



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Cuantificación del beneficio en la rentabilidad de las empresas mexicanas, dada una mayor participación de la mujer en la alta dirección

Leticia Bollain-Parra¹
Oscar Valdemar De la Torre-Torres
Dora Aguila-socho-Montoya

Resumen

En el presente trabajo se revisa el beneficio que tiene el hecho de que exista una mayor participación de la mujer tanto en la mesa directiva como en la alta dirección de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores. En el presente se realizaron modelos de regresión con datos panel anuales del año 2011 al 2019. Esto con información histórica de las empresas cuyas acciones son o han sido miembro del índice IPC para las variables rentabilidad (ROE), calificación ESG, calificaciones por pilares de ESG, el porcentaje de mujeres en la mesa directiva y el porcentaje de mujeres en la alta dirección. Los resultados de las regresiones muestran que solo existe una relación positiva y significativa entre el score ambiental, social y la participación de la mujer en la mesa directiva (MD). En concreto, se aprecia que por cada 1% adicional de participación de mujeres en la MD, el ROE en un 0.45%.

Palabras clave: Inversión socialmente responsable; equidad de género; participación de la mujer en la empresa; Bolsa Mexicana de Valores; inversión en mercados financieros; rentabilidad.

Abstract

In the present paper we test the benefit of a higher presence of women in the board of directors or the in the senior management. To perform our tests, we used panel data regressions with data from 2011 to 2019. This, for the historic profitability (ROE), general and pillar ESG scores and the percentage of women in the board of directors and senior management. Given our test, we found that there is a positive and significant relation between the environmental and social score, along with the percentage of women in the board of directors (BOD). More specifically, we found that for each 1% increase of women participation in the BOD the ROE increases by 0.45%.

Keywords: Socially responsible investment; gender equality; women inclusion in business; Mexican stock exchange; financial markets investing; profitability, corporate social responsibility.

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Introducción

La responsabilidad social corporativa (RSC) es una práctica que ha cobrado interés al iniciar un debate entre las y los defensores de la relación de la empresa con sus partes relacionadas (Clarkson, 1995; Freeman, 1984; Post, Preston, y Sachs, 2002). Lo anterior con reconocidos defensores, como Milton Friedman (2007), de los intereses de las y los accionistas como único objetivo empresarial.

Como resultado de la RSC, se ha dado, de manera paralela, un proceso de evolución en la forma de pensar de las y los inversionistas con la denominada “inversión socialmente responsable” (ISR). La misma no es una práctica nueva, tal como lo narran Derwall et. al. (2011) y tiene sus antecedentes en preceptos religiosos y morales.

Acontecimientos como la guerra de Vietnam, desastres ambientales u otro tipo de acontecimientos sociales como la inequidad hacia las mujeres, han sido factores que han motivado la evolución práctica y conceptual de la ISR. Esta última práctica es el enfoque teórico que el presente trabajo tomó. Esto por que cuantificó el beneficio que representa, en la rentabilidad, el que hecho de que haya altos niveles de equidad de género en la mesa directiva de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

Dado esto, es importante señalar que el término inversión socialmente responsable, inversión social, inversión responsable, inversión ética o términos afines en la literatura, se tomarán como sinónimos (Eccles y Viviers, 2011).

Para fines de definición y comprensión, la ISR puede ser estudiada e incluso cuantificada en una empresa. Esto por medio de calificaciones o *scores* que empresas valoradoras externas realizan en la empresa de interés. La metodología de calificación más común en los mercados financieros es la que cuantifica el nivel de cumplimiento de la responsabilidad social en tres dimensiones: el impacto ambiental, el impacto social y la calidad del gobierno corporativo. Esta metodología es comúnmente conocida como ESG por las siglas, en inglés, de cada pilar: *Environmental, Social and Governance* (ESG).

Esto es así por que básicamente una o un inversionista socialmente responsable utilizará la calificación de CSR (score ESG) de cada empresa. Calificación que una entidad tercera (ajena a la empresa objeto de inversión) realizará para determinar el nivel de responsabilidad social. Por ejemplo, si un fondo de pensiones como las SIEFORES² en México, decide que solo desea invertir en acciones de empresas con alto nivel de responsabilidad social, buscará la calificación que las mismas tienen en términos de ISR. Para ello, acude a las calificaciones que empresas externas como las de Standard & Poors Dow Jones Indices con Robbeco-Sam (2019), MSCI ESG índices con KLD o Refinitiv (2019). Este último fue antes la división de información financiera de Thomson-Reuters (Thomson-Reuters, 2019). Dado lo anterior, el fondo de pensiones citado de ejemplo o cualquier inversionista con objetivos afines, buscarían colocar su dinero en compañías con alta calificación ESG.

²El Acrónimo de Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro. Estasson fondos privados en los que se ahorra e invierten los recursos de las y los trabajadores que cotizan en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

La metodología de calificación que se utilizó en el contexto del presente trabajo fue la de Refinitiv. Esto por que es de libre acceso a las usuarias y usuarios del servicio Eikon (Refinitiv, 2018), antes Thomson-Reuters. Por otro lado, tal como lo sugieren Escrig-Olmedo et. al. (2019), si bien la metodología de esta empresa tiene algunas limitantes en la representatividad de la medición de la ESG, es la que más compañías estudia a nivel mundial y la que mayor acceso tiene a metodologías de toma de decisiones de inversión en portafolios ESG. Esto ultimo, dada su accesibilidad por medio de Refinitiv Eikon.

Dentro de la dimensión de gobierno corporativo (G o *governance*) de Refinitiv, se miden tres dimensiones que agrupan 123 ítems o indicadores que las y los analistas de Refinitiv miden en cada empresa. Estas son la calificación o *score* de la calidad en la administración (*management*), la calificación de la relación con los accionistas y el *score* de la estrategia de RSC implementada desde la alta dirección.

De estos, el primero es de nuestro interés por que incluye los indicadores del porcentaje del número de mujeres que forman parte de la mesa directiva de la empresa y el porcentaje de mujeres que son gerentes o altas directivas dentro de la estructura organizacional.

Dada la tendencia a aumentar el importante rol de la mujer en la empresa y la sociedad en general, nos planteamos la interrogante de medir si existe una relación positiva entre la rentabilidad de la empresa y el hecho de contar con un porcentaje mayor de mujeres en la mesa directiva y en la alta dirección de empresas públicas mexicanas.

Nuestra posición es que existe tal relación y que la presencia de más mujeres en la mesa directiva y/o la alta dirección lleva a una empresa no solo más incluyente, sino más rentable.

Nuestro punto de partida teórico parte de las críticas que hace Friedman (2007) a la RSC, en relación al impacto negativo de la misma en la rentabilidad. También nos posicionamos en una situación teórica contraria a las revisiones que han mostrado el potencial mal desempeño que las acciones ISR podrían tener en comparación con acciones “pecaminosas” o “no ESG” (Hong y Kacperczyk, 2009). Dada nuestra posición a favor de tener una mayor equidad de género en la alta dirección y en la mesa directiva de las empresas es que presentamos nuestra hipótesis de trabajo:

“La rentabilidad de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores es mayor si estas tienen una mayor inclusión de la mujer en su mesa directiva y en sus niveles directivos más altos.”

Como se verá en la revisión de literatura, los resultados tienen implicaciones teóricas para fines de la ISR ya que daría un apoyo, desde la perspectiva del desempeño financiero, a la *Teoría de los errores en las expectativas* (Derwall et al., 2011). Esta teoría establece que la alta calidad de una empresa, en términos de calificación ESG, y el beneficio de su rentabilidad no están descontados por el mercado. En el caso de nuestros resultados, se apreciará que es preferible invertir en acciones con altos niveles de inclusión o equidad de género ya que la rentabilidad, en promedio, tiende a ser mayor en aquellas empresas que fomentan la presencia de mujeres en los cargos directivos o en la propia mesa directiva.

Las implicaciones prácticas de nuestros resultados son que inversionistas particulares o institucionales pueden dar preferencia a invertir en su portafolio en acciones de empresas con altos estándares de inclusión de género.

Una vez establecida las motivaciones teóricas y prácticas del trabajo, lo estructuramos como sigue: en la siguiente sección haremos una sucinta pero puntual revisión de literatura. En la tercera sección realizamos una descripción del origen y procesamiento de datos. En ese mismo apartado, revisamos los resultados de nuestras pruebas. En la última sección exponemos nuestras conclusiones y hacemos las recomendaciones pertinentes para futuros trabajos de investigación.

Revisión de literatura que motiva el presente trabajo

En el presente apartado daremos una revisión general de la literatura que, en materia de ISR, da fundamento al hecho de que no existen trabajos previos (en México o fuera del país) para relacionar el nivel de rentabilidad con las políticas de consumo de agua. Como punto de partida, se revisará la literatura primigenia que mide los beneficios de la rentabilidad de la ISR v.s. la no ISR (o estrategias convencionales de inversión). Esto se hace para dar sustento a la revisión de la Teoría de los errores en las expectativas que es el fundamento teórico del presente trabajo. De manera complementaria, se revisan los trabajos que miden la relación rentabilidad-score de ESG y se estudiará la literatura sobre ISR en México. Finalmente se vinculará la revisión anterior con el objetivo del trabajo, el cual es medir el beneficio de una mayor equidad de género (mayor inclusión de la mujer) en la mesa directiva y/o en los altos niveles directivos de las empresas objeto de estudio.

Los primeros trabajos que estudiaron la rentabilidad de la ISR fueron los de Statman (2000), Schröder (2004, 2007), Consolandi et. al. (2008) y Capelle-Blancard y Coudec (2009). Estos trabajos encuentran evidencia a favor del desempeño de acciones y portafolios de fondos de ISR, en comparación del observado en portafolios convencionales compuestos de acciones ISR y no ISR. Esto ha desencadenado un debate en relación del beneficio, para las y los inversionistas, en términos de su rentabilidad. Algunos autores como Hong y Kacpersyk (2009) presentan evidencias en contra de la ISR, demostrando que es preferible invertir en empresas con altos impactos sociales o ambientales considerados negativos. Otros autores (Przychodzen, Gómez-Bezares, Przychodzen, y Larreina, 2016) demuestran que la rentabilidad en el desempeño de las acciones de empresas con alto estándar de RSC se debe prioritariamente a una situación conductista por parte de las y los manejadores de fondos o portafolios. Esto es, el precio de las acciones sube por que se incrementa su demanda y esta lo hace por que las y los administradores de dichos fondos desean verse poco expuestas o expuestas al mal desempeño de su inversión por controversias ambientales, sociales o de gobierno corporativo. Lo anterior llevó a Derwall, Koedjik y Ter Horst (2011) a realizar uno de los estudios más detallados sobre la literatura de la ISR. Dentro de sus conclusiones y pruebas empíricas está el demostrar la existencia de dos teorías que modelan la elección racional de las y los inversionistas que practican la ISR:

1. *La Teoría de las acciones desechadas.* Esta teoría sugiere que la demanda de acciones con altos estándares de RSC se debe al deseo de las y los inversionistas por ser más responsables en su inversión. Razón de esto, es de esperar que el desempeño de las acciones de ISR suban de precio, impactando en su rentabilidad (financiera y de mercado). Esto último, como consecuencia de la mayor demanda de este tipo de acciones.

2. *La Teoría de los errores en las expectativas.* La misma sugiere que la alta calidad en RSC no está contemplada en el precio de las acciones. Dado esto, se espera que la rentabilidad (financiera y de mercado) sea mayor en este tipo de empresas que en los casos en que su calidad de RSC es menor.

Estas dos teorías son complementarias entre sí, dado que buscan modelar el comportamiento racional de los inversionistas que practican la ISR. En específico para la primera teoría, se espera que las y los inversionistas tengan una menor rentabilidad en su inversión. Esto deviene de que, a este tipo de agentes, nos les afecta al preferir ser más responsables, sacrificando rentabilidad. En la segunda estos agentes esperan tener una mejor rentabilidad por el hecho de que la calidad en materia de RSC no está valuada en el precio de mercado. En el presente trabajo y en línea con algunos de los trabajos afines, nos interesa demostrar que la relación entre una política de manejo de aguas y el porcentaje de agua reciclada utilizada tienen un impacto positivo en la rentabilidad. Esto llevaría a revisar también la viabilidad de la teoría de los errores en las expectativas en el sentido de que la rentabilidad se incrementaría de cumplirse estos dos indicadores en las empresas mexicanas. Dentro de las posibles explicaciones que fundamentan nuestra posición, está el hecho de que altos niveles de responsabilidad social implican beneficios mayores por cuatro fuentes (Chittoor, Kale, y Puranam, 2015; Derwall et al., 2011; Lai, Melloni, y Stacchezzini, 2016): 1) reducción de costos de agencia que conducen a mejores condiciones de financiamiento y operación y 2) reducción en la eficiencia informacional y 3) una reducción de riesgos legales, de reputación y mejora en el nivel de ventas, así como 4) mejores condiciones de producción y ambiente de trabajo.

Como se podrá apreciar, una mayor presencia de mujeres en la mesa directiva o la alta dirección puede ser una potencial causa de que existan mejores condiciones laborales y de producción. A pesar de nuestra conjetura, la existencia de estas causas como la potencial causa de esta relación positiva sale de la óptica del presente trabajo. El objetivo en el mismo es solamente determinar si existe una relación positiva entre la rentabilidad y una mayor presencia de mujeres en la mesa directiva o en la alta dirección.

Algunos de los trabajos que estudian la relación entre rentabilidad y nivel de calificación ESG son los de Galbreath (2013) para el caso australiano, Lee, Cin y Lee (2016) para el caso coreano y Crifo, Diaye y Pekovic (2016) para Francia. Estos trabajos encuentran evidencia empírica a favor de la relación positiva entre el nivel de calificación ESG y la rentabilidad en las empresas que cotizan en bolsa en los países estudiados. De manera análoga con estudios en un conjunto variado de empresas públicas de diferentes países de Norte América, Asia y Europa, encontramos los trabajos de Sethi, Martell y Demir (2017) y de Xie et. al. (2019). De manera similar a los trabajos anteriores, estos encuentran evidencia de una relación positiva del nivel de calificación ESG con la rentabilidad. Para el caso de Estados Unidos, los trabajos de Blasi, Caporin y Fontino (2018) y Brogi y Lagasio (2019) son de los más recientes en medir esta relación con resultados positivos en la misma. Todos estos artículos investigan y demuestran la relación positiva entre la calificación general de ESG (o sus tres pilares con la rentabilidad). Como característica específica de estos trabajos, la rentabilidad la miden por medio de la razón del retorno de capital (ROE por sus siglas en inglés), el retorno o rentabilidad de los activos (ROA) y la relación precio/valor en libros (PVL). Dado que el incorporar la PVL es una métrica de desempeño que incorpora el precio de mercado de una acción (su demanda) no estudiaremos la misma en el presente trabajo. Esto ya que la valuación del precio de una acción requiere de

otros factores como son la exposición al riesgo sistemático (Sharpe, 1963, 1964), la exposición a otro tipo de factores de riesgo como son el tamaño de la firma y su valor (Fama y French, 1992) o incluso otros factores de riesgo como el *momentum* o movimiento incercial del precio en el mercado (Carhart, 1997). Dado que se busca establecer una relación entre los beneficios de una mayor inclusión de las mujeres en la alta dirección con la rentabilidad, lo que se hará es utilizar el retorno del capital (ROE). Esto debido a que esta medida es resultado de las decisiones tomadas por el consejo de administración como de la gestión la alta dirección. De manera complementaria, contempla la rentabilidad en función de la situación del capital actual de la empresa. Dado esto, la valuación no se hace en base a dicho capital más las expectativas de flujo netos de efectivo de la empresa. Flujos que se asume están descontados en el precio de mercado de la acción. Como la valuación de mercado considera el valor fundamental de la empresa (su flujo neto de efectivo generado y la correspondiente rentabilidad), así como las expectativas futuras, utilizaremos el ROE para expresar el concepto de rentabilidad como un resultado de su propio manejo administrativo y operativo. Esto es, en periodos de crisis o mal desempeño de los mercados, determinadas empresas ven a la baja su precio. Lo anterior, por una situación sistemática del mercado y no por una situación propia de la empresa y su entorno de negocio. Dicho esto, consideramos que el ROE es una primera medida para medir la rentabilidad solo en términos de la gestión en la empresa.

De manera complementaria, no se utilizará el ROA por que esta medida puede ser notoriamente diferente en los diferentes sectores económicos. Por ejemplo, el ROA de un banco es notablemente importante por la naturaleza de sus activos. Caso contrario al ROA de una cadena de supermercados, en donde sus activos fijos tienden a ser menores. Para evitar posibles sesgos en el ROA de la empresa, nos enfocaremos en el ROE. Dentro de los trabajos que miden la relación ROE, ROA o PVL con el nivel de responsabilidad social en México, solo encontramos el trabajo de Alonso-Almeida et. Al. (2009) y el de García-Santos y Zavaleta-Vázquez (2019). Estos dos artículos miden la relación entre el hecho de tener el distintivo de empresa socialmente responsable (otorgado por el Centro Mexicano para la Filantropía o CEMEFI) y la rentabilidad de empresas que cotizan sus acciones en la BMV. Ambos estudios concluyen respecto a una relación positiva entre estas dos variables, así como otras variables económicas y financieras como el crecimiento económico, el tamaño de la empresa o el riesgo de mercado.

Todos los trabajos previos motivan el presente por el hecho de que relacionan la calidad de las prácticas de la RSC (su *score* de ESG) con la rentabilidad o buen desempeño del precio de mercado de la empresa. Sin embargo, la literatura que estudia la relación entre la rentabilidad de la empresa y la presencia de la mujer en la alta dirección es relativamente nueva y en ciernes. De los trabajos más representativos a nivel internacional, podemos citar el de Dewally, Flaherty y Tomasi (2017) quienes miden la influencia del tamaño de la empresa, el nivel educativo y preceptos religiosos en la inclusión de mujeres en la alta dirección de empresas de los Estados Unidos. Con datos de la oficina de censos de dicho país así como de Riskmetrics, los autores midieron la influencia que el nivel educativo y el nivel de religiosidad en cada Estado de la Unión Americana tiene en la equidad de género. Esto en una muestra de 1,630 empresas con datos de 1998 a 2008. Al aplicar diversas técnicas estadísticas como regresiones logísticas, las autoras y el autor encontraron que la participación de la mujer en la mesa directiva se da solo con el incremento en el tamaño de la mesa. Por otro

lado, Estados que tienen un nivel de religiosidad alto son propensos a tener empresas con menos mujeres en la mesa directiva, mientras que estados con un alto nivel educativo tienen una influencia positiva en el nivel de inclusión de mujeres en la misma.

Por otro lado D'amato (2017) revisa el desempeño de firmas vitivinícolas familiares italianas, dada la presencia de mujeres en la alta dirección. Con datos de 88 firmas familiares vitivinícolas y datos del año 2007 al 2014, el autor utilizó un modelo de regresión con datos panel de efectos aleatorios y encontró que la influencia de la mujer en la rentabilidad de este tipo de compañías no es significativa en términos estadísticos. Sin embargo, esta relación es positiva y significativa cuando la empresa tiene un bajo control en la toma de decisiones por parte de la familia propietaria. Este trabajo motiva el presente por el hecho de utilizar regresiones de datos panel y por que abiertamente relaciona la influencia de la presencia de la mujer en la toma de decisiones de la alta dirección en la rentabilidad de las empresas objeto de estudio. Esta técnica y relación es propia del presente trabajo como se verá en el siguiente apartado.

En una perspectiva similar a este artículo. En especial en el tipo de objeto de estudio, se tiene el trabajo de Huang, Diehl y Paterlini (2019) quienes estudian las empresas miembro del índice alemán DAX 30 en un periodo del año 2010 al 2015. En su estudio, las autoras encuentran que la presencia de hombres en mesas directivas múltiples o con comisiones diversas tiende a reducir la presencia de la mujer en las mismas. De manera análoga, encuentran que una mayor presencia de la mujer en este tipo de mesas incentiva la presencia de más mujeres en dichas posiciones. A pesar de lo anterior, la imposición de lineamientos legales para una mayor inclusión de la mujer en las mesas directivas en Alemania en el año 2016 favoreció la citada inclusión el darse su implementación.

En una perspectiva similar a la nuestra, el artículo de Comi et. al. (2020) mide la relación entre la equidad de género (presencia de la mujer en la alta dirección) y la rentabilidad en empresas públicas españolas, italianas y francesas. Al solo encontrar una relación estadísticamente significativa en el caso de las empresas italianas, las autoras encontraron, con datos del tipo de estructura de las mesas directivas, que las políticas de inclusión de género en Italia tuvieron un efecto benéfico en la participación de la mujer en las empresas italianas estudiadas y en su correspondiente rentabilidad.

Por último, no queremos dejar de citar el trabajo de Gutierrez, Fuentes y Ariza (2014). Este trabajo, para el caso mexicano, es el que más se aproxima al nuestro en el caso mexicano. En el mismo las autoras y el autor midieron el nivel de desempeño de pequeñas empresas dirigidas por mujeres y notaron una relación positiva y significativa en el desempeño y el hecho de que las empresas estudiadas sean dirigidas por mujeres.

Dicho lo anterior, el presente trabajo busca extender los artículos citados en estudiar el beneficio que tiene la presencia de mujeres en la mesa directiva o la alta dirección en el desempeño financiero de empresas mexicanas que son o han sido miembro del índice de precios y cotizaciones (IPC) de la bolsa mexicana de valores.

De manera específica, se busca establecer una relación, a lo largo del tiempo, que mida la influencia que tiene una mayor presencia de la mujer en la toma de decisiones de la alta dirección. Esto en la rentabilidad de las citadas empresas y esperando que dicha relación sea positiva y significativa.

Una vez establecido el fundamento teórico y la necesidad de las pruebas a realizar en el presente, se procederá a describir brevemente la metodología de calificación ESG de Refinitiv, así como el método de adquisición y procesamiento de datos para las pruebas a realizar.

Metodología

Origen y procesamiento de datos para el análisis

Dada la metodología de cálculo de la calificación ESG de Refinitiv, correremos las regresiones con datos panel descritas en la Tabla 1. Esto para medir, de manera agregada, el impacto de la calificación ESG en la rentabilidad, así como los valores desglosados de cada pilar y de los indicadores de política de manejo de agua y porcentaje consumo de agua reciclada.

Los datos del retorno sobre el capital o ROE y las calificaciones de ESG o indicadores se obtuvieron de las bases de datos de Refinitiv (2018) Eikon. Estos se extrajeron para las empresas que, desde el año 1994 a abril del año 2020, han tenido o tienen acciones cotizando como miembro del IPC.

Para el caso específico del ROE, Refinitiv calcula el mismo al dividir la utilidad neta del periodo (año) entre el valor del capital social de las acciones comunes con libre flotación. Es decir, el monto de capital social que corresponde a las acciones comunes de libre flotación en la BMV para cada acción en todas sus series. El valor de este indicador se expresa en porcentaje (10.5 equivale a 10.5%).

Tabla 1. Los modelos de regresión con datos panel corridos para el análisis.

<i>Variable</i>	<i>Ticker en el trabajo</i>	<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>	<i>Regresión 3</i>
<i>Retorno sobre el capital</i>	<i>ROE</i>	Dependiente	Dependiente	Dependiente
<i>Calificación ESG</i>	<i>ESG</i>	Regresora		
<i>Calificación de Pilar ambiental</i>	<i>EnvScore</i>		Regresora	Regresora
<i>Calificación de Pilar social</i>	<i>SocScore</i>		Regresora	Regresora
<i>Calificación de Pilar Gobierno Corporativo</i>	<i>GovScore</i>		Regresora	
<i>Porcentaje demujeres en la mesa directiva</i>	<i>FemaleBoard</i>			Regresora
<i>Porcentaje demujeres en puestos de alta dirección</i>	<i>TopGenderExec</i>			
<i>Ticker en el trabajo</i>	<i>Regresión 4</i>	<i>Regresión 5</i>	<i>Regresión 6</i>	<i>Regresión 7</i>

<i>ROE</i>	Dependiente	Dependiente	Dependiente	Dependiente
<i>ESG</i>				
<i>EnvScore</i>	Regresora	Regresora		
<i>SocScore</i>	Regresora	Regresora		
<i>GovScore</i>				
<i>FemaleBoard</i>		Regresora	Regresora	
<i>TopGenderExec</i>	Regresora	Regresora		Regresora

Fuente: Elaboración propia.

Los valores históricos del ROE como de las variables mencionadas en la Tabla 1, se extrajeron para cada empresa de un periodo del año 2011 al año 2019. De la muestra se excluyeron aquellas empresas que no contasen con al menos 4 años de información de ROE o calificaciones de ESG. Esto llevó a elaborar un panel no balanceado con las 33 empresas que se exponen en el Anexo A, el cual tiene de 4 a 9 años de datos históricos (un total de 239 observaciones).

De manera complementaria y para perfeccionar el análisis de regresión en tema de relaciones estadísticas, se repitió un panel balanceado en el que se incluyera solo la información de las empresas que contasen con la información de ROE, calificaciones e indicadores de ESG en los 9 años de estudio. Esto llevó a un nuevo panel con un universo de 18 empresas y 162 observaciones (favor de remitirse al Anexo A para mayor referencia).

Los indicadores de porcentajes de mujeres en la mesa directiva (*FemaleBoard*) y de mujeres en puestos gerenciales o directivos (*TopGenderExec*) son porcentajes que se miden directamente de la información publicada por la empresa.

En los dos paneles de datos previamente descritos se corrieron las 7 regresiones de la Tabla 1. Para esto, primero se corrió una regresión con el método de *pool* de datos. Posteriormente, se corrió la regresión con efectos fijos y, posteriormente, el modelo de efectos aleatorios.

Se decidió hacer las estimaciones para un panel balanceado y uno no balanceado por dos razones:

1. Comparar el efecto que tendría la pérdida de información al estimar las relaciones estadísticas entre variables al utilizar paneles de datos con empresas que cuentan con la misma longitud en su información a lo largo del tiempo. Si bien la norma más habitual es utilizar paneles balanceados, se decidió hacer el contraste de resultados con un panel no balanceado ya que se corre el riesgo de tener coeficientes (estimadores) menos eficientes ante la pérdida de información.
2. Determinar, como consecuencia de lo anterior, si las relaciones estadísticas estimadas se sostienen en el grupo de estudio independientemente de la longitud de la serie de tiempo de los datos.

El método para estimar el pool de datos es el convencional de mínimos cuadrados ordinarios. Para el caso específico del modelo de efectos fijos (EF), se utilizó la transformación conocida como el método “dentro de grupos” (*within*). En la misma los coeficientes de relación entre regresoras y la regresada se da por la siguiente expresión:

$$\hat{\beta}_{EF} = (X'X)^{-1}(X'y) \quad (2)$$

En la misma, la variable vectorial (\mathbf{X}) y el vector de la variable regresora se definen de la siguiente manera para un número i de empresas:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_{k,1,0} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,1,0} - \bar{x}_K & y_{k,1,0} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{k,1,T} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,1,T} - \bar{x}_K & y_{k,1,T} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{k,i,0} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,i,0} - \bar{x}_K & y_{k,i,0} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{k,i,T} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,i,T} - \bar{x}_K & y_{k,i,T} \end{bmatrix}, \mathbf{y} = \begin{bmatrix} y_{k,1,0} \\ \vdots \\ y_{k,1,T} \\ \vdots \\ y_{k,i,0} \\ \vdots \\ y_{k,i,T} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Para el caso de los modelos de efectos aleatorios (EA), se utilizó el método de en el que los errores del modelo de regresión de datos panel se descomponen de la siguiente manera en la ecuación del modelo (ejemplo para una sola regresora para fines de exposición):

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_{i,t} \cdot x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} = \alpha + \beta_{i,t} + (a_{i,t} + u_{i,t}) \quad (4)$$

En la expresión anterior $a_{i,t}$ y $u_{i,t}$ son independientes entre si. También lo son de $x_{i,t}$. Lo anterior significa que $\alpha_i = \alpha + a_i$. Esto es, que la selección de las empresas fue “aleatoria” y que el comportamiento del valor de α_i es aleatorio y no fijo. Es decir, su valor está sujeto a error muestral, dado el panel realizado.

Dado esto, la estimación de (4) con el método de Swamy-Arora (1972) se realiza con el siguiente modelo mínimo cuadrático generalizado:

$$\hat{\beta}_{GLS} = (X' \Omega^{-1} X)^{-1} (X' \Omega^{-1} y) \quad (5)$$

En la expresión anterior, la matriz Ω^{-1} se define como sigue:

$$\Omega^{-1} = [1 - \tilde{\psi}] \sigma_u^{-2} \quad (6)$$

A su vez, la matriz inversa anterior representa la esencia de la transformación Swamy-Arora (1972). En la misma $\tilde{\psi}$ es el término que incorpora dicha transformación y se define de la siguiente manera:

$$\tilde{\psi} = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_a^2 + \sigma_u^2} \quad (7)$$

Las varianzas de los coeficientes (σ_a^2) y la varianza (σ_u^2) de los residuales en (7), se obtienen de la siguiente manera respectiva:

$$\hat{\sigma}_a^2 = \frac{SRC_2}{NT - N - K} \quad (9)$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{SRC_{EE}}{N - K} - \frac{SRC_2}{NT - N - K} \quad (10)$$

En las expresiones anteriores, SRC_2 es la suma de residuales al cuadrado de la regresión de efectos fijos con el método de “variaciones entre grupos” dada en (2) y SRC_{EE} es la suma de residuales al cuadrado de la siguiente regresión auxiliar:

$$\bar{y} = \alpha + \beta_k \bar{x}_k + \varepsilon \quad (11)$$

El método de estimación de modelos de efectos aleatorios de Swamy-Arora (1972) descrito de (5) a (11) se utilizó para el caso de las regresiones con el panel balanceado de datos.

Para el caso específico de las estimaciones con paneles no balanceados, se utilizó la transformación de Baltagi y Chang (1994), la cual requiere de los residuales de la regresión dada en (4) y una matriz diagonal por bloques (P), en donde cada bloque tiene elementos diagonales $1/T_i$. Esto, dada la longitud de la serie de tiempo en cada elemento o empresa i:

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{e'Pe - (N-K)\hat{\sigma}_a^2}{(\sum T_i) - \text{traza}((X'PX)^{-1}(X'Z'X))}, e = [\dots] \quad (12)$$

En la expresión anterior Z, es una matriz de dimensión $(\sum T_i) \times N$. La misma está definida, dado un vector (κ) de unos de longitud T_i , como sigue:

$$Z = \text{diag} \left(\begin{matrix} \kappa_1 \\ \vdots \\ \kappa_i \end{matrix} \right)$$

Con los dos métodos anteriores de Swamy-Arora (1972) y Baltagi y Chang (1994) para las regresiones de datos panel balanceados y no balanceados con efectos aleatorios, así como con el método “entre grupos” para las regresiones con efectos fijos, se realizaron las 7 regresiones de la Tabla 1.

Para estimar los tres modelos de datos panel, se utilizó la librería plm (Croissant y Millo, 2008) de R y se emplearon errores estándar robustos, estimados con el método de Newey-West (1987).

Una vez estimados estos modelos se corrieron las correspondientes pruebas F y de Hausman (Hausman, 1978). La primera es para determinar si es preferible utilizar el modelo de efectos fijos, respecto al método de *pool* de datos y la de Hausman para saber si, dado que es preferible utilizar el modelo de regresión con efectos fijos, se debe utilizar el modelo de efectos aleatorios³.

Este último contraste se hizo para cada una de las 7 regresiones de la Tabla 2, a efecto de determinar cuál de los tres métodos es el más adecuado para modelar la relación estadística.

Una vez que hemos revisado el método de procesamiento de datos y el proceso de análisis con regresiones de datos panel, procedemos a presentar la revisión de los resultados de nuestras estimaciones.

Tabla 2. Pruebas de efectos de los modelos de regresión con datos panel corridos para el análisis.

a. Resultados para las regresiones con panel de datos no balanceado				
<i>Regresión</i>	<i>Estadístico Prueba F</i>	<i>P-value prueba F</i>	<i>Estadístico prueba de Hausman</i>	<i>P-value Prueba de Hausman</i>
<i>Regresión 1</i>	3.025536054	0.00%	2.203596123	13.77%
<i>Regresión 2</i>	2.640950801	0.00%	14.37831505	0.24%
<i>Regresión 3</i>	2.726991293	0.00%	10.71389371	1.34%
<i>Regresión 4</i>	2.664689972	0.00%	10.47508717	1.49%
<i>Regresión 5</i>	2.679803642	0.00%	10.98819909	2.67%

³ Se utilizó un nivel de significancia o *p-value* de 5% como criterio de selección para rechazar las hipótesis nulas de “utilizar *pool* de datos” en la prueba F o “utilizar modelo de efectos fijos” en la prueba de Hausman. Si los *p-value* son mayores a 0.05 o 5%, se rechaza la hipótesis nula y se utiliza el modelo de efectos fijos o aleatorios respectivamente.

<i>Regresión 6</i>	2.873808284	0.00%	0.059760284	80.69%
<i>Regresión 7</i>	2.834119555	0.00%	0.000296721	98.63%
<i>Regresión 8</i>	2.83356473	0.00%	0.062189434	96.94%

b. Resultados para las regresiones con panel de datos balanceado

<i>Regresión</i>	<i>Estadístico Prueba F</i>	<i>P-value prueba F</i>	<i>Estadístico Prueba de Hausman</i>	<i>P-value Prueba de Hausman</i>
<i>Regresión 1</i>	2.3323	0.37%	1.5501	21.31%
<i>Regresión 2</i>	2.5046	0.18%	4.0134	26.00%
<i>Regresión 3</i>	2.2439	0.54%	0.8486	83.78%
<i>Regresión 4</i>	2.4855	0.19%	2.9124	40.53%
<i>Regresión 5</i>	2.4745	0.20%	3.0569	54.84%
<i>Regresión 6</i>	2.2398	0.55%	0.0154	90.11%
<i>Regresión 7</i>	2.4624	0.21%	2.0955	14.77%
<i>Regresión 8</i>	2.4624	0.21%	2.0955	14.77%

Fuente: Elaboración propia con datos de las regresiones realizadas y de Refinitiv (2019).

4. Revisión de resultados

Como primer punto de partida, se presenta, en la Tabla 2, un resumen de las pruebas F y de Hausman para los 7 modelos de regresión corridos con los tres métodos de estimación previamente descritos. En el panel superior de la misma se presentan los resultados para el panel no balanceado y, en el segundo el caso, el panel balanceado.

Como se puede apreciar, al utilizar el criterio del valor crítico de 5% para establecer un nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula de utilizar un *pool* de regresión en las ocho regresiones. Esto tanto con panel no balanceado como balanceado.

Esto se aprecia al ver el *p-value* de la prueba F (primera y segunda columna), el cual lleva a concluir que, en los siete modelos de regresión, es preferible utilizar un modelo de efectos fijos.

En el caso de las regresiones de datos panel no balanceados, se observa una conclusión diferente en las regresiones 2 a 5 del panel no balanceado. Dado que las regresiones 3, 4 y 5 desglosan el efecto que cada pilar tiene junto con cada uno de los indicadores de inclusión interés (de manera individual o conjunta), no podemos obviar el hecho de que es preferible utilizar efectos aleatorios (se tiene una constante o $\bar{\alpha}$ común sobre la que oscilan aleatoriamente las α_i s de cada empresa estudiada) para estimar tanto las conclusiones al respecto del modelo que interesa. Dado esto, en el caso particular del panel no balanceado, las regresiones 2 a 5 serán estudiadas en base al modelo de efectos aleatorios y las ecuaciones 1, 6, 7 y 8 con el de efectos fijos. Para el caso específico de las regresiones con el panel balanceado, se revisarán los resultados observados en todas con el modelo de efectos fijos.

Para el caso de las regresiones con datos panel no balanceados, presentamos en las Tablas 3 y 4 los resultados para los modelos de efectos fijos y los de efectos aleatorios respectivamente.

Tabla 3. Regresiones de datos panel no balanceado con efectos fijos (entre grupos).

	Variable dependiente: ROE							
	Número de regresión							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ESG	0.238 (0.072)							
EnvScore		0.277*** (0.083)	0.277*** (0.083)	0.273*** (0.083)	0.273*** (0.084)			
GovScore		-0.029 (0.068)						
SocScore		0.116 (0.079)	0.125 (0.077)	0.119 (0.077)	0.129* (0.077)			
FemaleBoard			0.374 (0.233)		0.362 (0.238)	0.288 (0.236)		0.275 (0.239)
TopGenderExec				0.206 (0.261)	0.180 (0.266)		0.188 (0.262)	0.164 (0.266)
R ²	0.021	0.026	0.029	0.026	0.029	0.002	0.001	0.003

Fuente: Elaboración propia con datos de las regresiones realizadas y de Refinitiv (2019)

Para fines de notación, el nivel de significancia medido con el p-value de los coeficientes se codifica con un asterisco si la variable es significativa al 10% de probabilidad. Se presenta con dos asteriscos si su significancia es al 5% y tres de estos si es al 1%. Contrario a los trabajos de Alonso-Almeida et. al. (2009) y el de García-Santos y Zavaleta-Vázquez (2019), quienes utilizaron el criterio binario del CEMEFI (ser o no socialmente responsable), no existe una clara relación estadística entre la calificación global de ESG o la propia de cada uno de los tres pilares de la misma. Este resultado, aunque no es el objetivo principal del presente trabajo, sugiere que la relación, nivel de ESG y rentabilidad podría requerir una mayor y detallada revisión en términos de estimación del modelo. Situación que sugeriremos para futuras extensiones del presente.

Tabla 4. Regresiones de datos panel no balanceado con efectos aleatorios.

	Variable dependiente: ROE							
	Número de regresión							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Constant	102.215*** (9.187)	96.141*** (10.391)	96.645*** (9.797)	95.530*** (9.831)	93.967*** (10.422)	112.026*** (6.185)	113.022*** (5.943)	109.900*** (7.147)
ESG	0.121* (0.072)							
EnvScore		0.235*** (0.083)	0.240*** (0.083)	0.243*** (0.083)	0.240*** (0.084)			
GovScore		0.045 (0.068)						

SocScore	-0.043 (0.079)	-0.025 (0.077)	-0.024 (0.077)	-0.022 (0.077)				
FemaleBoard		0.117 (0.233)		0.098 (0.238)	0.205 (0.236)			0.190 (0.239)
			0.203 (0.261)	0.189 (0.266)		0.193 (0.262)		0.171 (0.266)
R ²	0.005	0.025	0.024	0.025	0.025	0.0005	0.001	0.001

Fuente: Elaboración propia con datos de las regresiones realizadas y de Refinitiv (2019)

Para fines de notación, se marca con un asterisco a los coeficientes que tienen un *p-value* menor al 10%, con dos asteriscos los coeficientes significativos al 5% y con tres de ellos los casos en los que tienen significancia al 1%.

Como se puede apreciar para el caso del panel no balanceado, la relación estadística entre el score ESG y la rentabilidad (regresión 1) es significativa al 10% y se sugiere positiva. Posteriormente, las regresiones 6 a 8 (en las que si es sugerente emplear el método de efectos fijos) se aprecia que la influencia de los *scores* de inclusión de las mujeres en la mesa directiva o la alta dirección (FemaleBoard y TopGenderExec) no son significativos. Esto denota una nula relación estadística o influencia en la rentabilidad de las empresas mexicanas.

En la Tabla 4 se presentan los análisis de regresión con el método de efectos aleatorios. Como se mencionó previamente, las regresiones de interés son las número 2 a 5. Esto por que, en las mismas, según los resultados de la Tabla 2, se exponen las regresiones que pasaron la prueba de Hausman (es sugerente estimarlas con el método de efectos aleatorios). En la misma se puede apreciar que, al desglosar el impacto que cada uno de los tres pilares de a calificación ESG, solamente el pilar ambiental tiene influencia estadística en la rentabilidad. Al observar la significancia de los *scores* de inclusión de género, vemos que los mismos no tienen relación estadística con el ROE. Derivado de esto y desde la perspectiva de un panel de datos no balanceado no existe la relación estadística de interés en el presente artículo.

Tabla 5. Regresiones de datos panel balanceado con efectos fijos.

	Variable dependiente: ROE							
	Número de regresión							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ESG	0.204 (0.072)							
EnvScore		0.350*** (0.083)	0.346*** (0.083)	0.344*** (0.083)	0.340*** (0.084)			
GovScore		-0.002 (0.068)						
SocScore		0.142* (0.079)	0.142* (0.077)	0.148* (0.077)	0.149* (0.077)			
FemaleBoard			0.423* (0.261)		0.425* (0.266)	0.439* (0.262)		0.441* (0.266)

		(0.233)		(0.238)	(0.236)		(0.239)
TopGenderExec		0.167		0.172		0.169	0.173
		(0.261)		(0.266)		(0.262)	(0.266)
R ²	0.011	0.038	0.045	0.039	0.046	0.007	0.001 0.009

Fuente: Elaboración propia con datos de las regresiones realizadas y de Refinitiv (2019)

Un beneficio de emplear datos panel no balanceados es que, potencialmente y en términos teóricos, se incrementa la eficiencia de los estadísticos (coeficientes) estimados. Es decir, su error estándar es menor y, en teoría, recibe menor ruido o imprecisión para determinar su nivel de significancia. Sin embargo, un panel de datos balanceados permite que los residuales tengan una menor influencia entre empresas y logra también que la estimación del error estándar de los residuales en la regresión sea más eficiente. Dicho esto, también se ganaría eficiencia en este último parámetro de la regresión y, como consecuencia, se tendrían errores estándar y *p-values* más apropiados. Esto es, cuestiones como la heteroscedasticidad se reducen, a pesar de que, en este trabajo, le dimos el tratamiento a la misma con los estimadores de Newey-West.

Para verificar la consistencia de los resultados observados, nos decantamos a favor de emplear regresiones con datos panel balanceados y, en consecuencia, realizamos las estimaciones pertinentes.

En la Tabla 2, se aprecia que, para las 8 regresiones de interés, es apropiado utilizar un modelo de efectos fijos. En la Tabla 5, se exponen los resultados de las regresiones con el modelo de efectos fijos. En la misma se puede apreciar, al eliminar el ruido de las empresas con menos de 9 años de información, que el porcentaje de mujeres en la mesa directiva (FemaleBoard) es significativa y tiene una influencia positiva en la rentabilidad. Esto lleva a observar que, *ceteris paribus*, por cada 1.00% de incremento en la participación de mujeres en las mesas directivas de las empresas mexicana estudiadas, la rentabilidad o ROE lo hace en un 0.432%. A manera de ejemplo, si determinada empresa del grupo estudiado decide incrementar su participación de mujeres en su mesa directiva en un 10.00%, su ROE, en promedio, se incrementaría un 4.32%.

De manera complementaria y al igual que las regresiones de los datos panel no balanceados, se aprecia que el pilar ambiental y ahora el social tienen una influencia significativa en la rentabilidad. El *score* o pilar de gobierno corporativo no tiene influencia por sí mismo, pero, cuando se desglosa en los dos indicadores de inclusión de interés, se aprecia que la participación de la mujer en la mesa directiva sí presenta influencias importantes.

Un aspecto importante que señalar es que el modelo 3 es el que mejor grado de explicación tiene en la Tabla 5. Por otro lado, si se compara el grado de explicación que el modelo 3 de la Tabla 4 (efectos aleatorios) tiene, se apreciará que la contraparte de la regresión con datos panel no balanceados tiene menor explicación que el modelo de interés en la Tabla 5.

Lo anterior nos lleva a concluir que, para la muestra de empresas mexicana, es preferible utilizar un modelo de datos panel balanceados. Esto dado su nivel de explicación en casi todos los modelos de la Tabla 5, así como por el hecho de que la regresión 3 de dicha tabla es la que mayor grado de explicación tiene (4.5%).

Si bien este grado de explicación es bajo, en relación con lo que se considera “adecuado” en un modelo de regresión, no hay que dejar de lado que la rentabilidad de la empresa (ROE) se explica por otros factores que no se incluyen en nuestras regresiones. De ahí que la constante (γ) del modelo de efectos aleatorios sea significativa en todos los casos.

Conclusiones

Tanto el nivel de responsabilidad social corporativa como la inclusión de la mujer en la alta dirección en la empresa son acciones que han cobrado un interés en el quehacer y “deber ser” de la empresa hoy en día. Dada la necesidad imperiosa de generar más espacios para la mujer en la alta dirección del mundo empresarial, así como del adecuado impacto social, ambiental y de gobierno corporativo que debe tener la misma, es que enfocamos nuestros esfuerzos a medir el beneficio de dar una mayor participación de la mujer tanto en la mesa directiva como en los niveles directivos y gerenciales más altos.

La tendencia actual en muchos países desarrollados es imponer cuotas de participación de la mujer (cuotas de equidad de género) en las empresas, a efecto de reducir la discriminación y la brecha salarial entre mujeres y hombres.

Por otro lado, dentro del deber ser del gobierno corporativo de cualquier empresa, se considera precisamente el incrementar esta cuota.

En el caso de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores (BMV) no existe lineamiento o normativa vigente que imponga la obligatoriedad de una mayor participación de la mujer tanto en los consejos directivos como en la alta dirección. Sin embargo, la inversión socialmente responsable (ISR) se enfoca a defender la posición de que es benéfico y apropiado para las y los inversionistas el destinar sus recursos con calificaciones altas de responsabilidad social (*score* ESG). Dado esto, se han realizado múltiples estudios que miden el beneficio para las y los inversionistas al invertir en empresas con altas calificaciones ESG. Actualmente las posiciones al respecto son, por un lado, que una empresa con alto *score* de ESG tiene un nivel de rentabilidad bajo, en comparación a sus pares con *scores* bajos. La posición contraria establece que o no existe relación estadística o esta es positiva.

En el caso de este trabajo, nos posicionamos acerca de un impacto positivo en la rentabilidad, dado el *score* de ESG.

Por otro lado, poco se ha escrito sobre la relación que existe entre el hecho de tener un número (porcentaje) grande de mujeres en la mesa directiva o la alta dirección con la rentabilidad de las empresas. En específico de las empresas mexicanas que cotizan en la BMV y cuyas acciones son o han sido miembro del índice de precios y cotizaciones (IPC) de la BMV.

Dado esto, se corrieron regresiones de datos panel con información de estas empresas. La variable dependiente fue la rentabilidad, medida con el retorno de la inversión (ROE) y las independientes el *score* de ESG general y el *score* por pilares, así como los porcentajes de participación de la mujer en la mesa directiva y la alta dirección.

La hipótesis por defender fue que existe una relación estadística positiva entre las últimas dos variables (porcentaje de participación de la mujer en la mesa directiva y la alta dirección) y la rentabilidad.

Al realizar las regresiones para datos panel balanceados y no balanceados, se encontró que el mejor modelo a emplear es el de datos panel balanceados con efectos fijos y se observó que solo los pilares ambiental y social, así como el porcentaje de participación de la mujer en la mesa directiva tienen relación con la rentabilidad.

En específico, se encontró que por cada 1.00% que se incrementa la participación de la mujer en la mesa directiva de las empresas objeto de estudio, la rentabilidad (ROE) lo hace en 0.45%.

El presente trabajo tiene muchas áreas de oportunidad para futuras extensiones de investigación. La primera de ellas es realizar un modelo en donde se distinga el impacto que se tiene en la rentabilidad por tipo de industria o de negocio. Esto es, utilizando una clasificación de industria y de negocio, realizar un modelo de regresión que ayude a diferenciar el impacto de las regresoras tienen, según la clasificación industrial. Otra potencial extensión es realizar el trabajo con información cuya periodicidad sea mayor (trimestral o mensual). Esto a efecto de reducir el efecto de ruido en la relación estadística ante la heterogeneidad de longitud de series de tiempo en un panel no balanceado. De manera complementaria, se sugiere investigar la relación clasificación de RSC-Rentabilidad en periodicidades de tiempo más cortas.

Referencias

- Alonso-Almeida, M. del M., Rodríguez-García, M. del P., Klender Aimer-Cortez, A., y Abreu-Quintero, J. L. (2009). Corporate social responsibility and financial performance: an application to Mexican listed companies. *Contaduría y Administración*, 57(1), 53-77. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v57n1/v57n1a4.pdf>
- Baltagi, B. H., y Chang, Y.-J. (1994). Incomplete panels: A comparative study of alternative estimators for the unbalanced one-way error component regression model. *Journal of Econometrics*, 62(2), 67-89. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)90017-5)
- Blasi, S., Caporin, M., y Fontini, F. (2018). A Multidimensional Analysis of the Relationship Between Corporate Social Responsibility and Firms' Economic Performance. *Ecological Economics*, 147(October 2017), 218-229. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.014>
- Broggi, M., y Lagasio, V. (2019). Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 576-587. <https://doi.org/10.1002/csr.1704>
- Capelle-Blancard, G., y Couderc, N. (2009). The Impact of Socially Responsible Investing: Evidence from Stock Index Redefinitions. *The Journal of Investing*, 18(2), 76-86.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The journal of finance*, LII(1), 57-82.
- Chittoor, R., Kale, P., y Puranam, P. (2015). Business groups in developing capital markets: Towards a complementarity perspective. *Strategic Management Journal*, 127(1), 12-13. <https://doi.org/10.1002/smj>
- Clarkson, M. E. (1995). A STAKEHOLDER FRAMEWORK FOR ANALYZING AND EVALUATING CORPORATE SOCIAL PERFORMANCE. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-117. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271994>
- Comi, S., Grasseni, M., Origo, F., y Pagani, L. (2020). Where Women Make a Difference: Gender Quotas and

- Firms' Performance in Three European Countries. *ILR Review*, 73(3), 768-793.
<https://doi.org/10.1177/0019793919846450>
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., y Vercelli, A. (2008). Global Standards and Ethical Stock Indexes: The Case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index. *Journal of Business Ethics*, 87(S1), 185-197.
- Crifo, P., Diaye, M. A., y Pekovic, S. (2016). CSR related management practices and firm performance: An empirical analysis of the quantity-quality trade-off on French data. *International Journal of Production Economics*, 171, 405-416. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.019>
- Croissant, Y., y Millo, G. (2008). Panel data econometrics in R: The plm package. *Journal of Statistical Software*, 27(2), 1-43. <https://doi.org/10.18637/jss.v027.i02>
- D'Amato, A. (2017). Do women perform better in family firms? *International Journal of Wine Business Research*, 29(3), 299-315. <https://doi.org/10.1108/IJWBR-12-2016-0039>
- Derwall, J., Koedijk, K., y Ter Horst, J. (2011). A tale of values-driven and profit-seeking social investors. *Journal of Banking & Finance*, 35(8), 2137-2147.
- Dewally, M., Flaherty, S. M. V., y Tomasi, S. (2017). The impact of social norms on female corporate board membership inclusion. *Managerial Finance*, 43(10), 1093-1116. <https://doi.org/10.1108/MF-06-2015-0182>
- Eccles, N. S., y Viviers, S. (2011). The Origins and Meanings of Names Describing Investment Practices that Integrate a Consideration of ESG Issues in the Academic Literature. *Journal of Business Ethics*, 104(3), 389-402. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0917-7>
- Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M., Ferrero-Ferrero, I., Rivera-Lirio, J., y Muñoz-Torres, M. (2019). Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles. *Sustainability*, 11(3), 915. <https://doi.org/10.3390/su11030915>
- Fama, E. F., y French, K. R. (1992). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Freeman, E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. New York: Cambridge university press.
- Friedman, M. (2007). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. En *Corporate Ethics and Corporate Governance* (pp. 173-178). https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6_14
- Galbreath, J. (2013). ESG in Focus: The Australian Evidence. *Journal of Business Ethics*, 118(3), 529-541. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1607-9>
- García-Santos, J. J., y Zavaleta-Vázquez, O. H. (2019). Is the relationship between CSR activities and financial performance of organizations a short term result ? An answer with a panel data analysis. *Contaduría y Administración*, 64(4), 1-25.
- Gutiérrez, P. R., Fuentes, M. del M. F., y Ariza, L. R. (2014). Strategic Capabilities and Performance in Women-Owned Businesses in Mexico. *Journal of Small Business Management*, 52(3), 541-554. [https://doi.org/10.1111/JSBM.12048@10.1111/\(ISSN\)1540-627X.WOMEN-IN-ENTREPRENEURSHIP](https://doi.org/10.1111/JSBM.12048@10.1111/(ISSN)1540-627X.WOMEN-IN-ENTREPRENEURSHIP)
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.

<https://doi.org/10.2307/1913827>

- Hong, H., y Kacperczyk, M. (2009). The price of sin: The effects of social norms on markets. *Journal of Financial Economics*, 93, 15-36. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.09.001>
- Huang, J., Diehl, M.-R., y Paterlini, S. (2019). The Influence of Corporate Elites on Women on Supervisory Boards: Female Directors' Inclusion in Germany. *Journal of Business Ethics*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04119-6>
- Lai, A., Melloni, G., y Stacchezzini, R. (2016). Corporate Sustainable Development: Is «Integrated Reporting» a Legitimation Strategy? *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 165-177. <https://doi.org/10.1002/bse.1863>
- Lee, K. H., Cin, B. C., y Lee, E. Y. (2016). Environmental Responsibility and Firm Performance: The Application of an Environmental, Social and Governance Model. *Business Strategy and the Environment*, 25(1), 40-53. <https://doi.org/10.1002/bse.1855>
- Newey, W. K., y West, K. D. (1987). A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica*, 55(3), 703-708.
- Post, J. E., Preston, L. E., y Sachs, S. (2002). Managing the Extended Enterprise: The New Stakeholder View. *California Management Review*, 45(1), 6-28. <https://doi.org/10.2307/41166151>
- Przychodzen, J., Gómez-Bezares, F., Przychodzen, W., y Larreina, M. (2016). ESG Issues among Fund Managers—Factors and Motives. *Sustainability*, 8(10), 1078. <https://doi.org/10.3390/su8101078>
- Refinitiv. (2018). Refinitiv Eikon. Recuperado 3 de junio de 2019, de Thomson Refinitiv Eikon login website: <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>
- Refinitiv. (2019). *Environmental, Social and Governance (ESG) Scores from Refinitiv*. Recuperado 1 de febrero de 2020, de ESG data website: https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/esg-scores-methodology.pdf
- S&P Dow Jones Indices LLC. (2019). S&P ESG Index Series Methodology. Recuperado de S&P DJI ESG scores website: https://us.spindices.com/documents/methodologies/methodology-sp-esg-index-series.pdf?force_download=true
- Schröder, M. (2004). The performance of socially responsible investments: investment funds and indices. *Financial Markets and Portfolio Management*, 18(2), 122-142. <https://doi.org/10.1007/s11408-004-0202-1>
- Schröder, M. (2007). Is there a Difference? The Performance Characteristics of SRI Equity Indices. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1-2), 331-348. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00647.x>
- Sethi, S. P., Martell, T. F., y Demir, M. (2017). An Evaluation of the Quality of Corporate Social Responsibility Reports by Some of the World's Largest Financial Institutions. *Journal of Business Ethics*, 140(4), 787-805. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2878-8>
- Sharpe, W. (1963). A simplified model for portfolio analysis. *Management Science*, 9(2), 277-293.
- Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, XIX(3), 425-442.

- Statman, M. (2000). Socially Responsible Mutual Funds. *Financial Analysts Journal*, 56(3), 30-39.
<https://doi.org/10.3905/jpm.2016.42.2.140>
- Swamy, P. A. V. B., y Arora, S. S. (1972). The Exact Finite Sample Properties of the Estimators of Coefficients in the Error Components Regression Models. *Econometrica*, 40(2), 261.
<https://doi.org/10.2307/1909405>
- Thomson-Reuters. (2012). Thomson Reuters Business Classification methodology. Recuperado 2 de abril de 2020, de Thomson Reuters Business Classification website:
https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/trbc-business-classification-methodology.pdf
- Thomson-Reuters. (2019). London Stock Exchange shareholders bless \$27 billion Refinitiv deal - Reuters. Recuperado 2 de abril de 2020, de Business news website: <https://www.reuters.com/article/us-lse-m-a-refinitiv/london-stock-exchange-shareholders-bless-27-billion-refinitiv-deal-idUSKBN1Y01DD>
- Xie, J., Nozawa, W., Yagi, M., Fujii, H., y Managi, S. (2019). Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance? *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 286-300. <https://doi.org/10.1002/bse.2224>

Anexo A

En el presente apéndice se presenta la relación de las empresas que fueron incorporadas en los paneles de datos (balanceado y no balanceado) para realizar las regresiones del presente trabajo. En la última columna se señalan que fueron incluidas en el panel balanceado. Esto en el entendido de que todas las empresas mencionadas en el presente apéndice forman parte del panel no balanceado.

<i>RIC de Refinitiv</i>	<i>Ticker BMV</i>	<i>Nombre de empresa</i>	<i>Nombre de sector según la TRBC</i>	<i>Panel balanceado</i>
AC.MX	AC*	Arca Continental SAB de CV	Food & Beverages	X
ALEATIC.MX	ALEATIC*	Aleatica SAB de CV	Transportation	
ALFAA.MX	ALFAA	Alfa SAB de CV	Industrial Conglomerates	X
ALPEKA.MX	ALPEKA	Alpek SAB de CV	Chemicals	
AMXL.MX	AMXL	America Movil SAB de CV	Telecommunications Services	X
ASURB.MX	ASURB	Grupo Aeroportuario del Sureste SAB de CV	Transportation	
BIMBOA.MX	BIMBOA	Grupo Bimbo SAB de CV	Food & Beverages	X
BSMXB.MX	BSMXB	Banco Santander Mexico SA Institucion de Banca Multiple	Banking & Investment Services	
CEMEXCPO.MX	CEMEXCPO	Cemex SAB de CV	Mineral Resources	X
CHDRAUIB.MX	CHDRAUIB	Grupo Comercial Chedraui SAB de CV	Food & Drug Retailing	
ELEKTRA.MX	ELEKTRA*	Grupo Elektra SAB de CV	Banking & Investment Services	

<i>RIC de Refinitiv</i>	<i>Ticker BMV</i>	<i>Nombre de empresa</i>	<i>Nombre de sector según la TRBC</i>	<i>Panel balanceado</i>
FEMSAUBD.MX	FEMSAUBD	Fomento Economico Mexicano SAB de CV	Food & Beverages	X
GAPB.MX	GAPB	Grupo Aeroportuario del Pacifico SAB de CV	Transportation	X
GCARSOA1.MX	GCARSOA1	Grupo Carso SAB de CV	Industrial Conglomerates	
GENTERA.MX	GENTERA*	Genera SAB de CV	Banking & Investment Services	X
GFINBURO.MX	GFINBURO	Grupo Financiero Inbursa SAB de CV	Banking & Investment Services	X
GFNORTEO.MX	GFNORTEO	Grupo Financiero Banorte SAB de CV	Banking & Investment Services	X
GMEXICOB.MX	GMEXICOB	Grupo Mexico SAB de CV	Mineral Resources	X
GRUMAB.MX	GRUMAB	Gruma SAB de CV	Food & Beverages	
ICHB.MX	ICHB	Industrias CH SAB de CV	Mineral Resources	
KIMBERA.MX	KIMBERA	Kimberly-Clark de Mexico SAB de CV	Personal & Household Products & Services	X
KOFUBL.MX	KOFUBL	Coca-Cola Femsa SAB de CV	Food & Beverages	X
LABB.MX	LABB	Genomma Lab Internacional SAB de CV	Pharmaceuticals & Medical Research	
LALAB.MX	LALAB	Grupo Lala SAB de CV	Food & Beverages	
LIVEPOLC1.MX	LIVEPOLC-1	El Puerto De Liverpool SAB De CV	Retailers	
MFRISCOA1.MX	MFRISCOA-1	Minera Frisco SAB de CV	Mineral Resources	
ORBIA.MX	ORBIA*	Orbia Advance Corporation SAB de CV	Chemicals	X
PEOLES.MX	PE&OLES*	Industrias Penoles SAB de CV	Mineral Resources	X
PINFRA.MX	PINFRA*	Promotora y Operadora de Infraestructura SAB de CV	Transportation	
SAN.MX	SAN*	Banco Santander SA	Banking & Investment Services	X
TLEVISACPO.MX	TLEVISACPO	Grupo Televisa SAB	Cyclical Consumer Services	X
WALMEX.MX	WALMEX*	Wal Mart de Mexico SAB de CV	Retailers	X