

Análisis del empoderamiento de la mujer a través de índices bursátiles de sostenibilidad

Carolina Cosculluela-Martínez¹, Carmen Orden-Cruz² y Susana Díaz-Iglesias³

Recibido: Diciembre 2020 / Revisado: Marzo 2021 / Aceptado: Mayo 2021

Resumen. Introducción. La relación entre el empoderamiento de la mujer y el desarrollo social es compleja y la utilización de una metodología matemática puede permitir un análisis más pormenorizado. **Objetivos.** Este trabajo pretende aportar nuevas evidencias de esa relación a través de índices bursátiles ligados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y con el papel de la mujer en las empresas que cotizan en bolsa. Las exigencias de transparencia en este tipo de compañías hacen más visible las políticas corporativas de ESG (*Environmental, Social and Governance*) e impulso del papel de la mujer, lo que las hace propicias para el estudio académico. **Metodología.** De este modo, se han utilizado los índices bursátiles de iSTOXX relativos a los factores ESG de aspectos sociales y de gobernanza, y el índice STOXX® Global Women's Leadership Select 30 EUR Index como indicador de empoderamiento de la mujer. Para estimar dicha relación se ha utilizado una metodología de Vector de Corrección de Error que requiere un número mínimo de supuestos a priori y no es necesario especificar un modelo econométrico estructural multiecuacional completo. El modelo propuesto determina la significatividad de las correlaciones entre las series consideradas consiguiéndose una ortogonalización parcial que es suficiente para estimar los efectos buscados. **Resultados.** Los resultados obtenidos sostienen que el empoderamiento de la mujer incrementa el aspecto social y de gobernanza de las empresas que cotizan en bolsa. **Conclusión.** Estas nuevas evidencias reafirman la necesidad de mantener políticas corporativas activas para apoyar el empoderamiento de la mujer. **Palabras clave:** mujeres; empoderamiento; Objetivos de Desarrollo del Milenio; índices bursátiles de sostenibilidad; vector de corrección de error.

[en] Analysis of women's empowerment through sustainability stock indices

Abstract. Introduction. The relationship between women's empowerment and social development is complex and requires a mathematical methodology that permits a more detailed analysis. **Objectives.** This work aims to provide new evidence of this relationship using the stock indexes linked to the 2030 Sustainable Development Goals and the women's role in listed companies. The transparency requirements for this type of company make ESG (Environmental, Social, and Governance) corporate policies and the promotion of the role of women more visible, which makes them suitable for academic studies. **Methodology.** Therefore, several iSTOXX stock indices related to ESG factors of social and governance, and the STOXX® Global Women's Leadership Select 30 EUR Index as an indicator of woman empowerment. To estimate this relationship has been used a Vector Error Correction Model methodology that requires a minimum number of assumptions in the variables, and it is not necessary to specify a complete multi-equational structural econometric model. The proposed model determines the significance of the correlations between the series considered, achieving a partial orthogonalization that is sufficient to estimate the searched effects. **Results.** The results show that women empowerment increases the social and governance performance of listed companies. **Conclusion.** This new evidence reaffirms the need to maintain active corporate policies to support women's empowerment.

Keywords: women; empowerment; Millennium Development Goals; ESG stock indexes; VECM.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 2.1. Datos. 2.2. Metodología aplicada. 3. Modelo. 3.1. Análisis preliminar. 3.2. Identificación del modelo. 3.3. Estimación del modelo. 3.4. Diagnóstico. 4. Análisis de resultados. 5. Conclusiones. Referencias bibliográficas

¹ Universidad Rey Juan Carlos, España.

carolina.cosculluela@urjc.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0885-7511>

² Universidad Rey Juan Carlos, España.

carmen.delaorden@urjc.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1411-9286>

³ Universidad Rey Juan Carlos, España.

susana.diaz@urjc.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5840-3107>

Cómo citar: Coscolluela-Martínez, C.; Orden-Cruz, C.; Díaz-Iglesias, S. (2021). Análisis del empoderamiento de la mujer a través de índices bursátiles de sostenibilidad, en *Revista de Investigaciones Feministas* 12(2), 539-557.

1. Introducción

La sociedad está tomando conciencia cada vez más de los aspectos medioambientales, sociales y de gobernanza (más conocido por su acepción en inglés *Environmental, Social and Governance* – ESG, en adelante) en el proceso de toma de decisiones. Estos factores, que deberían estar en armonía (Kuhlman y Farrington, 2010), son los relativos al cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales, el envejecimiento de la población, la desigualdad y la calidad de gobierno de las empresas y las instituciones.

En el ámbito de la desigualdad, el género es uno de los aspectos claves. Ya en los Objetivos de Desarrollo del Milenio se planteaba como el tercer objetivo “promover la igualdad entre géneros y la autonomía de la mujer” (United Nations, 2005). Este elemento se concretó entonces como uno de los ocho objetivos clave para fomentar el desarrollo. En la evaluación realizada por Naciones Unidas en 2015, se constató la mejora en ciertos indicadores, pero en otros no (United Nations, 2015). En educación, se consiguió el objetivo de paridad de género en primaria, pero no en educación superior. El acceso de las mujeres a trabajos remunerados continuó mejorando, pero sigue siendo muy baja en gran parte de Asia, África y Oceanía. Además, la mujer sigue estando poco presente en el mercado laboral (47% del total de mujeres en edad de trabajar frente al 72% del total de hombres). Asimismo, la representación política de la mujer se ha incrementado, pero continúa muy lejos de la paridad (sólo el 26% en países desarrollados).

Para dar continuidad a estos esfuerzos, en la cumbre celebrada en Nueva York en 2015: “Transformar nuestro mundo”, las Naciones Unidas planteó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible basado en diecisiete objetivos (véase anexo), que busca el crecimiento económico sostenido e inclusivo, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la erradicación de la pobreza. Estos objetivos son la guía y el centro de la agenda política global para obtener el apoyo de todas las organizaciones e individuos y así crear una política más justa y responsable y un mundo más sostenible (Guijarro y Poyatos, 2018). En el caso concreto de la mujer, se estableció un objetivo específico, el número 5, en el que se planteaba como meta: “Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas”. Naciones Unidas defiende la igualdad de género como requisito esencial para conseguir un desarrollo sostenible (United Nations, 2018).

La última Cumbre celebrada más recientemente fue en 2019 donde se revisaron los avances de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Agenda (United Nations, 2019). El informe del Secretario General mostró un progreso adecuado en algunas áreas, pero en muchas otras, era lento. Como seguimiento de la cumbre, se solicitó al Secretario General que emitiera informes sobre el progreso de los objetivos, antes del 75 aniversario de la ONU, como un medio para involucrar a los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y otros *stakeholders*. De este modo, se impulsarían las soluciones y se acelerarían sus acciones para la Agenda 2030 en la próxima década. Este objetivo se ha hecho más evidente durante los meses de pandemia pues, según el Secretario General de las Naciones Unidas en su Mensaje del 24 de octubre 2020 (Guterres, 24/10/2020), se ha visto un aumento importante de la violencia contra mujeres y niñas.

La literatura existente sobre estas relaciones se ha centrado principalmente sobre desarrollo y mujer, un debate permanente ya que es bidireccional porque se plantea si el desarrollo reduce la desigualdad y favorece el empoderamiento de la mujer o es ese empoderamiento el que conlleva un mayor desarrollo. La mayoría de los estudios se han realizado desde el punto de vista de la desigualdad.

En cuanto a la primera relación, las investigaciones concluyen que el crecimiento económico permite reducir la pobreza y aumentar las oportunidades, teniendo un impacto positivo en la igualdad de género y, por ende, el empoderamiento de la mujer (World Bank, 1995). Esta relación conlleva la posibilidad de que la mujer tenga acceso a los factores del desarrollo como salud, educación, derechos, igualdad de oportunidades y participación en la política. Así, se ha estudiado a través de diferentes canales tales como: la elasticidad del ingreso (Becker y Lewis, 1973), el coste de oportunidad de disponer de mayores ingresos con respecto a la fertilidad (Galor y Weil, 1993), los derechos de propiedad (Geddes y Lueck, 2002), la tecnología (Greenwood, Seshadri y Yorukoglu, 2005) y la educación de los niños y las niñas (Doepke y Tertilt, 2009).

Este hecho se puede constatar por otros estudios realizados. La desigualdad de género es inferior en los países desarrollados que en los emergentes (Mason y King, 2001). Las crisis tienen más efectos adversos sobre la mujer, especialmente en países menos desarrollados (Rose, 1999; Miguel, 2005), pero también se deja sentir en los desarrollados (Gálvez y Rodríguez, 2011). El desarrollo reduce la pobreza, lo que hace que las condiciones de vida mejoren y, como también conlleva una reducción de la desigualdad, la situación de la mujer finalmente mejora aún más (Duflo, 2012).

Del mismo modo, el desarrollo económico favorece el cambio en los tipos de trabajo para la mujer, aumentando sus recursos y reduciendo así su vulnerabilidad (Goldin, 2006). Sin embargo, Duflo (2012) considera que esta interrelación por sí sola no parece suficiente y, por ello, se hace necesario implantar políticas de forma

continuada que apoyen la igualdad. El Banco Mundial también considera que el crecimiento por sí solo no genera resultados claros en la reducción de la desigualdad, por lo que hay que hacer reformas en las instituciones y tomar medidas para equilibrar el acceso y el control de los recursos y la política (World Bank, 2011).

Desde el otro punto de vista, el empoderamiento es la expansión de la libertad de elección y acción (Narayan, 2002) y, como tal, se configura como un elemento que favorece el desarrollo económico. La mayoría de los estudios apuntan que la desigualdad que se produce a través de factores como la educación, el acceso al mercado laboral, una menor renta, la fertilidad, etc. provoca un efecto negativo significativo sobre el desarrollo (entre otros, Hill y King, 1995; King, Klasen y Porter, 2008; Dollar y Gatti, 1999; Forbes, 2000). Por ello, Naciones Unidas (2005) ya señalaba que la igualdad de género era un prerrequisito para conseguir los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Del mismo modo, el Banco Mundial demanda políticas en favor de la igualdad de género en el ámbito de los derechos, los recursos y la presencia en la vida pública. Recomienda revisar las estructuras institucionales para promover la igualdad y medidas específicas que permitirán acelerar el desarrollo (World Bank, 2011).

El empoderamiento de la mujer viene dado por las características de su liderazgo. Hassan y Silong (2008) constatan que el liderazgo de la mujer en relación al desarrollo de las comunidades tiene una naturaleza más participativa y colaborativa, y su motivación tiene un fundamento social (deseo de servir a la comunidad, conseguir mejor calidad de vida, atender necesidades, etc.). Es un liderazgo holístico y con un enfoque desde abajo hacia arriba (*bottom-up*) que tiene un impacto más positivo que el enfoque desde arriba hacia abajo (*top-down*) del liderazgo masculino.

Este aspecto se ve reforzado por una buena parte de la literatura que señala que el liderazgo de la mujer tiende a estar más orientado a las relaciones y ser democrático, mientras en el hombre está orientado al cumplimiento de tareas y a ser autocrático (Eagly y Johnson, 1990). Latinoamérica es un ejemplo de este efecto. Valdés (2004) revela que la mujer y las organizaciones ligadas a ella han tenido un papel importante en el desarrollo social de esa zona desde el siglo XIX a través de iniciativas colectivas e individuales, estando presentes en las esferas económicas, políticas, sociales y culturales. Tal y como evidencia Quesada (2010), las mujeres latinoamericanas son un ejemplo de empoderamiento a través de prácticas ecofeministas en la lucha contra empresas que tratan de explotar o controlar los recursos naturales de la región, principal fuente de riqueza de estos países. Como resultado, se han producido avances en el ámbito legal y de la agenda política en toda la región.

Esta relación bidireccional existe y ha sido evaluada desde diferentes aspectos. Pero se hace necesario conocer más sobre esta relación con un enfoque más actual. Este trabajo pretende aportar más evidencias a través de nuevos indicadores como son los índices bursátiles de empresas cotizadas relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Las exigencias de transparencia de las empresas que cotizan en bolsa hacen visibles las políticas sobre la mujer, siendo un factor a tener en cuenta en las decisiones de los inversores. En una revisión de la literatura, Velte (2017) muestra los estudios que evidencian los beneficios de la presencia de la mujer en los consejos de administración de las empresas. Los factores ESG forman parte del nuevo enfoque de las empresas ya que, sin su participación, no sería posible el desarrollo de una economía sostenible (Barke-meyer, Holt, Preuss y Tsang, 2014).

Las empresas y organizaciones del sector privado tienen un interés especial en aplicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible e integrar la sostenibilidad para garantizar su propio éxito a largo plazo (Redman, 2018). La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es la forma en la que lo están implementando (Hauff, 2007). La Comisión Europea definió la RSE en 2011 como “la responsabilidad de las empresas por su impacto en la sociedad” (European Commission, 2011). Según Porter y Kramer (2006), la RSE es cada vez más importante para el éxito competitivo de las empresas ya que podrán utilizar sus recursos y experiencias para identificar y resolver problemas sociales obteniendo una mejor ventaja competitiva y, al mismo tiempo, tener un mayor impacto en el bien social. La implementación de la RSE y sus políticas, podrán aumentar los costes de las organizaciones, pero probablemente los beneficios los superen en el largo plazo (Hopkins, 2004).

En este estudio, se evalúan en concreto las relaciones entre el empoderamiento de la mujer con los factores ESG en general y los factores sociales y de gobernanza. Para ello y dado el papel de las empresas cotizadas, se toman como indicadores los siguientes índices bursátiles: STOXX® Global ESG Trend Select 30 como índice global ESG, STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index como índice social, STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index como índice de gobernanza y STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR Index como índice de empoderamiento de la mujer. Estos índices están formados por compañías cotizadas que tienen incorporada en su estrategia los factores ESG.

La metodología utilizada es el planteamiento de un modelo multicuacional dinámico especificando su forma estructural con un número mínimo de supuestos sobre las variables. La evolución de éstas determina el modelo seguido programable para estimar el posible precio de cierre de cada una de las variables cuando aumenta la tasa de crecimiento del STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR Index. Este índice se configura seleccionando sistemáticamente el STOXX® Global 1800 Index con las compañías que cuentan con una proporción elevada de mujeres en el consejo de administración y que registran los mayores dividendos y volatilidades más bajas.

La hipótesis que se plantea es si un incremento en la tasa de crecimiento del precio de cierre del STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR Index acelera el crecimiento de los precios de cierre del resto de las variables. El testeo de esta hipótesis se ha realizado con los datos del día posterior al último dato de entrenamiento. El modelo se retroalimenta en función de los datos de los que se va disponiendo. Los resultados confirman la importancia del empoderamiento de la mujer en la empresa para el impulso de los objetivos ESG para un desarrollo sostenible. Así, esta nueva evidencia pone de manifiesto una vez más la necesidad del impulso de un diseño de políticas más efectivas para lograr los objetivos de la agenda 2030.

Tras esta introducción, en el segundo epígrafe se presenta la metodología y los datos. En el tercero, se realiza la estimación del modelo haciendo el análisis preliminar, la identificación, la propia estimación y la diagnosis del mismo. En el cuarto epígrafe, se analizan los resultados. Y, en el último epígrafe, se muestran las conclusiones y se señalan posibles limitaciones del estudio.

2. Metodología

2.1. Datos

Los datos utilizados para la realización de este estudio se basan en varios índices bursátiles iSTOXX elaborados por Deutsche Börse de reconocido prestigio en el sector financiero. En concreto, y en línea con el objetivo de este estudio, se seleccionó la categoría ESG (*Environmental, Social and Governance*), acrónimo que define los elementos que recogen a través de estos tres aspectos todos los objetivos de la agenda 2030.

La creación de este tipo de índices se basa en establecer una referencia para los inversores que estén interesados en compañías que cumplen con criterios de inversión socialmente responsable. STOXX (2019a) informa que estos índices están formados por empresas cotizadas en mercados financieros con características alineadas de forma positiva con los tres factores: medio ambiente, aspectos sociales y gobernanza. Cumple con unas normas estándar para limitar riesgos de mercado y reputacional, manteniendo desviaciones de seguimiento mínimas y un perfil de riesgo-rendimiento similar al *benchmark*. Los criterios de exclusión de las empresas se realizan sobre los datos de Sustainalytics, una agencia que elabora *ratings* e informes sobre ESG (medioambiente, temas sociales y gobernanza) y gobierno corporativo (véase <https://www.sustainalytics.com/>).

En concreto, estos criterios son los siguientes: incumplimiento de los Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, participación en actividades ligadas a armas controvertidas (minas antipersonales, armas biológicas, químicas, nucleares, uranio empobrecido o fósforo blanco), producción de tabaco u obtener ingresos superiores al 25% provenientes de la explotación de centrales térmicas de carbón o para la producción de electricidad. Además, una empresa puede ser excluida si el *rating* de riesgo ESG llega al nivel 5, una regla de salida inmediata. Todos estos índices permiten realizar inversiones de gestión de carteras pasiva y configurarse en subyacente de derivados. Los datos se obtuvieron a través del proveedor Datastream de Thomson Reuters.

Así, se seleccionaron cuatro índices bursátiles (véase Tabla 1). Como índice global se tomó el STOXX® Global ESG Trend Select 30 (STOXX, 2019b) que recoge el comportamiento de los 30 valores de bolsa más líquidos, menor volatilidad y alto dividendo que han mejorado o mantenido su desempeño en ESG. Las compañías que tienen mayor presencia son las británicas (17,1%), las japonesas (13,6%) y las australianas (12,7%). Por sectores, los que presentan más peso son: inmobiliarias (14,9%), telecomunicaciones (13,6%) y servicios públicos (13,3%). Los valores con mayor presencia son: Ascendas Real Estate Investment (4,77%), Sekisui Home Ltd. (4,1%) y Aena SME (3,7%).

Dentro de la gama de índices ESG, los seleccionados fueron los representativos del aspecto social (STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index) y de gobernanza (STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index), y otro adicional como proxy del empoderamiento de la mujer (STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR).

Los índices relativos a los aspectos sociales y de gobernanza, se seleccionaron los índices 30, que representan las 30 mejores compañías del índice ESG de cada temática. En el índice STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur (STOXX, 2019c) predominan las empresas francesas (30,4%), las españolas (16,5%) y australianas (9,1%). Los sectores de mayor peso son: seguros (22,5%), servicios públicos (20,2%) y telecomunicaciones (14,3%). Y los valores de mayor peso son: Orange (4,43%), Zurich Insurance Group (4,21%) y Assicurazioni Generali (4,17%).

En el STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur (STOXX, 2019d) está liderado por empresas españolas (18,1%), francesas (16,7%) y suizas (12,7%). En cuanto a los sectores, domina el de telecomunicaciones (19,2%), inmobiliarias (16,3%) y seguros (15,6%). En cuanto a las compañías, el de más peso en el índice es Swisscom (4,61%), Bell Canada Enterprises Inc. (4,12%) y Zurich Insurance Group (4,05%).

En cuanto al índice STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index (STOXX, 2019e). Este índice selecciona sistemáticamente del STOXX® Global 1800 Index los valores que tienen una proporción elevada de mujeres en el consejo de administración y que registran los mayores dividendos y las volatilidades más bajas. El mayor peso lo tienen compañías australianas (20,6%), seguidas por francesas (14,2%), españolas (12,3%) y

suizas (7,9%). Por sectores, los que más importancia tienen en el índice son: inmobiliario (33,3%), telecomunicaciones (20,3%), servicios (17,8%) y seguros (12,8%). Las principales empresas son Swisscom (4,53%), Red Eléctrica (4,35%) y Abertis Infraestructuras (4,07%).

Tabla 1. Indicadores utilizados.

Factores	Índice bursátil
Global ESG	STOXX® Global ESG Trend Select 30
Social	STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index
Gobernanza	STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index
Empoderamiento de la mujer	STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR

Fuente: Elaboración propia.

El motivo de centrarse en estos indicadores se debe a que se trata de un referente muy útil para analizar relaciones ya que, a nivel académico, la mayoría de los trabajos sobre igualdad de género en las organizaciones se focalizan principalmente en estudiar la composición de las juntas directivas y los equipos ejecutivos de las organizaciones (Dezső y Ross, 2012; y Furlotti, Mazza, Tibiletti y Triani, 2019). Este incremento del interés por las mujeres que componen los consejos de administración se debe tras la Directiva emitida por la Comisión Europea en 2012, donde se estableció el objetivo específico de impulsar a las empresas que cotizan en bolsa para alcanzar un 40% del género menos representado en el año 2020 (Zurdo, Centeno, Fernández y Barberis, 2013). Es decir, el objetivo es romper el “techo de cristal”, un término que explica la escasa representación de la mujer en puestos de dirección y en los consejos.

Este concepto abarca los impedimentos que complican el acceso de las mujeres a los puestos de la alta dirección (De Cabo, Gimeno y Nieto, 2012). Asimismo, otro de los temas más analizados en relación a la diversidad de género en los Consejos es el impacto económico que ésta puede tener en el desempeño económico empresarial. Se han realizado estudios empíricos que señalan una asociación positiva entre las dos variables, pero no se han encontrado estudios que expliquen una relación de causalidad (Cunningham, 2020).

El efecto neto de la diversidad puede conllevar resultados positivos o negativos desde el punto de vista financiero. En muchos estudios está vinculado positivamente, ya que esta diversidad contribuye a la gobernanza efectiva de las empresas teniendo a la vez una influencia positiva en la RSE (Setó-Pamies, 2015). De este modo, las empresas interesadas en conseguir los objetivos de sostenibilidad deberían priorizar el nombramiento de mujeres en sus puestos directivos (Kassinis, Panayiotou, Dimou y Katsifaraki, 2016). Del mismo modo, existe una asociación positiva teniendo a mujeres desempeñando el puesto de presidencia, donde se puede observar la prevalencia del esquema femenino en el esquema laboral (Furlotti et al., 2019).

El periodo seleccionado comprende los datos diarios de cada índice desde el 14/10/2009 al 11/10/19, configurando un total de 2.443 observaciones de las cuales, por datos faltantes, se ha reducido la serie temporal a 1604, datos que comienzan el 19/03/2019 y finalizan el 11/10/2019.

2.2. Metodología aplicada

La metodología empleada para la estimación de los efectos que produce el STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index sobre el resto de las variables. Teniendo en cuenta los efectos que tiene cada uno de los impactos sobre las demás variables en distintos momentos del tiempo es un modelo de Vector de Autorregresivos medias móviles (VARMA) en el que además se estudia la posibilidad de cointegración.

Este tipo de metodología permite alcanzar el objetivo propuesto sin necesidad de especificar un modelo econométrico estructural multiecuacional completo. Tan sólo es necesario establecer, a priori, el orden causal que se quiere estudiar por el que una variable, el precio de cierre de la serie de STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index afecta al resto de las variables consideradas en forma de índices: STOXX® Global ESG Trend Select 30 Index, STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index, STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index.

Para calcular dicho efecto, se estima un modelo vectorial de corrección de error (VEC) o un Vector de Autoregresivos medias móviles (VARMA). Los datos son los que determinan la significatividad de las correlaciones entre las series consideradas, con lo que una ortogonalización parcial es suficiente para estimar los efectos buscados.

Siendo,

wc = logaritmo neperiano del precio de cierre del STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR Index

$globalc$ = logaritmo neperiano del precio de cierre del STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index

sc = logaritmo neperiano del precio de cierre del STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index

gc = logaritmo neperiano del precio de cierre del STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index

y teniendo en cuenta que se buscan los efectos de *wc* sobre *globalc*, *sc* y *gc*, se denota como *K* al vector formado *globalc*, *sc* y *gc*.

Así, el modelo viene determinado por la ecuación 1:

$$[\pi_{wc}(B) - \pi_{wc}(B)v_{wc}(B) - \pi_K(B)v_K(B) \pi_K(B)]x [wc_t K_t] = [\alpha_{wc_t} \alpha_{K_t}] \quad (1)$$

Y la matriz de varianzas y covarianzas residual sería la siguiente: $\Sigma_T = [\Sigma_{wc} \ 0 \ 0 \ \Sigma_K]$

Donde:

$\Pi_{wc}(B)$ es una vector (1x4)

B es el operador retardo

$\alpha_{K_t} = (\alpha_{\nabla lnglobalc_t}, \alpha_{\nabla lnsct}, \alpha_{\nabla lngc_t})'$ es un vector de perturbaciones ruido blanco independiente de los elementos de , con matriz de varianzas y covarianzas contemporáneas definida positiva Σ_K .

α_{wc_t} es un escalar.

$v_{wc}(B)$ es un vector de funciones de transferencia de las variables hacia *wc*

$v_K(B)$ representa una matriz de funciones de transferencia de *wc* hacia el resto de las variables.

Donde al ser normalizada por Cholesky, queda del siguiente modo,

$$\Sigma^*_{\omega_t} = \Pi(0)^{-1} \Sigma_T \Pi(0)^{-1T}, \text{ resultando la ecuación 2.}$$

$$[\pi_{wc}(B) - \pi_K(B)v_K(B)v_{wc0} - \pi_{wc}(B)v_{wc}(B) + \pi_K(B)v_{wc0} \pi_K(B)v_K(B) \pi_K(B)]x [z_t K_t] = [\alpha_{wc_t} + v_{wc0} \alpha^*_{K_t} \alpha^*_{K_t}] \quad (2)$$

Partiendo de este modelo, la notación matemática de la respuesta buscada sería la ecuación 3.

$$wc_t = \Psi_K(B)\alpha^*_{K_t} + \Psi_{wc}(B)\alpha_{wc_t} \quad (3)$$

Donde:

$$\Psi_{wc}(B) = [(I - v_{wc}(B)v_K(B))^{-1} \pi_{wc}(B)^{-1}] = I - \Phi_{wc1}B + \Phi_{wc2}B^2 + \dots$$

Además, se contrasta la posibilidad de cointegración por el método de Johansen (1988).

3. Modelo

3.1. Análisis preliminar

En la Tabla 2 y en la Figura 1 se muestran los contrastes de normalidad llevados a cabo.

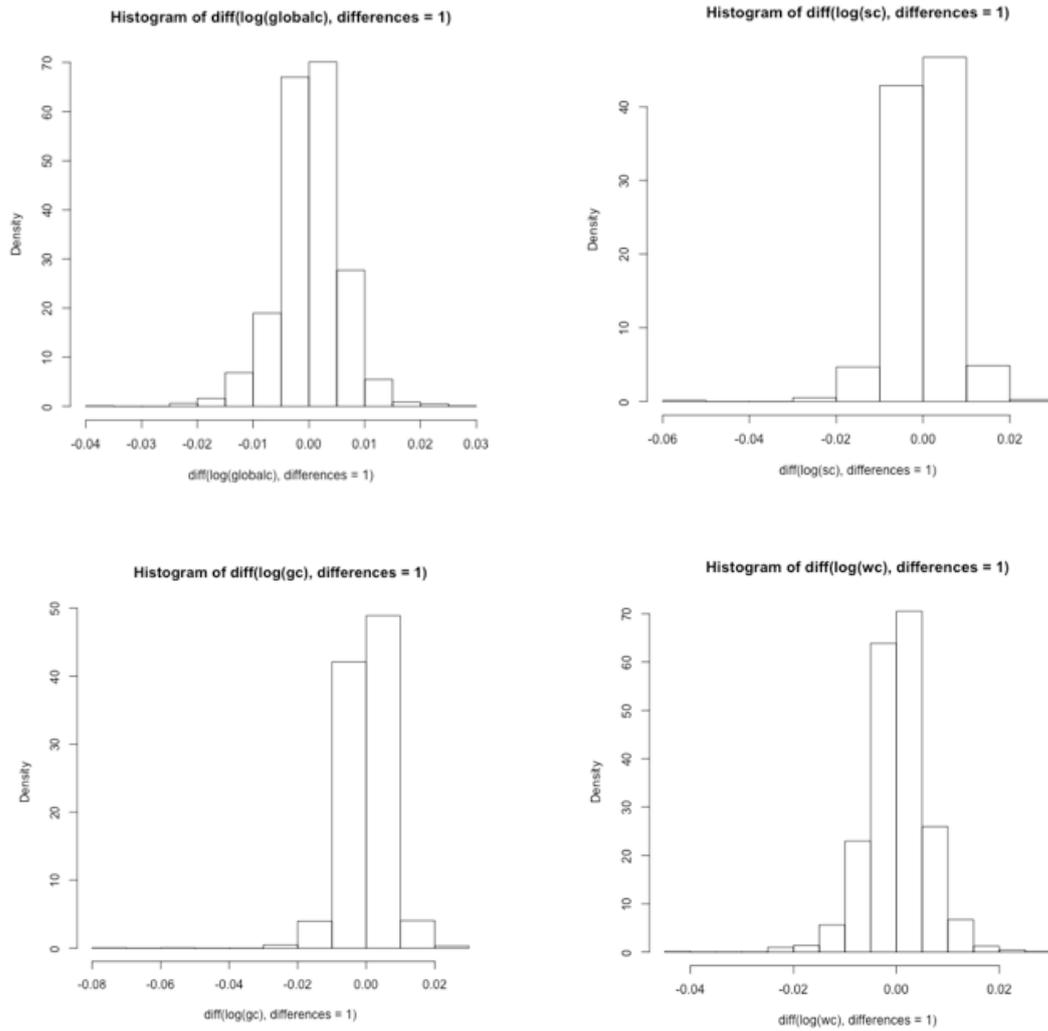
Tabla 2. est de Shapiro-Wilks (1968) para las series en niveles, en primeras y segundas diferencias (pvalores).

Level	Shapiro	∇	Shapiro	∇^2	Shapiro
Global Close Price	4.64E-20	Global Close Price	9.11E-02	Global Close Price	9.84E-01
Social Close Price	3.40E-12	Social Close Price	2.68E-09	Social Close Price	5.90E-11
Government Close Price	2.58E-16	Government Close Price	1.11E-13	Government Close Price	2.81E-15
Woman Close Price	1.27E-19	Woman Close Price	2.40E-03	Woman Close Price	9.90E+00

Fuente: Elaboración propia.

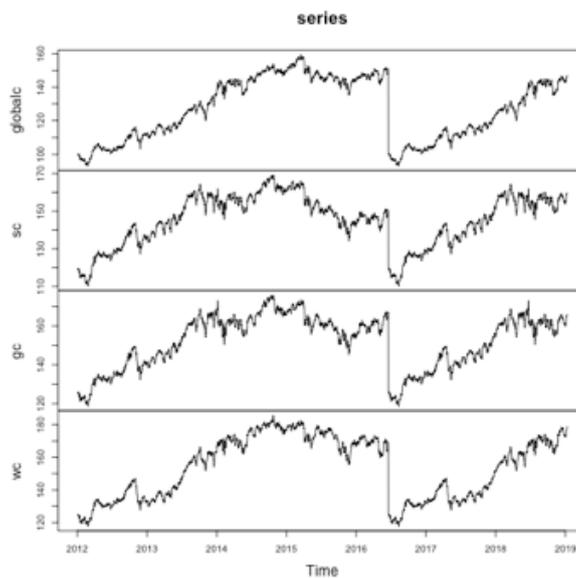
Al representar las series en la Figura 1, y Figura 2, se puede observar que las primeras diferencias son estacionarias. Los tests de identificación de anómalos no muestran significatividad de los mismos, aunque gráficamente, se observa un escalón en niveles, contrastado con un impulso en primeras diferencias y un impulso compensado en segundas diferencias de los logaritmos de las series.

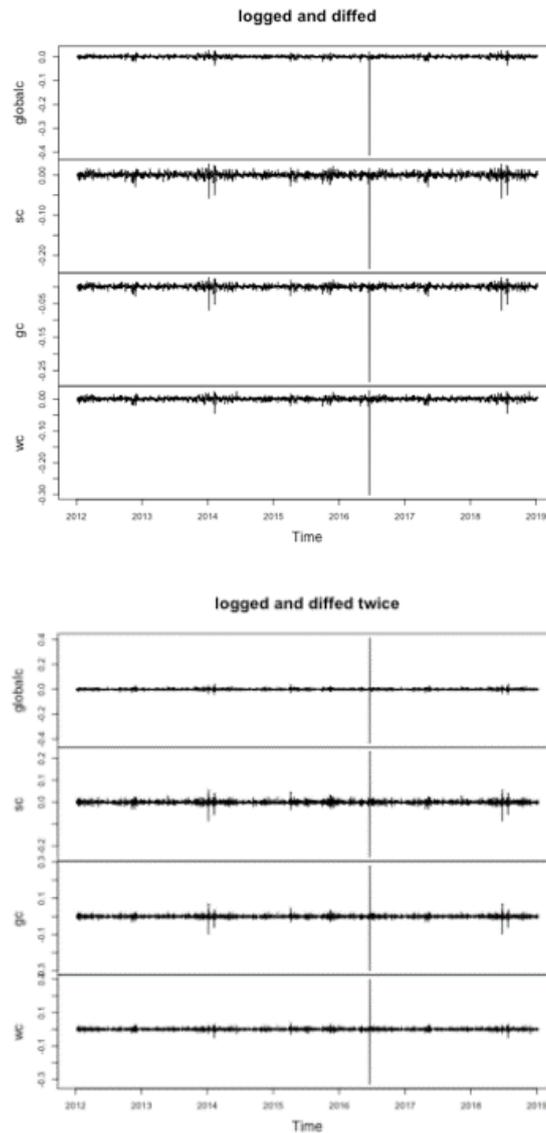
Figura 1 Histogramas de las series consideradas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Series en niveles, primeras y segundas diferencias de sus transformadas en logaritmos.





Fuente: Elaboración propia.

El test Augmented Dickey-Fuller (1979), revela que las series son estacionarias en la primera diferencia del logaritmo de las mismas (véase Tabla 3). De este modo, se considera una aproximación a la tasa de crecimiento, de ahora en adelante, variables integradas de orden 1, variables $I(1)$. Las funciones de autocorrelación simple y parciales sugieren procesos univariantes ARIMA (0,1,2).

Tabla 3. Test Augmented Dickey-Fuller.

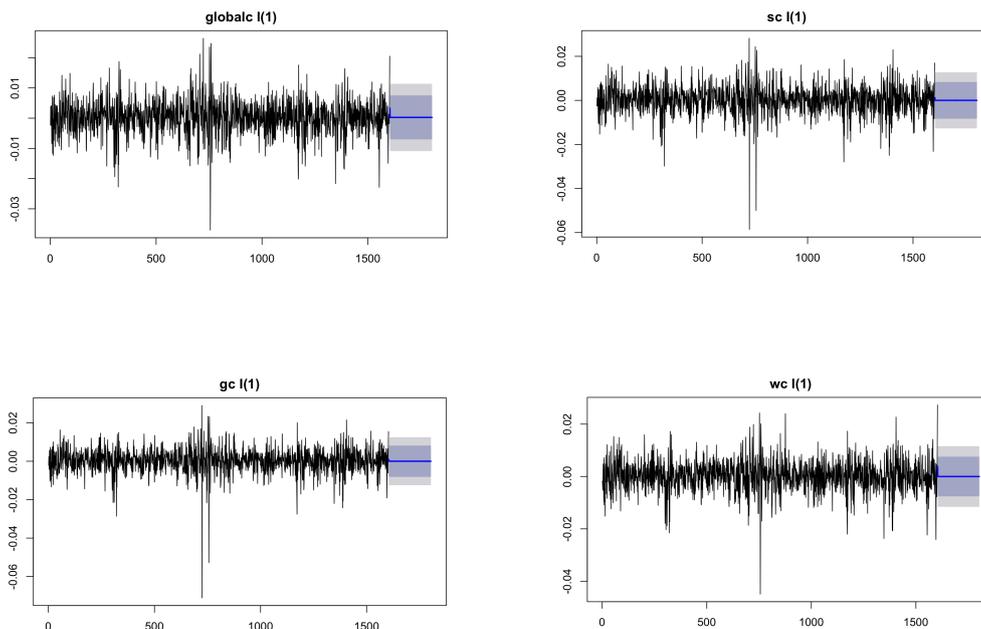
	∇	∇	∇	∇^2	∇^2	∇^2
	ADF	p-valor	lags	ADF	p-valor	lags
Global Close Price	-1.61.E+14	0,742	0	-3.42.E+14	0,01	0
Social Close Price	-1.94.E+12	0,604	0	-3.71.E+14	0,01	0
Government Close Price	-2.31.E+14	0,447	0	-3.76.E+14	0,01	0
Woman Close Price	-1.51.E+14	0,787	0	-3.44.E+14	0,01	0

Fuente: Elaboración propia.

Al ser todas las variables $I(1)$ se notará la primera diferencia del logaritmo de cada una de ellas anteponiendo DL a sus correspondientes siglas en mayúsculas, quedando la primera diferencia del logaritmo del precio de cierre del índice social como DLSC y así sucesivamente con el resto de las variables.

A pesar de que los modelos univariantes muestran el proceso generador de los datos ARIMA(0,1,2), la aproximación de un modelo vectorial autorregresivo es factible aplicando un modelo Box-Jenkins (Jenkins y Alavi, 1981).

Figura 3. Previsión a 200 días de cada una de las series con el modelo ARIMA estimado.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4 Test Bonferroni de anómalos.

V1	V2	V1.1	V2.1	V1.2	V2.2
Global Close Price	4,64E-34	Global Close Price	9,11E-16	Global Close Price	9,84E-15
Social Close Price	3,40E-26	Social Close Price	2,68E-23	Social Close Price	5,90E-25
Government Close Price	2,41E-30	Government Close Price	9,73E-20	Government Close Price	5,21E-17
Woman Close Price	1,27E-33	Woman Close Price	2,40E-17	Woman Close Price	9,90E-14

Fuente: Elaboración propia.

Los anómalos han sido detectados para el mismo horizonte temporal y el test de Bonferroni (Fox, 2016) muestra que no son significativos en todas y cada una de las series por lo que no se intervienen, no alteran el modelo estimado (véase Tabla 4).

3.2. Identificación del modelo

La Tabla 5 muestra que el criterio seleccionado es la estimación de un VAR 1 en variables I(0). El criterio de información bayesiano señala que se debe seleccionar un VAR(1) en niveles de las series y en variables estacionarias M por lo que la estimación sobreparametrizará para asegurar que la intervención del anómalo no distorsiona el criterio de selección y atenderá a los criterios de Akaike –Akaike Information Criteria (AIC) y Akaike’s Final Prediction Error Criterion (FPE)– que coinciden es que en niveles es un VAR(5) por lo que en primeras diferencias sería un VAR(4).

Tabla 5. Criterios de selección del orden del Var (variables en niveles).

	selección	criteria.1	criteria.2	criteria.3	criteria.4	criteria.5
AIC(n)	5	-4.53E+13	-4.53E+14	-4.53E+14	-4.53E+14	-4.53E+14
HQ(n)	2	-4.53E+14	-4.53E+14	-4.53E+14	-4.52E+14	-4.52E+14
SC(n)	1	-4.52E+12	-4.52E+14	-4.52E+14	-4.51E+14	-4.51E+14
FPE(n)	5	2.17E-06	2.13E-06	2.12E-06	2.13E-06	2.12E-06

Fuente: Elaboración propia.

El test de cointegración refleja que se rechaza la hipótesis de que existan relaciones de cointegración entre las series a todos los niveles de significación (véase Tabla 6).

Tabla 6. Test de Johansen

Orden	estadístico	10 %
R=0	23.58843	25.56
R<=1	5.743027	19.17
R<=2	3.172465	13.75
R<=3	2.680908	7.52

Fuente: Elaboración propia.

El VAR estacionario se sobreparametrizará por la diversidad de criterios de información causadas posiblemente por el anómalo. Así, la identificación del modelo es un VAR en primeras diferencias, la tasa de crecimiento de los valores de cierre de cada una de las series temporales, y se atenderá a las propiedades de los residuos para determinar el proceso VAR seguido.

Se ha querido ser purista con las series, por lo que se ha decidido la no intervención del anómalo.

3.3. Estimación del modelo

Los coeficientes del VAR(4) estimados vienen representados por la Tabla 7 La tasa de crecimiento INDICE MUJER no tiene efecto retroalimentación significativa. Tan sólo podría darse cierta significatividad de la tasa de crecimiento del ÍNDICE DE LA MUJER afectando al cabo de dos periodos a la tasa de crecimiento ÍNDICE SOCIAL. La tasa de crecimiento del ÍNDICE GLOBAL afecta retardado un período al DE LA MUJER y GOBERNANZA.

Tabla 7. Coeficientes del VAR(4).

	DLWC	DLGLOBALC	DLSC	DLGC
DLWC(-1)	0.047955	0.070317	-0.012949	0.034809
Standard errors in	-0.06391	-0.06137	-0.07016	-0.06621
t-statistics in []	[0.75040]	[1.14585]	[-0.18455]	[0.52573]
DLWC(-2)	-0.038231	-0.060124	-0.087916	-0.058382
Standard errors in	-0.0641	-0.06155	-0.07038	-0.06641
t-statistics in []	[-0.59644]	[-0.97682]	[-1.24924]	[-0.87911]
DLWC(-3)	0.046715	0.00305	0.070948	0.065285
Standard errors in	-0.06392	-0.06138	-0.07017	-0.06622
t-statistics in []	[0.73089]	[0.04970]	[1.01101]	[0.98586]
DLWC(-4)	0.110451	0.058233	0.077133	0.02554
Standard errors in	-0.06362	-0.06109	-0.06985	-0.06591
t-statistics in []	[1.73618]	[0.95324]	[1.10431]	[0.38749]
DLGLOBALC(-1)	0.138337	0.061569	0.079293	0.135819
Standard errors in	-0.06059	-0.05818	-0.06652	-0.06277
t-statistics in []	[2.28329]	[1.05826]	[1.19202]	[2.16371]
DLGLOBALC(-2)	-0.016716	-0.047966	-0.046357	-0.044986
Standard errors in	-0.06085	-0.05843	-0.06681	-0.06305
t-statistics in []	[-0.27470]	[-0.82084]	[-0.69384]	[-0.71353]
DLGLOBALC(-3)	0.009255	0.022624	0.004765	0.004137
Standard errors in	-0.06079	-0.05837	-0.06674	-0.06298
t-statistics in []	[0.15225]	[0.38759]	[0.07140]	[0.06569]
DLGLOBALC(-4)	-0.080972	-0.072433	-0.042741	-0.062123
Standard errors in	-0.06042	-0.05802	-0.06634	-0.0626
t-statistics in []	[-1.34011]	[-1.24838]	[-0.64428]	[-0.99237]
DLSC(-1)	-0.037465	-0.028288	-0.335585	-0.112881

	DLWC	DLGLOBALC	DLSC	DLGC
Standard errors in	-0.07661	-0.07357	-0.08412	-0.07938
t-statistics in []	[-0.48901]	[-0.38451]	[-3.98954]	[-1.42210]
DLSC(-2)	0.182035	0.186763	0.154167	0.174229
Standard errors in	-0.0789	-0.07577	-0.08663	-0.08175
t-statistics in []	[2.30707]	[2.46494]	[1.77961]	[2.13128]
DLSC(-3)	0.077108	0.108278	0.185033	0.166489
Standard errors in	-0.0788	-0.07567	-0.08652	-0.08164
t-statistics in []	[0.97853]	[1.43096]	[2.13872]	[2.03929]
DLSC(-4)	-0.075069	-0.038767	-0.058742	-0.023987
Standard errors in	-0.07504	-0.07206	-0.08239	-0.07774
t-statistics in []	[-1.00041]	[-0.53801]	[-0.71300]	[-0.30853]
DLGC(-1)	0.02111	0.064103	0.408866	0.09539
Standard errors in	-0.08043	-0.07723	-0.0883	-0.08333
t-statistics in []	[0.26248]	[0.83004]	[4.63039]	[1.14479]
DLGC(-2)	-0.161187	-0.119998	-0.054937	-0.128664
Standard errors in	-0.08433	-0.08098	-0.09259	-0.08738
t-statistics in []	[-1.91128]	[-1.48175]	[-0.59332]	[-1.47254]
DLGC(-3)	-0.114111	-0.11325	-0.245026	-0.219789
Standard errors in	-0.08442	-0.08107	-0.09269	-0.08747
t-statistics in []	[-1.35166]	[-1.39697]	[-2.64352]	[-2.51283]
DLGC(-4)	-0.017133	-0.017765	-0.043956	-0.009562
Standard errors in	-0.08317	-0.07987	-0.09132	-0.08617
t-statistics in []	[-0.20599]	[-0.22243]	[-0.48135]	[-0.11096]
C	0.000179	0.000257	0.00014	0.000179
Standard errors in	-0.00015	-0.00014	-0.00016	-0.00015
t-statistics in []	[1.22233]	[1.82024]	[0.87129]	[1.17370]
R-squared	0.034959	0.036978	0.03677	0.030413
Adj. R-squared	0.025199	0.027238	0.027028	0.020607
Sum sq. resids	0.053858	0.049663	0.064923	0.057813
S.E. equation	0.005835	0.005603	0.006406	0.006045
F-statistic	3.581828	3.796581	3.774403	3.101458
Log likelihood	5964.794	6029.626	5815.412	5908.148
Akaike AIC	-7.439392	-7.520483	-7.252548	-7.36854
Schwarz SC	-7.382224	-7.463315	-7.19538	-7.311372
Mean dependent	0.000195	0.00026	0.00015	0.000181
S.D. dependent	0.00591	0.005681	0.006494	0.006108
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.74E-21		
Determinant resid covariance		5.5E-21		
Log likelihood		28221.18		
Akaike information criterion		-35.21348		
Schwarz criterion		-34.98481		

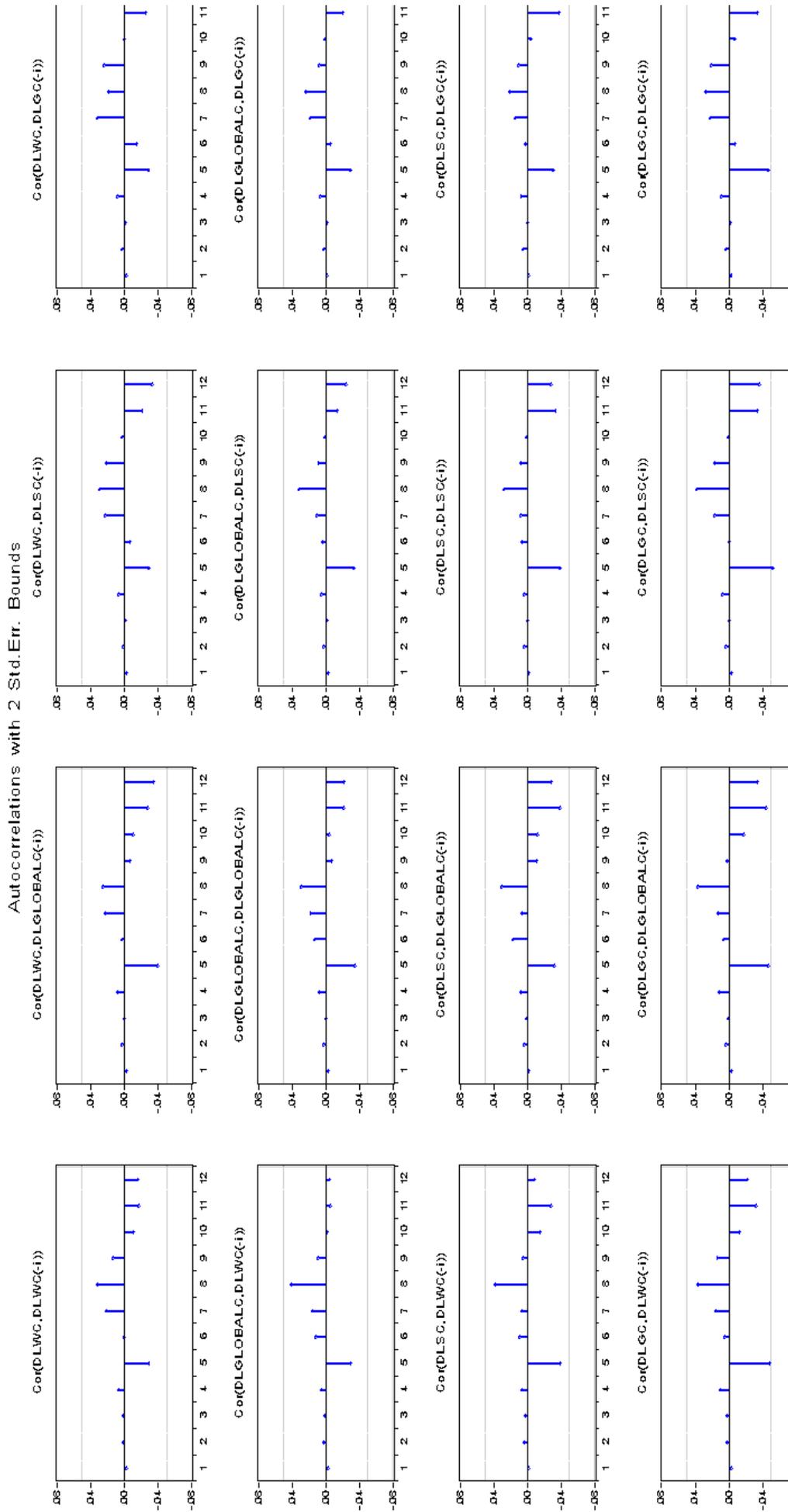
Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, la Tabla 7 muestra cómo DLWC tarda cuatro periodos en retroalimentarse. Si bien afecta con dos periodos de retraso a DLSC, ésta se retroalimenta al cabo de dos y tres periodos, y DLGC al cabo de tres periodos. Sin embargo, DLGLOBALC no se retroalimenta. El DLSC de dos periodos anteriores es la única variable que afecta al DLGLOBALC significativamente, así como al resto de las mismas, y con dos y tres retardos afecta al DLGC que a su vez afecta con un y tres retardos a DLSC, con dos a la DLWC y con tres a DLGC.

3.4. Diagnósis

El Correlograma cruzado residual presentado en la figura 4, Cross Correlation Functions (CCF), no muestra signos de infraestimación de parámetros, por lo que el modelo, además de ser estable, se demuestra que sus residuos son estacionarios.

Figura 4. Correlograma cruzado residual.



Fuente: Elaboración propia.

4. Análisis de resultados

Finalmente, se procede a realizar la estimación de las respuestas a un impulso de una desviación típica una vez realizada la ortogonalización descrita en la metodología.

De estos resultados obtenidos, se concluye que (véanse Tabla 8 y Figura 3):

1. Un incremento de una desviación típica en la tasa de crecimiento de *wc* produce efectos positivos en las tasas de crecimiento del resto de las series consideradas según los datos históricos.
2. La previsión se estabiliza a partir del décimo periodo en todos los casos.
3. Un incremento de una desviación típica de *wc* supone:
 - a. Un incremento en la tasa de crecimiento del *globalc* a largo plazo, *ceteris paribus*, de un 0.14%.
 - b. Un incremento en la tasa de crecimiento del *gc* a largo plazo, *ceteris paribus*, de un 0.02%.
 - c. Un incremento en la tasa de crecimiento del *sc* a largo plazo, *ceteris paribus*, de un 0.58%.

4. Un incremento de la tasa de crecimiento del precio de cierre de *wc* afecta más y en todos los periodos al crecimiento del precio de cierre de *sc* que al resto de las variables

La previsión realizada según el modelo a 100 periodos, desde el último dato (1 significa un año después), se puede apreciar en la Tabla 8.

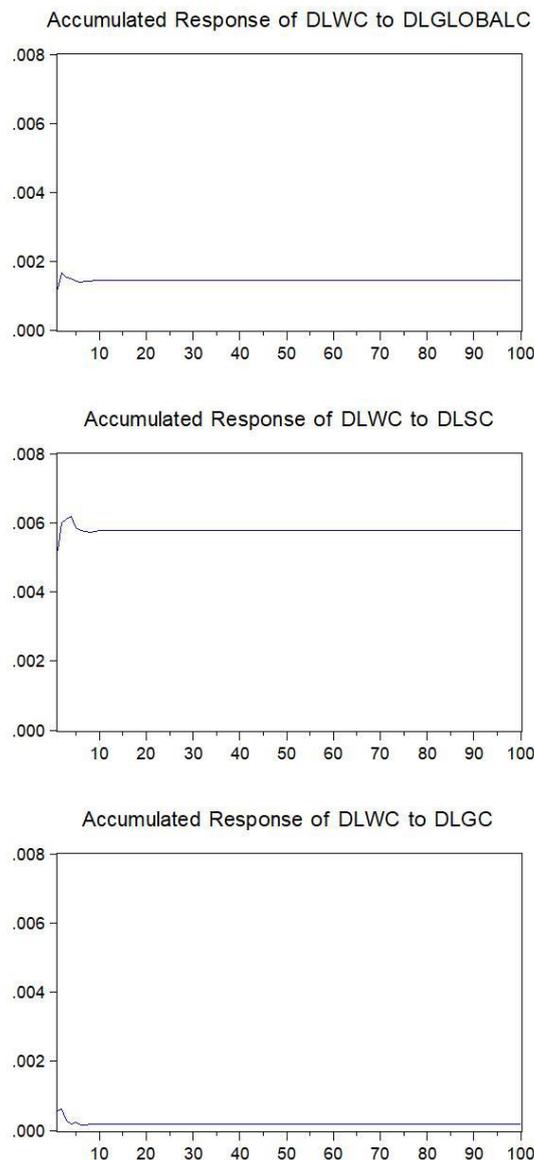
Tabla 8 Función de respuesta a un Impulso en la serie de la mujer.

Period	DLGLOBALC	DLSC	DLGC
1	0.001204 (6.3E-05)	0.005195 -0.00011	0.000554 (5.8E-05)
2	0.001652 -0.00016	0.006 -0.0002	0.00062 -0.00016
3	0.001532 -0.00023	0.006115 -0.00026	0.000298 -0.00023
4	0.001502 -0.00029	0.006198 -0.00031	0.000166 -0.00029
5	0.001407 -0.00033	0.005844 -0.00035	0.000226 -0.00033
6	0.001371 -0.00034	0.005764 -0.00036	0.000156 -0.00033
7	0.001406 -0.00033	0.005741 -0.00036	0.000154 -0.00032
8	0.001421 -0.00033	0.005732 -0.00035	0.000178 -0.00032
9	0.001428 -0.00032	0.005758 -0.00035	0.000177 -0.00032
10	0.001436 -0.00032	0.005764 -0.00034	0.00018 -0.00032
11	0.001435 -0.00032	0.005766 -0.00034	0.000181 -0.00032
12	0.001434 -0.00032	0.005767 -0.00034	0.00018 -0.00032
Cholesky Ordering: DLSC DLGLOBALC DLGC DLWC			
Standard Errors: Analytic			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5 Funciones de respuesta a un impulso gráficas.

Accumulated Response to Cholesky One S.D. Innovations



Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones

Duflo (2012) señala que los responsables políticos buscan crear las condiciones para el crecimiento económico manteniendo un juego igualado para ambos géneros, pero sin definir estrategias que mejoren las condiciones de juego para la mujer. En este estudio se ha pretendido arrojar luz sobre las interrelaciones entre el empoderamiento de la mujer y el desarrollo social.

Los resultados de este estudio han demostrado que el aumento del precio de cierre del STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index llevan a un aumento en el precio del STOXX® Global ESG Trend Select 30 Index, STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index, y STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index. Los mayores efectos se producen en el componente social que está representado por el STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index. De este modo, este trabajo aporta nuevas evidencias de la visión de Duflo (2012) en el sentido de que la participación activa de la mujer en la gran empresa se traduce en una mejora especialmente del factor social dentro de los objetivos ESG.

Se destaca que el menor efecto a largo plazo, entendido como tal diez años, se produce sobre el precio de cierre del STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index que apenas afecta en un 0,02%. De este modo, el efecto es menor en el caso del factor de la gobernanza, lo que implica la necesidad de mayores esfuerzos para conseguir una mayor presencia de la mujer en los consejos de administración de las grandes empresas o un enfoque diferente de los esfuerzos que se están realizando.

Asimismo, el modelo revela que los períodos de retroalimentación de los diversos índices varían entre sí, siendo el STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index la variable que más tarda en retroalimentarse. Esto implica que los efectos positivos que conllevan la presencia de la mujer en el ámbito social y de gobernanza son mayores que el propio impulso de la mujer en la empresa. Esto pone de manifiesto la necesidad de mantener políticas corporativas activas para apoyar el empoderamiento de la mujer.

En el ámbito financiero y desde el punto de vista del inversor, dadas las relaciones evidenciadas, se podrían tomar decisiones de inversión con relación al precio de compra de los otros índices en el caso de que se vean variaciones en la tasa de crecimiento del STOXX® Global Women Leadership Select 30 EUR. De igual modo, dado que estas relaciones pueden retroalimentarse y reestimarse con nuevos datos mediante *machine learning*, el diseño de estrategias de inversión automatizadas podría realizarse con técnicas de inteligencia artificial. Por otra parte, dado el impacto positivo del papel de la mujer en empresas cotizadas, se podría plantear el diseño de emisiones de bonos de carácter social de cara a la concienciación político-social de las empresas. Con ello, y de forma complementaria, las grandes empresas, que hicieran ese tipo de emisiones, estarían en sintonía con los objetivos marcados en la Agenda 2030 lo que reforzaría su pertenencia a los índices ESG.

Referencias bibliográficas

- Barkemeyer, Ralf; Holt, Diane; Preuss, Lutz & Tsang, Stephen. (2014). What happened to the ‘development in sustainable development? Business guidelines two decades after Brundtland. *Sustain Dev. Sustainable Development*, 22(1), 15–32. <https://doi.org/10.1002/sd.521>
- Becker, Gary S. and Lewis, H. Gary. (1973), On the interaction between the quantity and quality of children, *Journal of Political Economy*, 81, S279–S288. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1840425.pdf>
- Cunningham, Lawrence A. (2020). Board gender diversity: debate and practice. *George Washington University Law School, Legal Studies Research Paper Series*, 33. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3608194>
- De Cabo, Ruth M., Gimeno, Ricardo & Nieto, María J. (2012). Gender diversity on European banks’ boards of directors. *Journal of Business Ethics*, 109(2), 145–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10551-011-1112-6>
- Dezsö, Cristian L., & Ross, David G. (2012). Does female representation in top management improve firm performance? A panel data investigation. *Strategic Management Journal*, 33(9), 1072–1089. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/smj.1955>
- Dickey, David. A. and Fuller, Wayne A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2286348.pdf>
- Doepke, Mathias and Tertilt, Michele. (2009), Women’s liberation: What’s in it for men?, *Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1541-1591. <https://doi.org/10.1162/qjec.2009.124.4.1541>
- Dollar, David and Gatti, Roberta (1999), Gender inequality, income and growth: Are good times good for women? Mimeograph, World Bank, Washington, DC. Disponible en: <http://darp.lse.ac.uk/frankweb/courses/EC501/DG.pdf>
- Duflo, Esther (2012). Women empowerment and economic development. *Journal of Economic literature*, 50(4), 1051-79. DOI: 10.1257/jel.50.4.1051. Disponible en: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w17702/w17702.pdf
- Eagly, Alice H., Johnson, Blair T. (1990). Gender and Leadership Style: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 108, 233-56. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.108.2.233>
- European Commission (2011). A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0681/_com_com\(2011\)0681_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681/_com_com(2011)0681_en.pdf)
- Forbes, Kristin (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth, *American Economic Review* 90(4), 869-887. DOI: 10.1257/aer.90.4.869. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.90.4.869>
- Fox, John (2016). *Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models*, Third Edition. London, Sage.
- Furlotti, Katia, Mazza, Tattiana, Tibiletti, Veronica & Triani, Silvia (2019). Women in top positions on boards of directors: Gender policies disclosed in Italian sustainability reporting. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(1), 57–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.1657>
- Gálvez Muñoz, L. y Rodríguez Modroño, P. (2011). La desigualdad de género en las crisis económicas. *Investigaciones Feministas*, 2. https://doi.org/10.5209/rev_INFE.2011.v2.38607
- Galor, Oded and Weil, David N. (1993). The gender gap, fertility, and growth, No. w4550. National Bureau of Economic Research. DOI 10.3386/w4550. Disponible en: <https://www.nber.org/papers/w4550>
- Geddes, Rick and Lueck, Dean (2002). The gains from self-ownership and the expansion of women’s rights, *American Economic Review*, 92(4), 1079-1092. DOI: 10.1257/00028280260344623. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/00028280260344623>
- Guijarro, Francisco & Poyatos, Juan A. (2018). Designing a sustainable development goal index through a goal programming model: The Case of EU-28 Countries. *Sustainability*, 10(9), 3167. <https://doi.org/10.3390/su10093167>
- Goldin, Claudia (2006). The quiet revolution that transformed women’s employment, education, and family. *American Economic Review*, 96(2). Disponible en: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/000282806777212350>
- Greenwood, Jeremy; Seshadri, Ananth and Yorukoglu, Mehmet (2005). Engines of liberation, *Review of Economic Studies*, 72, 109-133. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00326>
- Guterres, Antonio (24/10/2020). Mensaje del Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres. Día de las Naciones Unidas. Disponible en: <https://bit.ly/34Qt2dN>
- Hassan, Zaharah and Shillong, Abu D. (2008). Women leadership and community development. *European Journal of Scientific Research*, 23(3), 361-372. Disponible en: <http://tuliplader.net/Content/Dosyalar/4.pdf>

- Hauff, Volker (2007). Brundtland Report: A 20 years update. In Keynote Speech Presented at the European Sustainability: Linking Policies, Implementation, and Civil Society Action Conference. Berlin, 7. Disponible en: http://profwork.org/wsy/intro/20_year_brundlandt_update.pdf
- Hill, Anne M., and King, Elizabeth M. (1995). Women's Education and Economic Well-Being. *Feminist Economics* 1(2), 1–26. <https://doi.org/10.1080/714042230>
- Hopkins, Michael (2004). Corporate social responsibility: an issues paper. International Labour Office Working Paper No. 27. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.908181>
- Jenkins, Gwilym M., and Alavi, Athar S. (1981). Some aspects of modelling and forecasting multivariate time series. *Journal of Time Series Analysis*, 2(1), 1-47. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.1981.tb00309.x>
- Johansen, Søren (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)
- Kassinis, George; Panayiotou, Alexia; Dimou, Andreas & Katsifaraki, Georgia (2016). Gender and Environmental Sustainability: A Longitudinal Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(6), 399–412. <https://doi.org/10.1002/csr.1386>
- King, Elizabeth M., Klasen, Stephan, and Porter, Maria (2008), Women and Development. Copenhagen Consensus 2008 Challenge Paper. Disponible en: https://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/CP_Women_and_Development_-_King.pdf
- Kuhlman, Tom & Farrington, John (2010). What is Sustainability? *Sustainability*, 2(11), 3436–3448. <https://doi.org/10.3390/su2113436>
- Mason, Andrew and King, Elizabeth (2001). Engendering Development: Through Gender Equality in Rights, Resources, and Voice. *World Bank Policy Research Report* No. 21776. Washington, D.C.: World Bank Group. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/512911468327401785/pdf/multi-page.pdf>
- Miguel, Edward (2005). Poverty and witch killing. *The Review of Economic Studies*, 72(4), 1153-1172. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00365>
- Narayan, Deepa (2002). *Empowerment and Poverty Reduction: A Sourcebook*. Washington, DC: World Bank. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/15239>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–92. Disponible en: <https://bit.ly/3wB3DAf>
- Quesada, R. (2010). Latin American women's empowerment through ecofeminist practices. *Investigaciones Feministas*, 1, 97-109. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/INFE/article/view/INFE1010110097A/7686>
- Redman, Aaron (2018). Harnessing the Sustainable Development Goals for businesses: A progressive framework for action. *Business Strategy & Development*, 1(4), 230–243. <https://doi.org/10.1002/bsd2.33>
- Rose, Elaina (1999). Consumption Smoothing and Excess Female Mortality in Rural India. *Review of Economics and Statistics*, 81(1): 41-49. Disponible en: <https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/003465399767923809>
- Setó-Pamies, Dolors (2015). The Relationship between Women Directors and Corporate Social Responsibility. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 334–345. <https://doi.org/10.1002/csr.1349>
- Shapiro, S.S., Wilk, Martin B., and Chen, Hwei J. (1968). A Comparative Study of Various Tests for Normality. *Journal of the American statistical association*, 63(324), 1343-1372. Disponible en: <https://bit.ly/2KD5nXr>
- STOXX (2019a). STOXX ESG-X Indices. Disponible en: <https://www.stoxx.com/discovery-search?category=theme&superType=esg%20%26%20sustainability&indexFamily=standard>
- STOXX (2019b). iSTOXX Global ESG Trend Select 30. Disponible en: <https://www.stoxx.com/document/Indices/Factsheets/2019/September/IXGESGTP.pdf>
- STOXX (2019c). STOXX® Global ESG Leaders Social Select 30 Eur Index. Disponible en: <https://www.stoxx.com/document/Bookmarks/CurrentFactsheets/SGSOCSEG.pdf>
- STOXX (2019d). STOXX® Global ESG Governance Leaders Select 30 Eur Index. Disponible en: <https://www.stoxx.com/document/Bookmarks/CurrentFactsheets/SEGOVSEG.pdf>
- STOXX (2019e). STOXX® Global Women Leadership Select 30 Index. Disponible en: <https://www.stoxx.com/document/Indices/Factsheets/2017/May/SXGWOMGR.pdf>
- United Nations (2005). Progress Towards the Millennium Development Goals, 1990-2005, Secretary. *General's Millennium Development Goals Report*. June 13. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/mi/pdf/MDG%20Book.pdf>
- United Nations (2015): The Millennium Development Goals Report. Disponible en: [https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
- United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Disponible en: <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>
- United Nations (2018). Turning promises into action: Gender equality in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Disponible en: <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2018/2/gender-equality-in-the-2030-agenda-for-sustainable-development-2018#view>
- United Nations (2019). Action for people and planet. The Sustainable Development Goal Summit 2019. Disponible en: <https://www.un.org/en/summits2019/pdf/SDG-Summit.pdf>
- Valdés, Teresa. (2004). Women and social development: Lessons from Latin America and the Caribbean. In Mokate, Karen (Eds.). *Women's participation in social development*. Washington DC: Inter-american Development Bank. Disponible en: <http://centerforethiopianwomen.org/wp-content/uploads/2012/12/Women-participation-in-social-development.pdf#page=69>
- Velte, Patrick. (2017). Do women on board of directors have an impact on corporate governance quality and firm performance? A literature review. *International Journal of Sustainable Strategic Management*, 5(4), 302-346. <https://doi.org/10.1504/IJSSM.2017.089125>
- World Bank (1995). *Enhancing women's participation in economic development*, Washington DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/0-8213-2963-4>

World Bank (2011) World development report 2012: gender equality and development, Washington DC, World Bank. Disponible en: <http://Econ.Worldbank.Org/Wbsite/External/Extdec/Extresearch/Extwdrs/Extwdr2012/0,,Contentmdk:23004468~Pagepk:64167689~Pipk:64167673~Thesitepk:7778063,00.html>

Zurdo, Ricardo. J. P., Centeno, María C. G., Fernández, Milagros G. y Barberis, Gabriela M. F. (2013). Responsabilidad social corporativa y género en los consejos de administración de las cooperativas de crédito españolas. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, 10, 332–360. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4694892.pdf>

Anexo

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:

- ODS 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
- ODS 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
- ODS 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
- ODS 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas
- ODS 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- ODS 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
- ODS 8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos
- ODS 9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación
- ODS 10. Reducir la desigualdad en y entre los países
- ODS 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- ODS 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
- ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
- ODS 14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible
- ODS 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas
- ODS 17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Fuente: Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Carolina Coscolluela-Martínez:

Universidad Rey Juan Carlos. Economista en la COMCEC (2017). Coordinadora Erasmus Munde y Erasmus + y de la Comisión de Calidad para el grado de RRII en la URJC. Miembro de Regional Economic Applications Laboratory de la Universidad de Illinois (REAL, UI). Directora del Cross Temporal Laboratory (UI). Miembro de ASEPUMA (Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas), Miembro del Grupo de Excelencia OPENINNOVA, IP del Grupo de Innovación Docente en Ciencias Sociales. Subdirectora del Laboratorio de Datos. Doctora en Estadística para las Ciencias Económicas y Empresariales (2009) por la UNED, con Premio Extraordinario de Doctorado (segunda posición) y Premio FUNCAS a la mejor Tesis Doctoral (2010, primera posición). Licenciada en CUNEF, con la especialidad de financiación (1998). Acreditada a Profesora Contratada Doctora ACAP 2010, ANECA 2018. Profesor visitante e investigador en la Universidad de Illinois y Palermo. Profesor visitante de Master en la Universidad de Katowice y en la Universidad de Oviedo. Profesora de Doctorado en la Universidad de Oviedo. Su investigación se centra en ciencias sociales y macroeconomía. Es autora y coautora de una treintena de capítulos de libro y artículos académicos, publicados en revistas de alto impacto. Asimismo, ha coordinado más de 3 obras colectivas y ha participado en más de una decena de investigaciones competitivas, privadas y de innovación docente. Fundadora del Congreso SNAR, Scientific Network of Academic Research.

Carmen Orden-Cruz:

Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales y Máster en Gestión Financiera por la Universidad Complutense de Madrid. Posee veinte años de experiencia profesional en el grupo Caja Madrid (hoy Caixabank) compaginada como profesora de diversos másteres y cursos de especialización de Finanzas en la UCM, UAM,

Francisco de Vitoria, Nebrija, etc. Actualmente es docente e investigadora en el área de Economía Financiera y Contabilidad del Departamento de Economía de la Empresa en la Universidad Rey Juan Carlos. Tiene tres evaluaciones Docencia con calificación de excelente. Autora de publicaciones sobre Finanzas y Educación en revistas de impacto indexadas en JCR, Scopus, Latindex y otros, así como ha coordinado y publicado libros y capítulos de libros en editoriales reconocidas. Ha sido miembro en diversos proyectos de investigación y evaluadora de diversos premios. Sus líneas de investigación se centran en los mercados financieros, Finanzas del comportamiento y Finanzas islámicas, así como innovación educativa. Es miembro del grupo de investigación Management & Business Research Group y de la European Academy of Management and Business Economics (AEDEM), y colabora con la Fundación Camilo Prado para la Formación e Investigación en Economía de la Empresa. En el ámbito de la gestión universitaria, entre otros, cabe destacar que fue responsable del lanzamiento y acreditación por la ANECA del Máster Universitario en Asesoramiento y Planificación Financiera de la Universidad Rey Juan Carlos, siendo Directora del mismo entre 2009 y 2012.

Susana Díaz-Iglesias:

Profesora e Investigadora en el departamento de Economía de la Empresa dentro del área de Comercialización e Investigación de Mercados en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Posee más de 17 años de experiencia profesional en empresas multinacionales y nacionales en sectores de ingeniería, banca y consultoría. Actualmente, imparte docencia en los grados de Marketing, Dirección y Administración de Empresas y Economía, tanto en grados bilingües como en español y en el Master de Alta Dirección. Ha obtenido una evaluación Docencia con calificación de excelente. En el ámbito de gestión universitaria es coordinadora de movilidad Erasmus y Munde para los alumnos de Grado Marketing. Es Doctora en Ciencias Sociales y Jurídicas, con especialidad en Economía de la Empresa, por la URJC; Diplomada en Relaciones Laborales por la URJC y Licenciada en Ciencias del Trabajo por la UC3M y el máster en Alta Dirección por la URJC, ha completado su formación con un Executive master de Dirección de Recursos Humanos en el Centro de Estudios de Garrigues y se ha especializado en Gestión del Talento en ESADE Business School (España). Ha participado y publicado artículos de investigación en diversos congresos a nivel nacional e internacional en revistas indexadas. Es miembro del grupo de investigación Management & Business Research Group y de la European Academy of Management and Business Economics (AEDEM). Ha sido miembro en diversos proyectos de investigación y ha participado en Comités evaluadores de empresas socialmente responsables. Colabora con la Fundación Camilo Prado para la Formación e Investigación en Economía de la Empresa. Sus líneas de investigación se centran en la Gestión del Cambio, Responsabilidad Social Corporativa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la empresa.