado.

Después, hemos dado un salto al mercado de los bonos verdes, gran elemento catalizador de los mercados de capitales hacia la financiación sostenible, para comprobar que las emisiones de bonos verdes «contagian» los mercados de capitales, como por otro lado podría esperarse ya que, una estrategia basada en la sostenibilidad genera valor en la empresa.

Con este estado del arte, futuras e interesantes líneas de investigación podrían ir en dos frentes.

Por un lado, demostrar como aquellas empresas emisoras de bonos verdes presentan características de «activo seguro» en tanto en cuanto sus indicadores de riesgo son inferiores al de sus comparables, profundizando en la tesis de que la sostenibilidad (en este caso a través de los bonos verdes) genera inversiones de menor riesgo.

Por otro, demostrar que en el medio de la crisis actual del COVID (de la cual todavía no se ha salido, y no hay perspectiva temporal suficiente), las acciones de los emisores de bonos verdes se han comportado comparativamente mejor, reforzando la tesis de que la sostenibilidad (en este caso a través de los bonos verdes) también genera inversiones de mayor rentabilidad, al menos en contextos y momentos de crisis.

Lo cual, en conclusión, vendría a demostrar que no hay otra solución óptima, tanto desde un punto de vista económico, como social y medioambiental, que invertir en inversiones sostenibles, a lo cual los bonos verdes pueden contribuir.

Sobre el autor

Jorge Sanz González es licenciado en Economía y MBA por CEIBS (China Europe International Business School), en el presente está estudiando el doctorado en Financiación

Sostenible por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Actualmente trabaja en el Fondo Europeo de Inversiones (FEI).

Prosper Lamothe Fernández es catedrático de economía financiera en la Universidad Autónoma de Madrid

Bibliografía

Bannier, Christina E.; Bofinger, Yannik; Rock, Björn: “Doing safe by doing good: ESG investing and corporate social responsibility in the U.S. and Europe”, en CFS Working Paper Series, No. 621, Goethe University, Center for Financial Studies (CFS), Frankfurt a. M., 2019.

Ghoul, S. E., Guedhami, O., Kwok, C. C., y Mishra D. R.: “Does corporate social responsibility affect the cost of capital?” en Journal of Banking & Finance, 35(9), 2388–2406, 2011.

Glavas, Dejan, “How Do Stock Prices React to Green Bond Issuance Announcements?” .Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3279069>, 2018.

Harrison, Caroline, Partridge, Candace, y Tripathy, Aneil. “What’s in a Greenium: An Analysis of Pricing Methodologies and Discourse in the Green Bond Market” en The Journal of Environmental Investing 10(1), 2020.

Heinkel, Robert, Kraus, Alan, y Zechner, Josef “The Effect of Green Investment on Corporate Behavior”, en Journal of Financial and Quantitative Analysis, 36(4), 431-449, 2001.

Hong Harrison y Kacperczyk Marcin. “The price of sin: The effects of social norms on markets,” en Journal of Financial Economics, 93(1), 15–36, 2009.

Landberg Reed, Massa Annie, Pogkas Demetrios “Green Finance Is Now \$31 Trillion and Growing” en Bloomberg, < <https://www.bloomberg.com/graphics/2019-green-finance/> > , 10/01/2021

Lins, Karl ., Servaes, Henri y Tamayo, Ane: “Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility during the Financial Crisis” en The Journal of Finance, 72(4), 1785–1824, 2017.

Luo, H. Arthur. y Balvers, Ronald . “Social Screens and Systematic Investor Boycott Risk”, en Journal of Financial and Quantitative Analysis, 52(1), 365–399, 2017.

Managi Shunsuke, Zhang Dayong, y Zhang Zhiwei “A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions” en Finance Research Letters 29, 2019.

Renneboog, Luc. Horst, Ter Zhang Chendi.: “The price of ethics and stakeholder governance: The performance of

socially responsible mutual funds” en *Journal of Corporate Finance*, 14(3), 302–322, 2008.

Riedl, Arno. y Smeets, Paul.: “Why Do Investors Hold Socially Responsible Mutual Funds?” en *The Journal of Finance*, 72(6), 2505–2550, 2017.

Statman, Meir y Glushkov, Denys. “The Wages of Social Responsibility,” en *Financial Analysts Journal*, 65(4), 33–46, 2009.

Tang,Dragon y Zhang Yupu, “Do shareholders benefit from green bonds?“,*Journal of Corporate Finance*, 61, 2020.

Otras publicaciones ODF

Abr	2021	NT	Carteras óptimas alternativas a la de mínima volatilidad de Markowitz	Laura Valls Sanchís
Feb	2021	DT	Riesgos relacionados con el clima y medioambientales: una introducción a las expectativas supervisoras y al apetito de riesgo	Arturo Fraile Izquierdo
Nov	2020	NT	Nuevos indicadores económicos para una nueva era	Diego Isabel La Moneda
Jul	2020	NT	Dark Pools and High Frequency Trading: A Brief Note	Anna Bayona
Jun	2020	DT	Los emisores soberanos ante la revolución sostenible	Andrés Alonso
Jun	2020	NT	El impuesto español sobre transacciones financieras, una medida alejada de la Tasa Tobin	Jordi Pey Nadal
May	2020	DT	¿Cómo valorar una start-up y qué métodos de valoración son más adecuados?	Roger Martí Bosch
Mar	2020	NT	Libra: ¿La moneda que puede cambiar el futuro del dinero?	Miguel otero Iglesias
Dic	2019	NT	¿Cómo puede un inversor particular implementar una estrategia sencilla y barata en factores? ¿Qué puede esperar de ella?	Ferran Capella Martínez
Dic	2019	DT	Una nota sobre la valoración de cross currency swaps	Lluís Navarro i Girbés
Nov	2019	DT	Criptoactivos: naturaleza, regulación y perspectivas	Víctor Rodríguez Quejido
Oct	2019	NT	¿Qué valor aportan al asesoramiento financiero los principales insights puestos de manifiesto por la behavioral economics?	Óscar de la Mata Guerrero
Jul	2019	NT	El MARF y su positivo impacto en el mercado financiero actual	Aitor Sanjuan Sanz
Jun	2019	NT	Las STO: ¿puede una empresa financiarse emitiendo tokens de forma regulada?	Xavier Foz Giralt
Abr	2019	NT	Criterios de selección para formar una cartera de inversión basada en empresas del Mercado Alternativo Bursátil (MAB)	Josep Anglada Salarich
Mar	2019	DT	Limitaciones del blockchain en contratación y propiedad	Benito Arruñada
Feb	2019	NT	MREL y las nuevas reglas de juego para la resolución de entidades bancarias	Francisco de Borja Lamas Peña
Dic	2018	DT	Principios éticos en el mundo financiero	Antonio Argandoña y Luís Torras
Nov	2018	NT	Inversión socialmente responsable 2.0. De la exclusión a la integración	Xosé Garrido
Nov	2018	NT	Transformación de los canales de intermediación del ahorro. El papel de las fintech. Una especial consideración a los <<robo advisors>>	David Cano Martínez
Oct	2018	DT	La Crisis Financiera 2007-2017	Aristóbulo de Juan
Jul	2018	NT	Evolución del Equity Crowdfunding en España, 2011-2017	Marc Montemar Parejo y Helena Benito Mundet
Jul	2018	NT	Demografía, riesgo y perfil inversor. Análisis del caso español	Javier Santacruz Cano
Jun	2018	NT	Gestión financiera del riesgo climático, un gran desconocido para las las empresas españolas	Ernesto Akerman Brugés
May	2018	NT	Las SOCIMI: ¿Por qué se han convertido en el vehículo estrella del sector inmobiliario?	Pablo Domenech
Mar	2018	NT	Desequilibrios recientes en TARGET2 y sus consecuencias en la balanza por cuenta corriente	Eduardo Naranjo
Ene	2018	NT	La Segunda Directiva de Servicios de Pago y sus impactos en el mercado	Javier Santamaría
Dic	2017	DT	“Factor investing”, el nuevo paradigma de la inversión	César Muro Esteban
Nov	2017	NT	La implantación de IFRS9, el próximo reto de la banca europea	Francisco José Alcalá Vicente
Oct	2017	NT	El Marketplace Lending: una nueva clase de activo de inversión	Eloi Noya

Oct	2017	NT	Prácticas de buen gobierno corporativo y los inversores institucionales	Alex Bardají
Set	2017	NT	El proceso de fundrasing: Como atraer inversores para tu Startup	Ramón Morera Asiain
Jun	2017	NT	Clases de ETF según su método de réplica de benchmarks y principales riesgos a los que están sujetos los inversores, con especial foco en el riesgo de liquidez	Josep bayarri Pitchot
May	2017	NT	Las consecuencias económicas de Trump. Análisis tras los cien primeros días	L.B. De Quirós y J. Santacruz
Mar	2017	DT	Indicadores de coyuntura en un nuevo entono económico	Ramon Alfonso
Ene	2017	NT	La protección del inversor en las plataformas de crowdfunding vs productos de banca tradicional	Álex Plana y Miguel Lobón
Oct	2016	NT	Basilea III y los activos por impuestos diferidos	Santiago Beltrán
Sep	2016	DT	El Venture Capital como instrumento de desarrollo económico	Ferran Lemus
Jul	2016	DT	MAB: una alternativa de financiación en consolidación	Jordi Rovira
Jun	2016	NT	Brasil, un país de futuro incierto	Carlos Malamud
May	2016	DT	La evolución de la estrategia inversora de los Fondos Soberanos de Inversión	Eszter Wirth
Abr	2016	DT	Shadow Banking: Money markets odd relationship with the law	David Ramos Muñoz
Mar	2016	DT	El papel de la OPEP ante los retos de la Nueva Economía del Petróleo	José MªMartín-Moreno
Feb	2016	NT	Guerra de divisas: los límites de los tipos de cambio como herramienta de política económica. Un análisis a partir de los ICM	David Cano
Ene	2016	DT	1+1=3 El poder de la demografía. UE, Brasil y México (1990-2010): demografía, evolución socioeconómica y consecuentes oportunidades de inversión	Pere Ventura Genescà
Nov	2015	DT	¿Un reto a las crisis financieras? Políticas macroprudenciales	Pablo Martínez Casas
Oct	2015	NT	Revitalizando el mercado de titulaciones en Europa	Rosa Gómez Churruga y Olga I.Cerqueira de Gouveia
Abr	2015	NT	Ganancias de competitividad y deflación es España	Miguel Cardoso Lecourtois
Ene	2015	DT	Mercado energético mundial: desarrollos recientes e implicaciones geoestratégicas	Josep M. Villarrúbia
Dic	2014	DT	China's debt problem: How worrisome and how to deal with it?	Alicia García y Le Xía
Nov	2014	NT	Crowdequity y crowdlending: ¿fuentes de financiación con futuro?	Pilar de Torres
Oct	2014	NT	El bitcoin y su posible impacto en los mercados	Guillem Cullerés
Sep	2014	NT	Regulación EMIR y su impacto en la transformación del negocio de los derivados OTC	Enric Ollé
Mar	2014	DT	Finanzas islámicas: ¿Cuál es el interés para Europa?	Celia de Anca
Dic	2013	DT	Demografía y demanda de vivienda: ¿En qué países hay un futuro mejor para la construcción?	José María Raya
Nov	2013	DT	El mercado interbancario en tiempos de crisis: ¿Las cámaras de compensación son la solución?	Xavier Combis
Sep	2013	DT	CVA, DVA y FVA: impacto del riesgo de contrapartida en la valoración de los derivados OTC	Edmond Aragall
May	2013	DT	La fiscalidad de la vivienda: una comparativa internacional	José María Raya
Abr	2013	NT	Introducción al mercado de derivados sobre inflación	Raúl Gallardo
Abr	2013	NT	Internacionalización del RMB: ¿Por qué está ocurriendo y cuáles son las oportunidades?	Alicia García Herrero
Feb	2013	DT	Después del dólar: la posibilidad de un futuro dorado	Philipp Bagus
Nov	2012	NT	Brent Blend, WTI... ¿ha llegado el momento de pensar en un nuevo petróleo de referencia a nivel global?	José M.Domènech
Oct	2012	L	Arquitectura financiera internacional y europea	Anton Gasol

Sep	2012	DT	El papel de la inmigración en la economía española	Dirk Godenau
Jun	2012	DT	Una aproximación al impacto económico de la recuperación de la deducción por la compra de la vivienda habitual en el IRPF	José María Raya
Abr	2012	NT	Los entresijos del Fondo Europeo de Estabilidad Financiera (FEEF)	Ignacio Fernández
Mar	2012	M	La ecuación general de capitalización y los factores de capitalización unitarios: una aplicación del análisis de datos funcionales	César Villazon y Lina Salou
Dic	2011	NT	La inversión socialmente responsable. Situación actual en España	M ^a Ángeles Fernández Izquierdo
Dic	2011	NT	Relaciones de agencia e inversores internacionales	Aingeru Sorarrin y Olga del Orden
Oct	2011	NT	Las pruebas de estrés. La visión de una realidad diferente	Ricard Climent
Jun	2011	DT	Derivados sobre índices inmobiliarios. Características y estrategias	Rafael Hurtado
Mar	2011	NT	Tierras raras: su escasez e implicaciones bursátiles	Alejandro Scherk
Dic	2010	NT	Opciones reales y flujo de caja descontado: ¿Cuándo utilizarlos?	Juan Mascareñas y Marcelo Leporati
Nov	2010	NT	Cuando las ventajas de TIPS son superada por las desventajas: el caso argentino	M. Belén Guercio
Oct	2010	DT	Introducción a los derivados sobre volatilidad: definición, valoración y cobertura estática	Jordi Planagumà
Jun	2010	DT	Alternativas para la generación de escenarios para el stress testing de carteras de riesgo de crédito	Antoni Vidiella
Mar	2010	NT	La reforma de la regulación del sistema financiero internacional	Joaquín Pascual Cañero
Feb	2010	NT	Implicaciones del nuevo Real Decreto 3/2009 en la dinamización del crédito	M. Elisa Escolà y Juan Carlos Giménez
Feb	2010	NT	Diferencias internacionales de valoración de activos financieros	Margarita Torrent
Ene	2010	DT	Heterodoxia Monetaria: la gestión del balance de los bancos centrales en tiempos de crisis	David Martínez Turégano
Ene	2010	DT	La morosidad de banco y cajas: tasa de morosidad y canje de créditos por activos inmobiliarios	Margarita Torrent
Nov	2009	DT	Análisis del TED spread la transcendencia del riesgo de liquidez	Raül Martínez Buixeda