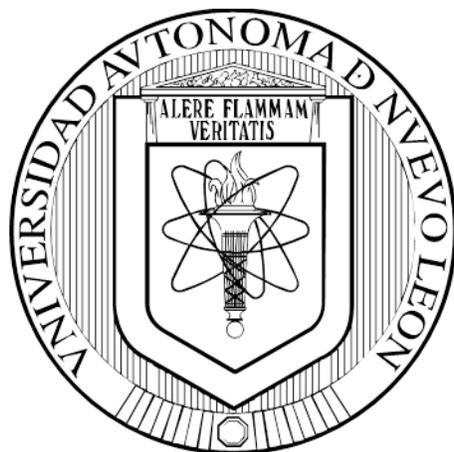


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ECONOMÍA**



**TESIS**

**“RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y DESEMPEÑO  
FINANCIERO. UN ESTUDIO PARA EMPRESAS QUE COTIZAN  
EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES”**

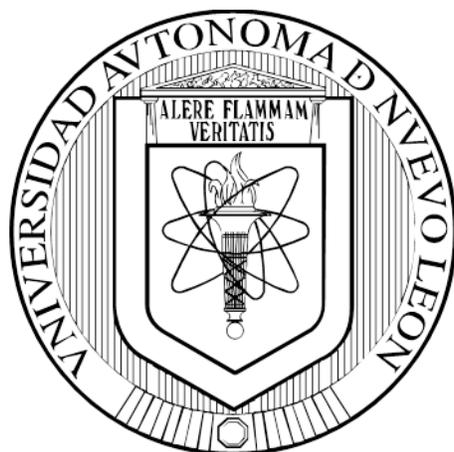
**POR**

**JESÚS ALBERTO CÁZARES AGUILAR**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA  
CON ORIENTACIÓN EN ECONOMÍA INDUSTRIAL**

**OCTUBRE, 2019**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**TESIS**

**“RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y DESEMPEÑO  
FINANCIERO. UN ESTUDIO PARA EMPRESAS QUE COTIZAN  
EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES”**

**POR**

**JESÚS ALBERTO CÁZARES AGUILAR**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENER EL GRADO DE MAestrÍA EN ECONOMÍA  
CON ORIENTACIÓN EN ECONOMÍA INDUSTRIAL**

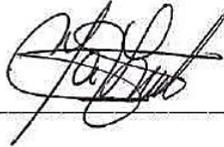
**OCTUBRE, 2019**

**“RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y DESEMPEÑO FINANCIERO. UN ESTUDIO  
PARA EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BOLSA MEXICANA DE VALORES”**

Jesús Alberto Cázares Aguilar

Aprobación de Tesis:

Asesor de la Tesis



\_\_\_\_\_  
Dra. MARIA DE LOURDES TREVIÑO VILLARREAL



\_\_\_\_\_  
Dr. EDGAR MAURICIO LUNA DOMINGUEZ

\_\_\_\_\_  
Dr. CESÁREO GÁMEZ GARZA



DR. PEDRO VILLEZCA BECERRA

Director de la División de Estudios de Posgrado

de la Facultad de Economía, UANL

octubre, 2019



FACULTAD DE ECONOMÍA  
DIV. ESTUDIOS DE POSGRADO

---

## RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y DESEMPEÑO FINANCIERO

Un estudio para empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

Jesús Alberto Cázares Aguilar

---

### Resumen

El presente trabajo de investigación estudia la relación entre la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y el Desempeño Financiero (DF) de dichas empresas (medido como la relación de rendimiento sobre activos ROA por sus siglas en inglés, rendimiento sobre el capital ROE por sus siglas en inglés y la razón Q de Tobin) utilizando un indicador de reputación corporativa basado en las calificaciones de reputación empresarial emitidas por Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOC) como medida de RSE, para una muestra de 20 empresas y con información anual del periodo 2013 al 2017. Las estimaciones se llevan a cabo utilizando un modelo de panel dinámico que corrige los problemas de sesgo, inconsistencia y endogeneidad no abordados en gran parte de la literatura empírica referente al tema y controlando por los factores temporales, de sector, el tamaño, el riesgo y la intensidad en gastos de publicidad. Los resultados revelan que la RSE tiene una relación negativa y significativa con el DF medido por el ROA y por el ROE. Por otra parte, cuando en la estimación se utiliza como variable de DF, una variable que incluye la información del valor de mercado de la empresa, como lo es la Q de Tobin, el signo de la relación entre RSE y DF se muestra positivo. Lo anterior indica que a pesar de que los esfuerzos de las empresas en cuestiones de RSE afectan de manera negativa la rentabilidad representada por medidas contables, tienen un impacto positivo en la rentabilidad representada por el valor de mercado del capital, lo cual puede llegar a ser de suma importancia en la toma de decisiones de las empresas respecto a los temas de RSE.

**Palabras clave:** Responsabilidad Social Empresarial, Desempeño Financiero, Teoría de las partes interesadas

---

# CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND FINANCIAL PERFORMANCE

A study for companies listed on the Mexican Stock Exchange

Jesús Alberto Cázares Aguilar

---

## Abstract

This research work investigates the relationship between Corporate Social Responsibility (CSR) and Financial Performance (FP) (measured as the ratio of return on assets (ROA) ratio of return on equity (ROE), and Tobin's Q ratio)) of companies listed on the Mexican Stock Exchange (MSE). We compute a corporate reputation indicator based on the corporate reputation ratings issued by Corporate Reputation Business Monitor (MERCOC) as a CSR measure for a sample of 20 companies listed on the MSE. We use annual information for the period 2013 to 2017. Estimations are carried out using a dynamic panel model that corrects the problems of bias, inconsistency and endogeneity not addressed in much of the empirical literature on the subject and controlling for the factors such as time, sector, size, risk, and intensity in advertising costs. The results reveal that CSR has a negative and significant relationship with FP as measured by ROA and ROE. On the other hand, when a variable that includes information about the market value of the company, such as Tobin's Q, is used as the FP variable, the sign of the relationship between RSE and FP turns out positive. These results indicate that despite the negative effect of RSE on accounting indicators, it has a positive impact on the profitability measured by the equity market value, which can become of great importance in the decision-making of companies regarding CSR issues.

**Keywords:** Corporate Social Responsibility, Financial Performance, Stakeholders theory

## **Agradecimientos:**

A Dios, que me ha acompañado y permitido llegar con salud a esta etapa de mi vida y ha sembrado en mí el deseo de servirle y servir a mis semejantes con las herramientas del conocimiento

A mi familia que me impulsa, me acompaña, que es paciente y comparte mis proyectos

A mis profesores que me han formado y me han alentado a lo largo de mis estudios

A la Dra. Lourdes mi asesora de tesis por su paciencia y sentido de responsabilidad para orientarme en esta ardua labor de investigación y llegar así a la culminación de esta etapa de mis estudios.

# ÍNDICE

	PAG.
CAPÍTULO 1      INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO 2      ANTECEDENTES: INDICIOS, EVOLUCIÓN Y TEORÍAS DE LA RSE .....	15
2.1 Oposición al concepto de RSE.....	16
2.2 Freeman y la teoría de las partes interesadas ( <i>stakeholders</i> ).....	16
2.3 Impacto de la RSE en el desempeño financiero (DF) de la empresa.....	18
2.4 Enfoques o hipótesis de la relación de la RSE con el DF.....	20
CAPÍTULO 3      ESTUDIOS EMPÍRICOS DE LA RELACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL CON EL DESEMPEÑO FINANCIERO.....	25
3.1 Estudios que analizan la relación causal entre RSE y DF .....	28
3.2 Estudios empíricos de la relación de la RSE con el DF para México .....	29
CAPÍTULO 4      HIPÓTESIS, VARIABLES, MUESTRA Y DATOS .....	32
4.1 Variables utilizadas .....	32
4.1.1 Variables de desempeño financiero (DF) .....	32
4.1.2 Variable de RSE .....	33
4.1.2.1 Metodología mercoempresas .....	34

4.1.2.2 Cronograma de elaboración ranking mercoempresas .....	38
4.1.3 Variables de control .....	38
4.1.3.1 Tamaño de la empresa .....	38
4.1.3.2 Riesgo .....	39
4.1.3.3 Publicidad .....	40
4.1.4 Variables dummy .....	41
4.1.5 Variable dependiente rezagada como variable de control .....	42
4.2 Muestra y datos .....	44
<b>CAPÍTULO 5</b> <b>ESPECIFICACIÓN DEL MODELO</b> .....	<b>47</b>
5.1 Presencia de efectos individuales .....	48
5.2 Modelos de efectos fijos (EF) y efectos aleatorios (EA) para corregir el sesgo producido por efectos individuales .....	49
5.3 Presencia de endogeneidad y su tratamiento .....	50
5.4 Sesgo e inconsistencia de los modelos MCO, EF y EA cuando se utilizan paneles dinámicos .....	52
5.5 Estimadores insesgados y consistentes para paneles dinámicos .....	54
5.5.1 El estimador de Arellano y Bond .....	55
5.5.2 El estimador de Blundell y Bond .....	57
5.6 Pruebas de validez para el modelo dinámico .....	60
5.6.1 Prueba de Arellano y Bond para autocorrelación .....	61
5.6.2 Prueba de Hansen para sobreidentificación .....	62

CAPÍTULO 6	RESULTADOS .....	64
CAPÍTULO 7	CONCLUSIONES .....	77
REFERENCIAS .....		80
APÉNDICES .....		93
Apéndice A. Gastos en publicidad .....		93
Apéndice. A1. Gastos en publicidad base de estimación por empresa de la muestra .....		94
Apéndice B. Empresas por sector .....		95
Apéndice C. Prueba de Hall (1994) para determinar el proceso de la variable dependiente que representa el DF .....		95
Apéndice D. Pruebas de validez de los modelos .....		96
Apéndice E. Prueba de Hausman para endogeneidad entre las variables RSE y DF.....		97
Apéndice F. Coeficientes y p-value de variables dummy en los modelos en los modelos de regresión de las tablas 8,9 y 10 .....		98
Apéndice G. Factor de inflación de la varianza (VIF por sus siglas en inglés) .....		99

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		PAG.
Figura 1.	Clasificación de las partes interesadas .....	18
Figura 2.	Hipótesis teóricas de la relación entre RSE y DF .....	23
Figura 3.	Hipótesis teóricas de la relación entre RSE y DF de acuerdo con la precedencia de la variable .....	23
Figura 4.	Investigación empírica de la relación entre RSE y el DF (1972-2011) .....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PAG.
Tabla 1. Estudios empíricos que utilizan la prueba de causalidad de Granger para determinar el sentido de la causalidad entre RSE y DF .....	29
Tabla 2. Metodología mercoempresas 2017 .....	36
Tabla 3. Rubros calificados por expertos en las calificaciones MERCOSUR .....	37
Tabla 4. Información de los sectores .....	42
Tabla 5. Definición de las variables .....	42
Tabla 6. Estadísticos descriptivos .....	45
Tabla 7. Matriz de correlación .....	46
Tabla 8. Variable dependiente ROA. Estimación por MCO <i>pooled</i> , MCGF y MGM en sistema .....	64
Tabla 9. Variable dependiente ROE. Estimación por MCO <i>pooled</i> , MCGF y MGM en sistema .....	69
Tabla 10. Variable dependiente Q de Tobin. Estimación por MCO <i>pooled</i> , MCGF y MGM en sistema .....	73

## Capítulo 1. Introducción

Cada vez con mayor frecuencia en el ámbito económico y de la gestión empresarial, está presente en la toma de decisiones el factor social y el grado de compromiso que tiene una empresa con su entorno en general. En la actualidad muchos gerentes, directores de empresas, inversionistas y consumidores parecen otorgar cierto valor económico a las decisiones de responsabilidad social que tienen las empresas (Responsabilidad Social Empresarial). Se identifican las responsabilidades sociales como aquellas que intentan impactar positivamente el entorno interno y externo de la empresa y van más allá de las meras responsabilidades sociales normativas (legales y económicas).

El incremento del protagonismo de los temas de responsabilidad social en el ámbito empresarial queda de manifiesto en el aumento acelerado, en los últimos años, del número de reportes formales de responsabilidad social que las empresas emiten periódicamente de manera voluntaria y pública, y los cuales, miden su desempeño económico, social y medioambiental, poniéndolos a disposición del público inversionista. Dichos reportes de responsabilidad social sirven a los inversionistas que integran estos temas en sus portafolios de inversión, ofreciéndoles una base estructurada y confiable de compromiso por parte de las empresas en la adopción de las mejores prácticas de responsabilidad social. Para dimensionar lo anterior mencionaremos que según datos del Estudio sobre el Reporte de Responsabilidad Corporativa de KPMG 2017<sup>1</sup> cerca de 75% de las 4,900 compañías analizadas en 49 países y regiones publicaron este tipo de informes en dicho año.

En México la tendencia alista de las empresas por incluir en sus estrategias los temas de responsabilidad social, podemos observarlo a través del número incremental de empresas que cada año solicitan participar en la convocatoria por obtener el distintivo como Empresa Socialmente Responsable (ESR), que otorga el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) y cuyo objetivo es acreditar a las empresas como organizaciones comprometidas de manera voluntaria y pública con una gestión socialmente

---

<sup>1</sup> KPMG (*Klynveld Peat Marwick Goerdeler*) es una de las empresas de servicios profesionales en temas de auditoría, fiscales y de asesoramiento legal y financiero más importantes a nivel mundial. El documento completo puede encontrarse en <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/10/el-camino-por-recorrer-informe-reponsabilidad-corporativa.pdf>

responsable. La obtención del distintivo ESR se basa en un proceso de autodiagnóstico realizado documentalmente por la misma empresa y auditado por el CEMEFI. Basados en datos de dicha institución observamos que en los últimos 10 años (de 2007 a 2016) el número de empresas que han obtenido este distintivo se ha incrementado en casi 8 veces (de 174 empresas en 2007 a 1,364 empresas en 2016)<sup>2</sup>. Habiendo mencionado la importancia de los temas de responsabilidad social en el ámbito empresarial, es conveniente definir formalmente el concepto de **Responsabilidad Social Empresarial (RSE)**, y lo haremos de acuerdo con la definición de la Comisión Europea (2011) como: *El proceso de integración en las actividades organizacionales de los aspectos sociales, ambientales, éticos y preocupaciones humanas de sus grupos de interés, con dos objetivos: (1) maximizar la creación de valor para estas partes, y (2) identificar, prevenir y mitigar los efectos adversos de las acciones de la organización en el ambiente.*

El debate acerca de la RSE se ha centrado históricamente en dos cuestiones: primero en determinar, si en efecto la empresa, como persona moral, tiene una responsabilidad con la sociedad; y una segunda cuestión; si el ser socialmente responsable tiene un impacto económico en la empresa.

El presente trabajo de investigación analiza la existencia de un impacto económico en las empresas que son socialmente responsables con base en la teoría de las partes interesadas propuesta por Freeman (1984) que considera como objetivo principal de las organizaciones, el cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas (individuos o grupos que afectan el cumplimiento de los objetivos de la organización) y la creación de valor para ellas. Las aportaciones principales del presente trabajo de investigación son, por una parte, utilizar un indicador de RSE basado en la reputación corporativa de las empresas evaluada por los mismos individuos y entidades que se ven afectados por las acciones empresariales. Asimismo, se utiliza un modelo de panel dinámico que corrige los problemas de sesgo, inconsistencia y endogeneidad. Según nuestro conocimiento, no hay evidencia de trabajos similares en nuestro país que utilicen este indicador de RSE ni la técnica econométrica propuesta.

Para las estimaciones se utilizó una muestra de 20 empresas que cotizan en la BMV, con información anual del periodo 2013 al 2017. Los resultados revelan que la RSE tiene una relación negativa y significativa con el DF medido por el ROA y por el ROE. Por otra parte, cuando en la estimación se utiliza como variable de DF, una variable que incluye la información del valor de mercado de la empresa, como lo es la Q de Tobin, el signo de la relación entre RSE y DF se muestra positivo. Lo anterior indica que a pesar de que los esfuerzos de las empresas en cuestiones de RSE afectan de manera negativa la rentabilidad

---

<sup>2</sup> Información publicada en el portal de CEMEFI [www.cemefi.org](http://www.cemefi.org) en su respectivo año.

representada por estimaciones contables, tienen un impacto positivo en la rentabilidad representada por el valor de mercado del capital.

El resto de este trabajo se divide como sigue: en el capítulo 2, se presentan los antecedentes y los fundamentos teóricos referentes al concepto de RSE, su evolución y las teorías desarrolladas al respecto de su relación con el desempeño financiero de las empresas. En el capítulo 3, se muestra una revisión de literatura referente al tema que incluye trabajos empíricos a nivel internacional y una sección de los trabajos empíricos para México y sus correspondientes resultados. En el capítulo 4 se presentan las variables, la muestra y los datos y en el capítulo 5 se presenta el modelo y la metodología utilizados. El capítulo 6 contiene los resultados de las estimaciones econométricas de los modelos utilizados y la interpretación de dichos resultados. En el capítulo 7 se incluyen algunas conclusiones del presente trabajo de investigación. Por último, se incluyen las referencias y apéndices relacionados con el tema.

## Capítulo 2: Antecedentes: Inicios, evolución y teorías de la RSE

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un concepto que surge en el siglo XX, y a pesar de ser producto de la relación entre empresa y sociedad la cual se presenta desde mucho tiempo atrás, se le atribuyen los primeros estudios teóricos al respecto a Bowen (1953) en su libro *Social Responsibilities of the Businessman*, en el cual plantea las bases de lo hoy se conoce como RSE y prueba de ello es la siguiente afirmación que realiza en la introducción del libro: "Las decisiones y acciones del empresario tienen una relación directa con la calidad de nuestras vidas y personalidades. Sus decisiones afectan no sólo a sí mismo, a sus accionistas, a sus trabajadores inmediatos, o a sus clientes, sino que afectan las vidas y fortunas de todos nosotros. El empresario individual a menudo no entiende plenamente la conexión entre sus decisiones privadas y el bienestar público".

Posterior a Bowen, algunos otros autores continuaron con esta línea de pensamiento como es el caso de Frederick (1960) que sostiene que "cuando se invoca la frase 'las responsabilidades sociales del hombre de negocios' queremos decir que los empresarios deben supervisar la operación de un sistema económico que cumpla con las expectativas del público. Y esto significa que los medios de producción de la economía deben emplearse de tal manera que la producción y la distribución puedan mejorar el bienestar socioeconómico total. La responsabilidad social en el análisis final implica una postura pública hacia los recursos económicos y humanos de la sociedad y una voluntad de que estos recursos se utilicen para fines sociales amplios y no simplemente para los intereses estrechamente circunscritos de las personas privadas y de la firma."

Otro autor que pone en escena el concepto de responsabilidad social empresarial es Davis (1960), el cual, menciona que a medida que la cultura cambia, es apropiado -incluso obligatorio- que los empresarios reexaminen su papel y las funciones de los negocios en la sociedad. Al igual que estos autores McGuire (1963, p.133), afirma que las obligaciones sociales de la empresa se extienden más allá de sus obligaciones económicas y legales.

## 2.1 Oposición al concepto de RSE

No obstante lo anterior, la adopción del concepto de RSE por parte de las empresas no fue un proceso sencillo, ya que hubo también autores importantes que se opusieron a las teorías de la RSE, entre los cuales el más sobresaliente fue el economista Milton Friedman (1962, p.112), quien al referirse a la entonces creciente concepción por parte de los funcionarios corporativos y líderes laborales acerca de que tienen una “responsabilidad social” que va más allá de servir a los intereses de los accionistas o sus miembros, sostiene que ésta es una visión errónea de la concepción de una economía libre y añade que la única responsabilidad social del negocio es utilizar sus recursos y participar en actividades diseñadas para aumentar sus beneficios siempre dentro de lo que él llama “las reglas del juego”, sin engaño ni fraude. Esta postura de Friedman a la RSE se conoce en la literatura como el enfoque de los dueños del negocio (*shareholders*).

Otra objeción a la adopción de la RSE la expresa Ackerman (1973), quien menciona que existe la posibilidad de que una empresa que desea absorber una gama creciente de necesidades sociales e incluirlas en sus operaciones puede llegar a reducir su eficacia como productor de bienes o servicios. No obstante, lo anterior, Ackerman también menciona que, a largo plazo, las empresas más exitosas serán aquellas que puedan lograr, tanto capacidad de respuesta social como buen desempeño económico.

## 2.2 Freeman y la teoría de las partes interesadas (*stakeholders*)

A favor de las posturas que apoyan la RSE, Edward Freeman (1984), amplía el concepto que se denomina de las partes interesadas (*stakeholders*)<sup>3</sup> y desarrolla una teoría del mismo nombre que aplica dicho concepto directamente en el lenguaje de la responsabilidad social empresarial; y en respuesta directa a Friedman, afirma que se debe abandonar la idea de que el único objetivo de la empresa es la maximización del beneficio para el accionista e incluir en este objetivo el cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas y la creación de valor para ellas. Asimismo, propone dos definiciones de partes interesadas, una en sentido amplio y otra en sentido estricto como se describe a continuación (Freeman y Reed, 1983).

---

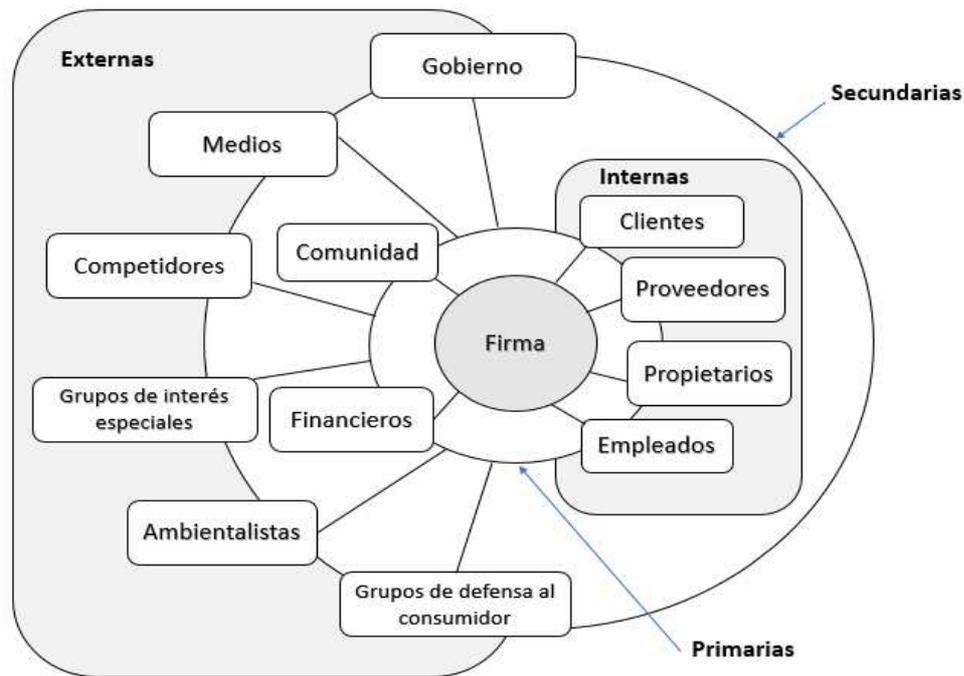
<sup>3</sup> La palabra “*Stakeholder*” (parte interesada) apareció por primera vez en la literatura de la administración en un memorándum interno de la Stanford Research Institute en 1963. El término pretendía generalizar la noción de parte interesada como el único grupo al que la administración debe responder. Así, la parte interesada fue originalmente definida como “aquellos grupos sin cuyo apoyo la organización dejaría de existir”. La lista de las partes interesadas originales incluía: propietarios, empleados, clientes, proveedores, prestamistas y sociedad (Freeman et al 2010, p.30-31).

Definición amplia: Cualquier grupo o individuo identificable que pueda afectar el logro de los objetivos organizacionales o que es afectado por el logro de los objetivos de una organización (grupos de interés público, grupos de protesta, agencias gubernamentales, asociaciones comerciales, competidores, sindicatos, así como empleados, segmentos de clientes, accionistas y otras partes interesadas).

Definición estricta: Cualquier grupo o individuo identificable del que dependa la organización para su supervivencia. (Empleados, segmentos de clientes, ciertos proveedores, agencias gubernamentales clave, accionistas, ciertas instituciones financieras, así como otras partes interesadas en el sentido estricto del término).

Freeman (1984) hace una revisión del cambio que ha tenido la administración de la corporación moderna, pasando de una “visión de producción”, en la que solamente se preocupa de adquirir materias primas a los proveedores, transformarlas y venderlas como producto terminado a una “visión de gestión”, en la que pone mayor atención a las relaciones con los propietarios, los clientes, los proveedores y los empleados incluyendo en dichas relaciones al entorno de la corporación para poder obtener mayor beneficio.

No obstante, lo anterior menciona que es necesario el desarrollo de nuevas teorías que permitan a los gerentes un mejor manejo de los constantes cambios en el ambiente interno y externo de la corporación. Derivado de lo anterior se hace énfasis en diversos cambios en la visión corporativa de la empresa y su relación con las partes interesadas, de aquí que clasifique a las partes interesadas en función de dichos cambios en: partes interesadas internas y externas. Además de lo mencionado, Freeman pone de relieve el papel que desempeñan las partes interesadas en la creación de valor para la empresa y así, clasifica las diversas partes interesadas en primarias y secundarias.



**Figura 1:** Clasificación de las partes interesadas (*stakeholders*) según: 1) El entorno: i) Internas, ii) Externas; 2) La creación de valor: a) Primarias b) Secundarias. Fuente: Elaboración propia con base en Freeman (1984) y Freeman et. al (2010).

La idea básica de crear valor para las partes interesadas, según Freeman et al (2010, p.24), descansa en el hecho de entender la empresa como un conjunto de relaciones entre grupos que tienen interés en las actividades que conforman el negocio. El negocio se trata de, cómo los clientes, proveedores, empleados, financieros (accionistas, tenedores de bonos, bancos, etc.), comunidades y gerentes interactúan y crean valor. Para entender un negocio se necesita saber cómo funcionan estas relaciones. Y el trabajo del ejecutivo o del empresario es manejar y dar forma a las mismas.

Asimismo, Freeman a lo largo de su obra explica como al administrar estas relaciones y crear valor para las partes interesadas, el negocio logra un beneficio de ello.

### 2.3 Impacto de la RSE en el Desempeño Financiero (DF) de la empresa

En este apartado abordaremos el segundo aspecto del debate histórico acerca de la RSE que es si verdaderamente la RSE tiene un impacto económico en el desempeño financiero (DF) de la empresa. Este

análisis lo realizaremos tomando en cuenta la teoría de las partes interesadas y lo realizaremos desde el punto de vista teórico y pasaremos a los estudios empíricos al respecto.

Desde los primeros estudios acerca de la RSE varios autores han dado explicaciones lógicas por las cuales, al cumplir con las expectativas de las partes interesadas, la empresa, puede lograr un mejor desempeño financiero. Por lo que abordaremos esta literatura respecto al impacto de cada una de las partes interesadas en el desempeño financiero de la empresa.

### *Empleados*

Un impacto positivo en la relación de la empresa con los empleados logra tener empleados más motivados, una mayor permanencia en el empleo y además mayor productividad (Freeman, 1984). Además de lo anterior una empresa que tiene buena reputación en el trato a sus empleados tendrá más facilidad de reclutamiento (Waddock y Graves, 1997), y esto genera que pueda atraer a mejor talento (Cochrane y Wood, 1984). De lo anterior será necesario mencionar que estos beneficios vendrán acompañados de su correspondiente costo por la inversión en los empleados, como gastos por capacitación, permanencia etc. Por otro lado, si la empresa mantiene una relación negativa con sus empleados, esto puede generar un mayor nivel de rotación y ausentismo (Jalil, Azam y Rahman ,2010), lo que traerá consigo mayores costos para la empresa.

### *Clientes*

Una relación positiva con los clientes siempre es deseable para una empresa que desea obtener beneficios económicos. Sin embargo, el tomar en cuenta las expectativas de estos generará un mejor posicionamiento de los bienes y servicios de la empresa en el mercado (Moskowitz, 1972, Fombrun, 1996), y así, las empresas que incorporan la responsabilidad social en las relaciones con sus consumidores ganan en competitividad y en una mejor imagen y posicionamiento (Schwalb, 2011). Asimismo, una deficiente relación con el cumplimiento de las expectativas de los clientes traerá como consecuencia para la empresa, un castigo en las preferencias de compra de sus consumidores (Schwalb, 2011).

### *Proveedores*

La empresa puede lograr beneficios cumpliendo las expectativas de sus proveedores logrando que éstos compartan los beneficios de nuevas tecnologías que desarrollen (Freeman et al, 2010). Estas buenas relaciones pueden derivar en una mayor confianza y posteriormente a un mejor precio, o bien, las acciones socialmente responsables relacionadas con este grupo de interés se asocian al pago oportuno de sus cuentas

(Méndez y Peralta, 2014), sin embargo, un impacto negativo en la relación con los proveedores puede poner en riesgo el suministro de insumos de calidad en los términos y plazos necesarios y con ello afectar la reputación de la empresa (Peinado, 2011).

### *Comunidad*

El impacto positivo en las expectativas de la comunidad por parte de la empresa puede lograr menores barreras de instalación para las mismas (Freeman, 1984), y puede incentivar a los gobiernos locales a reducir la regulación y los impuestos (Setó y Angla, 2011) y por otra parte si se mantiene un impacto negativo en el cumplimiento de las expectativas de la comunidad, en especial de la comunidad local, puede derivar en una mayor regulación por parte de los gobiernos y dificultades para nuevas instalaciones (Freeman et al, 2010).

### *Medio ambiente*

Cuando la empresa se esfuerza por operar de una manera responsable con el medio ambiente, se puede llegar a lograr como beneficio un incremento de la eficiencia operativa, una mejora del aprendizaje y la innovación (Hart y Ahuja, 1996, King y Lenox, 2001). Cuando, por el contrario, la empresa tiene un impacto negativo en el medio ambiente, esto genera un mayor riesgo para la misma, derivado de la mayor posibilidad de sanciones por parte de la autoridad o incluso represalias por parte de los consumidores (Spicer, 1978), y además puede generar un mayor riesgo de accidentes (Perrow, 1984, Rees y Ward, 1994).

## **2.4 Enfoques o hipótesis de la relación de la RSE con el DF**

Siguiendo el trabajo de Waddock y Graves (1997), el estudio de la relación entre el DF y la RSE puede observarse desde dos aspectos: 1) el signo de la relación y 2) la dirección de la causalidad. El signo indica una relación positiva, negativa o neutral (sin relación causal). La causalidad indica si la RSE precede el DF o viceversa. Por su parte, Preston y O´Bannon (1997), clasificaron estas relaciones y causalidades en seis posibles hipótesis como se muestra a continuación:

- 1) *Hipótesis del impacto social: Niveles más altos (bajos), de desempeño social, llevan a mayores (menores) niveles de desempeño financiero (DF).*

Esta hipótesis también se identifica con la teoría de Freeman (1984) de las partes interesadas (*stakeholders*), que sugiere que el cumplimiento de las expectativas de estos grupos conlleva

beneficios tangibles (por ejemplo, mayor productividad) e intangibles (por ejemplo, mejorar la reputación de la empresa), los cuales llegan a ser superiores a los costos de llevarlos a cabo.

2) *Hipótesis del trade off: Mayores (menores), niveles de desempeño social, llevan a menores (mayores) niveles de desempeño financiero (DF).*

Los autores que defienden esta hipótesis, argumentan que las empresas que se desempeñan responsablemente tienen desventaja frente a sus competidores pues incurren en costos que deberían ser soportados por otros entes (como los individuos o el gobierno), (Aupperle, Carroll y Hatfield, 1985), además los argumentos de los economistas neoclásicos como Friedman (1970) y otros, argumentan que los costos de las empresas socialmente responsables superan a sus beneficios, esto apoya la hipótesis de una relación negativa entre RSE y DF. Esta hipótesis se identifica con el argumento neoclásico de Milton Friedman (1970).

3) *Hipótesis de los fondos disponibles o sobrantes: Mayores (menores) niveles de desempeño financiero, llevan a mayores (menores), niveles de desempeño social.*

Esta hipótesis sugiere que mejores resultados financieros pueden generar mayor disponibilidad de fondos, los cuales la empresa podrá invertir en cuestiones de responsabilidad social para buscar obtener algún beneficio. Por tanto, sugieren que el sentido de la causalidad sea el inverso a la hipótesis del impacto social. Esta doble causalidad llamada simultaneidad, generada por las hipótesis del impacto social y la disponibilidad de fondos provoca un problema de endogeneidad en los modelos empíricos que se abordará más adelante y el cual deberá ser corregido, en su caso.

4) *Hipótesis del oportunismo de los directivos: Mayores (menores) niveles de desempeño financiero, llevan a menores (mayores), niveles de desempeño social*

Este argumento se relaciona con el hecho de que los directivos o tomadores de decisiones persiguen también objetivos propios además de los objetivos de la empresa, esto en perjuicio de los propietarios y de otras partes interesadas. Esto puede derivar en que cuando los niveles de DF son altos, los directivos reduzcan las inversiones en RSE para buscar mayores beneficios

personales, y, por el contrario, cuando el DF no es satisfactorio, podrían tratar de justificar estos malos resultados emprendiendo programas sociales que distraigan la atención.

Preston y O'Bannon (1997), consideran la posibilidad de que la relación entre RSE y DF sea sinérgica y por ello incluyen otras dos hipótesis acerca de esta relación.

5) *Hipótesis de la sinergia positiva: Existe una sinergia positiva entre el desempeño financiero y el desempeño social*

Esta hipótesis, puede considerarse como una combinación entre la hipótesis del impacto social y de la disponibilidad de fondos (1 y 3, respectivamente), y sugiere la existencia de un círculo virtuoso (Waddock y Graves, 1997), entre ambas variables, esto es: una mayor RSE conduce a un mayor DF, lo que a su vez permite una mejor comunicación de la RSE (Gómez y Ucieda, 2013).

6) *Hipótesis de la sinergia negativa: Existe una sinergia negativa entre el desempeño financiero y el desempeño social.*

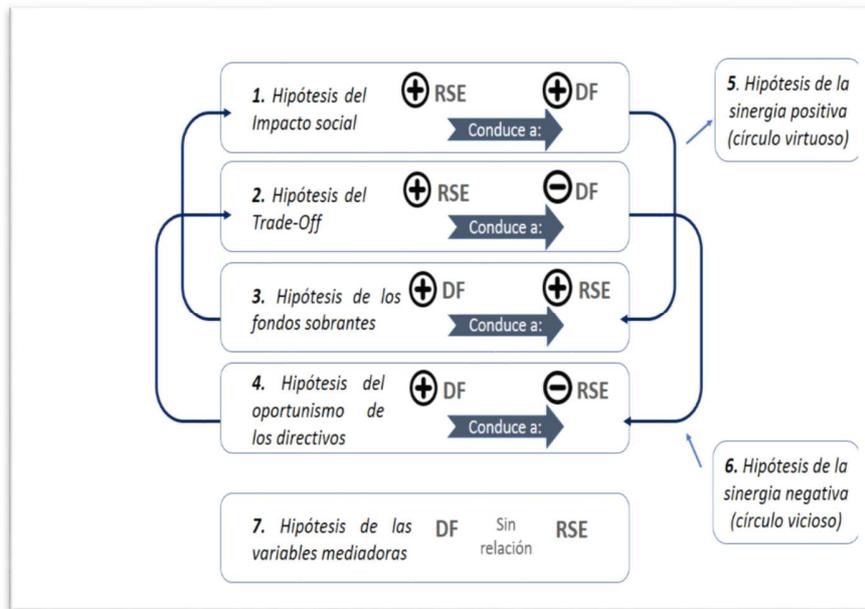
Esta hipótesis puede considerarse como una posible combinación entre la hipótesis del *trade off* y la hipótesis del oportunismo de los directivos (2 y 4, respectivamente), y sugiere la formación de un círculo vicioso entre las variables involucradas. (Gómez y Ucieda, 2013).

Además de lo anterior encontramos en la literatura una séptima hipótesis, que aborda la relación neutral (o inexistencia de alguna relación) entre la RSE y el DF.

7) *Hipótesis de las variables mediadoras: No existe una relación directa y significativa entre la RSE y el DF.*

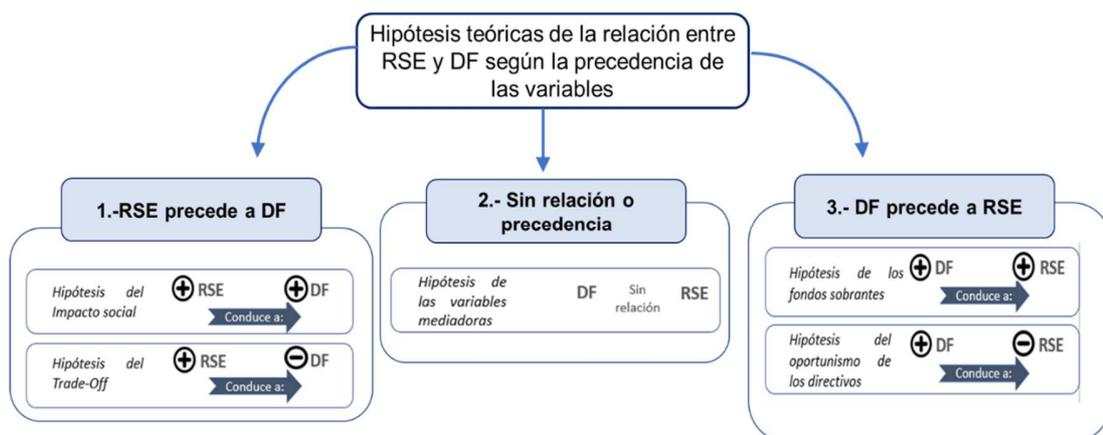
Algunos autores, argumentan que no existe una relación entre la RSE y el DF debido a la gran cantidad de variables intermedias entre la RSE y el DF (como intangibles, gastos en investigación y desarrollo, gastos en publicidad etc. (Gómez y Ucieda, 2013) y, por tanto, no cabría esperar una relación significativa entre ellas (Ullman, 1985, McWilliams y Siegel, 2000). Esta hipótesis se conoce también como la hipótesis de las **variables mediadoras** (Gómez-García, 2008, Gómez y Ucieda, 2013).

En la figura 2, se muestra un esquema que resume las hipótesis teóricas expuestas por Preston y O'Bannon (1997) acerca de la relación entre RSE y DF, incluyendo la causalidad y el efecto que generan las variables que se relacionan.



**Figura 2:** Hipótesis teóricas de la relación entre RSE y DF. Fuente: Elaboración propia con base en Preston y O'Bannon (1997).

Tomando en cuenta que para analizar la relación que existe entre RSE y DF, es preciso iniciar por determinar cuál de las variables tiene precedencia sobre la otra, así, podemos reclasificar las hipótesis de dicha relación partiendo precisamente de su precedencia como se muestra en la figura 3.



**Figura 3.** Hipótesis teóricas de la relación entre RSE y DF de acuerdo con la precedencia de la variable. Fuente: Elaboración propia con base en Preston y O'Bannon (1997).

Partiendo del contenido de la figura 3, y con base en que las teorías de la relación entre RSE y DF que la literatura empírica más apoya son aquellas en las que la RSE precede al DF (como mostraremos más adelante en la figura 4), y de ellas, las que presentan una relación positiva entre ambas variables; el presente trabajo de investigación se enfoca en probar la hipótesis del impacto social, es decir, que la RSE causa el DF.

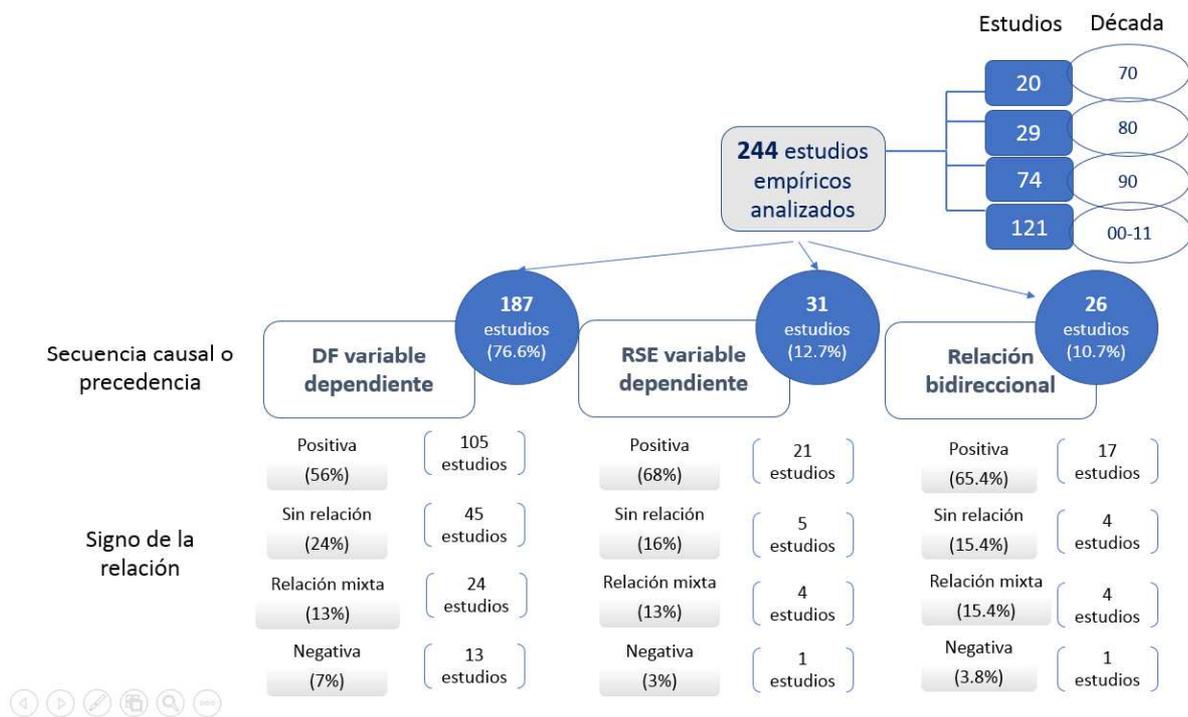
### Capítulo 3. Estudios empíricos de la relación de la Responsabilidad Social Empresarial con el Desempeño Financiero

A pesar de que el debate acerca de la RSE y su impacto en el DF inició alrededor de los años 60, la investigación empírica puede encontrarse a principios de los 70. Entre los primeros trabajos empíricos al respecto encontramos los de Moskowitz (1972, 1975) y los estudios de Spicer (1978) que abordan el tema, considerando las empresas socialmente responsables a las que realizan acciones en favor del medio ambiente, específicamente intentando reducir la contaminación generada por las empresas.

A lo largo de los más de 30 años de investigación empírica, el tema ha sido abordado de diferentes maneras, intentando probar algunas de las hipótesis mencionadas. En estos trabajos se han utilizado diversos tipos de medidas de RSE, como son encuestas de reputación empresarial (como el Fortune 500 de Estados Unidos), índices y calificaciones de RSE (como el Dow Jones Sustainability Index o el FTSE4Good Index). Asimismo, se han utilizado diversas metodologías y modelos empíricos y teóricos y los resultados han sido variados, apoyando la mayoría a la hipótesis del impacto social mencionada anteriormente, es decir, que un mayor nivel de responsabilidad social conduce a un mayor nivel de desempeño financiero.

De la extensa lista de estudios empíricos a nivel internacional (en su mayoría Estados Unidos y Europa, pocos en América y aún menos en México) algunos autores han realizado recopilaciones y metaanálisis de los resultados obtenidos como Margolis y Walsh (2003), Gómez-García (2008), Gama-Boeventura et al (2012) y Lu et al (2014) cuya revisión abarca desde la década de los 70.

Un resumen de esta recopilación se presenta en la Figura 4 y muestra claramente, en términos generales una mayoría de estudios a favor de una relación positiva entre RSE y DF (59%), una moderada cantidad de estudios con resultados neutros, es decir, sin relación (22%) o con resultados mixtos que muestran relaciones tanto positivas como negativas (13%) y una mínima literatura acerca de una relación inversa entre ambos (6%).



**Figura 4.** Investigación empírica de las relaciones entre la RSE y el DF (1972-2011). Fuente: Elaboración propia con base en Margolis y Walsh (2003), Gómez-García (2008), Gama-Boeventura et al (2012) y Lu et al (2014).

De la revisión de la literatura presentada en la figura 4, podemos destacar que los estudios empíricos que abordan la relación entre RSE y DF han ido en aumento a lo largo del tiempo, con 20 artículos en la década de los 70, 29 artículos en la década de los 80, 74 artículos en la década de los 90 y en el periodo comprendido de 2000 a 2011 encontramos un total de 121 publicaciones empíricas respecto al tema.

En lo referente a la causalidad de la relación entre RSE y DF, y con base en nuestra revisión de literatura, podemos decir que en el 76.6% de los casos, la variable de DF ha sido tratada como variable dependiente siendo explicada por la RSE (por ejemplo en Spicer, 1978; Anderson y Frankle, 1980; Russo y Fouts, 1997; Callan y Thomas, 2009), en el 12.7% de los casos se estudia la RSE como variable dependiente siendo explicada por el DF (por ejemplo Buehler y Shetty, 1976; Fry et al, 1982; Brown y Perry, 1994) y en el 10.7% de los casos se realizaron estudios bidireccionales, es decir, en ambos sentidos de causalidad (por ejemplo McGuire et al, 1988; Preston y O'Bannon, 1997; Chen y Wang, 2011).

Haciendo un análisis de los estudios en los que la variable DF es tratada como variable dependiente siendo explicada por la RSE (187 estudios) tenemos que en el 56% de los casos se ha encontrado una relación positiva entre ambas variables (por ejemplo Spicer, 1978; Anderson y Frankle, 1980; Russo y Fouts,

1997; Peters y Mullen, 2009), en el 24% de los casos no se encuentra relación significativa entre ambas variables (por ejemplo Alexander y Buchholz, 1978; Aupperle, Carroll y Hatfield, 1985; Becchetti et al, 2008), en el 13% de los casos se encuentra una relación mixta (Cochran y Wood, 1984; Moore, 2001) y solo en el 7% de los casos se encuentra una relación negativa entre ambas variables (por ejemplo Mueller, 1991).

En lo que respecta a los estudios que tratan la variable RSE como variable dependiente siendo explicada por el DF (31 estudios) encontramos que en el 68% de los casos se encontró una relación positiva (por ejemplo Fry et al, 1982; Brown y Perry, 1994; Brammer y Pavelin, 2006), en el 16% no se encontró relación significativa entre las variables (por ejemplo Buehler y Shetty, 1976; Magness, 2006), en 13% de estos trabajos se encontró una relación mixta (por ejemplo Johnson y Greening, 1999) y tan solo en el 3% de los estudios se encontró una relación negativa (Shropshire y Hillman, 2007).

Por otra parte, analizando los estudios que abordan la relación bidireccional entre RSE y DF (26 estudios), encontramos que en el 65.4% de los casos se encuentra evidencia de una relación positiva (por ejemplo McGuire et al, 1988; Preston y O'Bannon, 1997; Chen y Wang, 2011), asimismo en el 15.4% de estos estudios no se encontró relación significativa entre ambas variables (por ejemplo Aras et al, 2010), también en el 15.4% de los casos se encontró una relación mixta (por ejemplo Chang y Kuo, 2008) y por último solo en el 3.8% de los casos se encontró una relación negativa (Makni et al, 2009).

En lo que respecta al tipo de variables que representan la variable de desempeño financiero encontramos que de los artículos relacionados en la figura 4, 99 de ellos (40% aproximadamente) utilizaron variables contables para medir el DF (por ejemplo Spicer, 1978; Russo y Fouts, 1997; Callan y Thomas, 2009), 70 trabajos (29%) utilizaron variables de mercado (por ejemplo, Anderson y Frankle, 1980; Brammer, Brooks y Pavelin, 2006), 49 trabajos (20%) utilizaron tanto variables contables como de mercado para medir el DF (por ejemplo, Elsayed y Paton, 2005; Choi, Kwak y Choe, 2010) y finalmente solo 26 estudios (11%) utilizaron otro tipo de variables como aproximación del DF (por ejemplo Wagner, 2009; Fauzi e Idris, 2009; que utilizan medidas perceptuales autodefinidas de DF).

Otro aspecto importante para resaltar respecto a la revisión de literatura resumida en la figura 4, es la escasa y casi nula presencia de trabajos de investigación que reconozcan en sus modelos empíricos la relación que existe entre las variables de DF contemporáneas y sus rezagos, es decir, encontramos muy poca literatura que utilice modelos dinámicos para analizar la relación entre RSE y DF (salvo excepciones como Elsayed y Paton, 2005), lo cual, como mostraremos más adelante resulta fundamental para la validez de los

modelos empíricos. Por lo anterior la utilización de un modelo empírico dinámico para el análisis resulta ser una aportación importante del presente trabajo de investigación a la literatura del tema.

### 3.1 Estudios que analizan la relación causal entre la RSE y el DF

En la literatura empírica que estudia la relación entre RSE y DF existen diversos estudios que analizan específicamente la dirección de la causalidad de dicha relación, es decir, si la RSE precede al DF o viceversa, para ello, y de manera recurrente, en los estudios empíricos se ha utilizado la denominada prueba de causalidad de Granger<sup>4</sup>. La idea básica de esta metodología, tal como lo menciona Schreck (2011), es examinar el DF (actual) como una función del desempeño en RSE pasado y el desempeño en RSE (actual) como una función del DF pasado. Si se llega a encontrar que el desempeño pasado en RSE predice de manera significativa el DF actual, pero el DF pasado no predice de manera significativa el desempeño en RSE actual, entonces se dice que RSE “causa Granger” al DF. Tras haber realizado una revisión de la literatura que incluye trabajos empíricos que utilicen la prueba antes mencionada para probar el sentido de la causalidad entre RSE y DF que cumplieran ciertas características<sup>5</sup> para acotar la búsqueda y cuyos hallazgos se muestran en la tabla 1, podemos mencionar que se encontraron 30 trabajos empíricos de los cuales 16 (es decir, 53%), encontraron que la causalidad va de RSE a DF, 7 trabajos (23%) encontraron una causalidad inversa que va de DF a RSE, 5 trabajos (17%) encontraron que la causalidad va en ambos sentidos (tanto de RSE a DF, como de DF a RSE) y solo 2 trabajos (7%) no encontraron una relación entre ambas variables.

---

<sup>4</sup> Granger (1969)

<sup>5</sup> Para realizar esta revisión de la literatura se siguieron los siguientes criterios: que fuesen artículos de investigación publicados en revistas especializadas o capítulos de libros ( se excluyen tesis debido a la extensión y poca disponibilidad) que pusieran de manifiesto la relación de causalidad entre CSR y DF y efectuaran la prueba de causalidad de Granger en este contexto, en idioma inglés, que se encuentren en alguna de las siguientes librerías especializadas de investigación por su nivel de reconocimiento e importancia en el ámbito de la investigación: Jstor, Emerald, Ebsco, SSRN, Springer, Science Direct, Wiley y Elsevier.

**Tabla 1.**

Estudios empíricos que utilizan la prueba de causalidad de Granger para determinar el sentido de la causalidad entre RSE y DF.

<b>Autor(Año)</b>	<b>RSE-&gt;DF</b>	<b>DF-&gt;RSE</b>	<b>Sin relación</b>	<b>RSE&lt;-&gt;DF</b>	
Dowell et al (2000)	•				
Rose y Thomsen (2004)		•			
Inglis et al (2006)			•		
Nakao et al (2007)	•				
Scholtens (2008)		•			
Nelling y Webb (2009)		•			
Makni et al (2009)	•				
Lev et al (2010)	•				
Schreck (2011)			•		
Clarkson, Li y Richardson (2011)				•	
Prassana-Kummar (2012)	•				
Cortéz y Cudia (2012)				•	
Fischer y Sawczyn (2013)		•			
Fuerst et al (2014)	•				
Pătări et al (2014)	•				
Cajias, Fuerst, Bienert (2014)				•	
Adegbolá (2014)	•				
Ortas, Moneva y Álvarez (2014)	•				
Chang, Kim y Li (2014)	•				
Hirigoyen et al (2015)		•			
Luo, Wang, Raithel y Zheng (2015)	•				
Jo, Kim y Park (2015)	•				
Luo y Du (2015)	•				
Vasanth et al (2015)				•	
Qiu, Shaikat y Tharyan (2016)		•			
Tuppura et al (2016)				•	
Rahman, Serrano y Lambkin (2017)	•				
Testa y D'Amato (2017)		•			
Lu, Ye, Chau y Flanagan (2018)	•				
Odrizola, Martin y Luna (2018)	•				
<b>Número de trabajos</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>30</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>53%</b>	<b>23%</b>	<b>7%</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>

### 3.2 Estudios empíricos de la relación de la RSE con el DF para México

En México, los indicadores de RSE más conocidos son: el distintivo de Empresa Socialmente Responsable otorgado por el CEMEFI (Centro Mexicano para la Filantropía), el cual se otorga a empresas que solicitan ser evaluadas por esta institución respondiendo un cuestionario con los aspectos de responsabilidad social, y una justificación de dichas respuestas obteniendo una calificación al final de la

evaluación; dicha calificación es confidencial y no es de acceso al público. No obstante, el CEMEFI publica anualmente una lista de las empresas que obtuvieron dicho distintivo, así como los años que cada empresa ha recibido esta distinción. Cualquier empresa puede solicitar ser evaluada y asumirá el costo por la evaluación que va de acuerdo con el tamaño de la empresa. Otra fuente de información respecto de la RSE de las empresas son las calificadoras de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) para la conformación del IPC (Índice de Precios y Cotizaciones) Sustentable<sup>6</sup>. Dichas calificadoras evalúan el cumplimiento de estándares internacionales de RSE para las empresas que cotizan en la BMV. Estas empresas son: la Universidad Anáhuac Sur y la empresa Ecovalores, representante de la empresa Vigeo-Eiris en México. Es importante destacar que ésta última, ha apoyado en la elaboración de las calificaciones hasta el ejercicio 2016, a partir del cual, la única calificadora es la Universidad Anáhuac Sur. Las calificaciones emitidas por estas calificadoras no son de acceso público ya que son utilizadas por la BMV como parte de los criterios para integrar el IPC sustentable mencionado.

En cuanto a los estudios realizados acerca del tema en México, son escasos, tal vez debido a la escasa información pública por parte de empresas calificadoras respecto de la Responsabilidad Social en las empresas mexicanas y además al hecho de que, en México, no es obligatorio el que las empresas informen públicamente los temas de RSE. Aun así, encontramos algunos artículos como el de **Alonso, Rodríguez, Cortéz y Abreu (2012)**, el cual utiliza como indicador de RSE el distintivo de “empresa socialmente responsable” entregado anualmente en México por el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI). Utilizan este indicador como una variable dummy con valor de 1 si ese año se obtuvo el distintivo y 0 si no, haciendo un estudio trasversal con datos promedios de 9 años de empresas que cotizan en la BMV del 2001 al 2009. Estos autores encuentran un efecto positivo que va de la RSE medida por el distintivo de CEMEFI al desempeño financiero medido por ROE, ROA, utilidad por acción (UPA) y la razón precio sobre valor en libros de las acciones.

**Méndez (2015)** utiliza las calificaciones emitidas por la empresa Ecovalores para 46 empresas mexicanas por los años 2012 y 2013 utilizando la técnica de “ponderación de sección transversal” (*cross sectional weights*) para un panel de datos. El estudio separa las calificaciones de los tres pilares de RSE (medio ambiente, responsabilidad social y gobierno corporativo de acuerdo con las acciones de RSE realizadas por

---

<sup>6</sup> El índice IPC Sustentable está diseñado para medir el desempeño de empresas cotizadas en la BMV que han adoptado políticas sobre los temas económicos, medioambientales, sociales y de gobierno corporativo. Para más información en [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

las empresas analizadas) y analiza las relaciones de éstas con el desempeño financiero de las empresas, medido éste último tanto como el ROA, ROE y el rendimiento de las acciones. Se reportan los siguientes resultados:

- Medio ambiente y desempeño financiero: relación positiva del factor medio ambiente (es decir, las calificaciones de RSE emitidas por Ecovalores en cuanto a temas referentes con el cuidado del medio ambiente por parte de las empresas) con el ROE, pero no se encuentra relación entre el factor medio ambiente y el ROA o el rendimiento por acción.
- Factor social y desempeño financiero: relación positiva del factor social con el ROE, con el ROA y el rendimiento por acción.
- Gobierno corporativo y desempeño financiero: relación positiva del factor gobierno corporativo y el ROE y no se encuentra relación entre el factor gobierno corporativo y el ROA o el rendimiento por acción.

Otros trabajos para México son de naturaleza regional como el de **Barroso (2008)** que analiza 40 empresas de Mérida, Yucatán. Basándose en cuestionarios aplicados a sus directivos para comprobar si en su opinión la RSE es importante para el éxito de sus empresas, encuentra relevancia en cuanto a la importancia para la imagen y las ventas y no así para el medio ambiente.

Otro trabajo regional para México es el de **Mercado y García (2007)** para empresas del valle de Toluca que aborda la RSE de manera descriptiva más que experimental.

## Capítulo 4. Hipótesis, variables, muestra y datos

Por todo lo discutido anteriormente, el objetivo principal del presente trabajo de investigación es efectuar un análisis cuantitativo que permita comprobar la existencia o ausencia de una relación entre la inversión en rubros de responsabilidad social por parte de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y el desempeño financiero de las mismas.

De ahí que la hipótesis planteada es la siguiente: existe una relación positiva entre responsabilidad social empresarial (RSE) de las empresas que cotizan en la BMV y el desempeño financiero de las mismas, medido éste último por la razón de la rentabilidad de los activos (ROA), la razón de rentabilidad del capital (ROE) y por la razón Q de Tobin.

### 4. 1 Variables utilizadas

#### *4.1.1 Variables de Desempeño Financiero (DF).*

Existen tradicionalmente, por lo menos, dos enfoques para medir el rendimiento financiero de una empresa. El primero utiliza indicadores contables y el segundo está relacionado con el valor de mercado de las empresas. Con la finalidad de abarcar de forma más amplia el comportamiento financiero de las empresas, decidimos incluir dos indicadores contables como son la razón de Rentabilidad de los Activos (ROA), y la Rentabilidad del Capital (ROE) ya que son medidas de rentabilidad ampliamente aceptadas en la literatura financiera (Hart y Ahuja, 1996, Waddock y Graves, 1997, López et al, 2007, Callan y Thomas, 2009, García, Ariño y Canela, 2010, Setó y Angla, 2011). Así también encontramos otros autores que aunque no incluyen el ROE en sus estudios, si incluyen el ROA como Cavaco y Crifo (2014), Belu y Manescu (2013), Peters y Mullen (2009), Nelling y Webb (2009) y Elsayed y Paton (2005). Para el cálculo del ROA se utiliza la utilidad neta antes de partidas extraordinarias dividida por el total de activos y para calcular el ROE se divide la utilidad neta antes de partidas extraordinarias entre el patrimonio neto consolidado.

Siguiendo el planteamiento de Cavaco y Crifo (2014), podemos decir que las medidas contables de desempeño financiero (como el ROA y ROE) son lo que ellos denominan retrospectivas, porque capturan

ciertos aspectos históricos del rendimiento financiero, y por otro lado, las medidas de rendimiento financiero basadas en el valor de mercado capturan de alguna manera las expectativas que los inversionistas tienen respecto a la capacidad de las empresas para generar rendimientos futuros, lo cual se refleja en los precios de las acciones, por ello estos autores llaman a este segundo tipo de medidas de rendimiento financiero como prospectivas. Por lo anterior, hemos decidido utilizar también, una medida de desempeño financiero que incluye el valor de mercado, que es la razón Q de Tobin, la cual relaciona el valor de mercado de las acciones de una empresa y el valor contable de la misma. Esta medida de rendimiento basada en el mercado ha sido cada vez más utilizada en las investigaciones recientes como medida de desempeño financiero. Así, por ejemplo, autores como King y Lenox (2001), Elsayed y Paton (2005), Callan y Thomas (2009), García, Ariño y Canela, (2010), Price, Roman y Rountree (2011), Acero y Alcalde (2012), Belu y Manescu (2013), Cavaco y Crifo (2014), Erden et al (2014), Whaba (2015) y Ndofor et al (2015) utilizan la Q de Tobin como medida de desempeño financiero empresarial.

Para el cálculo de la Q de Tobin seguimos a Ndofor et al (2015) que al igual que Whaba (2015), Erden et al (2014) y Elsayed y Paton (2005) utilizan la aproximación de la Q de Tobin de Chung y Pruitt (1994)<sup>7</sup> mostrada por Lee y Tompkins (1999), la cual se calcula dividiendo la suma del valor de mercado del capital, el pasivo total neto de activos circulantes a valor en libros y el valor en libros del inventario entre los activos totales.

#### ***4.1.2 Variable de RSE***

Como variable explicativa de la RSE se utilizaron las calificaciones de reputación corporativa mercoempresas, emitidas por Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOC). Se trata de un instrumento de evaluación de reputación lanzado en el año 2000 y basado en una metodología *multistakeholder* compuesta por varias evaluaciones y fuentes de información. La metodología de elaboración de este monitor empresarial se encuentra auditada por parte de la firma KPMG bajo el estándar ISAE 3000, el cual, a su vez, es el estándar para la garantía de la información de carácter no financiero emitido por la Federación Internacional de Contadores (IFAC por sus siglas en inglés). Mercoempresas es un monitor que mide la reputación corporativa de las empresas que operan en nuestro país, tanto desde un

---

<sup>7</sup> Lindenberg y Ross (1981) aplican lo descrito en los trabajos pioneros de Tobin y Brainard (1968) y (1977) y de Tobin (1969) y (1978) para elaborar una fórmula para el cálculo de la razón Q de Tobin. Sin embargo, Chung y Pruitt (1994) mencionan que dicha fórmula “resulta costosa en términos de requisitos de datos y esfuerzo computacional” (pp. 70), por ello realizan una aproximación a la Q de Tobin utilizando información financiera básica y consiguiendo que al menos el 96.6% de la variabilidad de la Q propuesta por Lindenberg y Ross (1981) sea explicada por la aproximación de la Q.

punto de vista de la opinión pública como de las mismas organizaciones. MERCO tiene su sede en España, sin embargo, realiza rankings de reputación corporativa en diferentes países, especialmente en España y América Latina.

El uso de calificaciones de reputación corporativa obtenidas por medio de encuestas como medida de RSE es común en la literatura acerca del tema, de tal manera que, por ejemplo, se puede mencionar a la encuesta de reputación corporativa emitida por la revista Fortune en Estados Unidos, la cual utilizan en sus trabajos autores como McGuire et al (1988), Preston y O'Bannon (1997); y la encuesta de reputación corporativa mercoempresas emitida por MERCO que es la que se utiliza en el presente trabajo de investigación y que ha sido utilizada también por otros autores como Cegarra y Rodríguez (2004) y Setó y Angla (2011).

#### 4.1.2.1 Metodología mercoempresas

La evaluación y la elaboración del *ranking* final de mercoempresas se realiza por medio del llenado de cuestionarios que se aplican a directivos de empresas, a expertos en cada área de evaluación y al público en general, además de someterse a un proceso de comparación con otras empresas (*benchmarking*) y a la revisión de técnicos calificados. Por lo anterior los cuestionarios necesarios para la elaboración del *ranking* final son:

- i. Encuesta a directivos
- ii. Encuesta a expertos
- iii. Evaluación del público en general
- iv. Evaluación de méritos
  - a. *Benchmarking*
  - b. Revisión de técnicos calificados

El proceso en general consiste de dos etapas, la primera etapa tiene como objetivo generar un ranking provisional de las 100 empresas mejor evaluadas por los directivos de las empresas mexicanas, estos directivos son seleccionados con base en alguno de los siguientes tres criterios: a) pertenecer a una empresa cuya facturación al mes sea igual o superior a 40 millones de dólares, b) que la empresa a la que pertenece haya formado parte del *ranking* en años anteriores y c) que han formado parte de la población encuestada en años anteriores.

En una segunda etapa las 100 empresas seleccionadas con base en el *ranking* provisional mencionado se someterán al resto de los cuestionarios de la metodología.

En la encuesta a expertos se pretende integrar a la valoración de la reputación de las empresas el punto de vista de diversos agentes externos como son: analistas financieros, asociaciones de consumidores, organizaciones no gubernamentales (ONG), periodistas de información económica, catedráticos de economía y directores del departamento de área de empresa, *influencers*<sup>8</sup> y social media managers (SMM)<sup>9</sup> y gobierno. Por su parte en la evaluación del público en general se pregunta a los encuestados (población en general) acerca de la reputación de las empresas valoradas, todas ellas integrantes de la selección inicial de 100 empresas. Por último en la evaluación de méritos de las empresas se realiza una valoración de las 100 empresas del ranking provisional, a través del cumplimiento de un cuestionario y de información que respalde los datos incluidos en dicho cuestionario, esta aplicación se subdivide a su vez en dos procedimientos; primero las empresas obtienen una puntuación derivada del posicionamiento de sus indicadores en comparación con el resto de las empresas evaluadas (*benchmarking*), esta subdivisión representa el 50% de la evaluación de méritos; adicionalmente al *benchmarking* de indicadores, un técnico evalúa y examina aquellas partes del cuestionario, acreditadas o no, con documentación que no han sido tratadas en el *benchmarking*, esta evaluación del técnico representa el 50% de la evaluación de méritos. El ranking final se calcula tras el cierre de cada una de las etapas descritas con anterioridad como la suma de las puntuaciones obtenidas en cada etapa y corrigiendo los posibles efectos indeseados en los resultados (votos de grupo, votos masivos a organizaciones poco relevantes, etc.). Se obtiene un índice de puntuación que va de un límite inferior de 3,000 puntos a un límite superior de 10,000 puntos para las empresas peor y mejor evaluadas respectivamente a partir del *ranking* provisional.

De lo anterior definimos que nuestra variable para medir el grado de responsabilidad social de las empresas analizadas se calcula dividiendo la puntuación obtenida por cada empresa en el ranking mercoempresas entre el puntaje máximo al que pueden acceder dichas empresas que es de 10,000, lo anterior para mostrarlo como un porcentaje de cumplimiento en dichas evaluaciones.

---

<sup>8</sup> Un líder de opinión o *influencer* es según Eliashberg y Shugan (1997, p.71) “una persona que es considerada por un grupo o por otras personas como alguien que tiene experiencia y conocimiento en un tema particular”.

<sup>9</sup> El *Social Media Manager* es “el responsable de toda la gestión y presencia en los medios sociales de una marca, negocio o empresa y su posición en el organigrama corporativo es igual al de un director de departamento” Vela (2013, p.31). Por otra parte, Vela (2013, p.23) define a los medios sociales como: “todas las formas de compartir, comunicar, crear, gestionar, recibir, dar y obtener información y contenidos y supone una democratización en cuanto a que da voz a cualquier individuo o entidad con capacidad para comunicar y relevancia a aquellos que mayor destreza tengan para conseguirlo a través de los canales y redes”.

A manera de resumen la metodología mercoempresas<sup>10</sup> es la siguiente:

**Tabla 2. Metodología mercoempresas 2017**

**1ª Evaluación.**

**Ponderación**

<b>1. TOTAL DIRECTIVOS.</b> Directivos pertenecientes al Comité de Dirección de empresas que facturan más de 40 millones de dólares eligen las empresas y los líderes empresariales con mejor reputación en México.	30%
<b>RANKING PROVISIONAL</b> En función de las respuestas de los directivos se elaborará un ranking provisional de empresas y líderes, que no se hará público. Solamente las 100 empresas con mayor puntuación pasarán a ser evaluadas por los expertos	

**2ª Evaluación**

<b>2. ANALISTAS FINANCIEROS.</b> Una muestra de analistas financieros puntúan de 0 a 100 los resultados económico financieros, la solvencia y la calidad de la información económica de las empresas	8%
<b>3. ONG.</b> Responsables de ONG puntúan de 0 a 100 el compromiso con la comunidad y la responsabilidad social y medioambiental de las empresas del ranking provisional	5%
<b>4. SINDICATOS.</b> Responsables de sindicatos puntúan de 0 a 100 la calidad laboral de cada una de las empresas del ranking provisional	5%
<b>5. ASOCIACIÓN DE CONSUMIDORES.</b> Responsables de asociaciones de consumidores puntúan de 0 a 100 la calidad del producto-servicio y el respeto a los derechos del consumidor de las diferentes empresas	5%
<b>6. PERIODISTAS DE INFORMACIÓN ECONÓMICA.</b> Los periodistas puntúan de 0 a 100 la transparencia informativa, la eficacia en la comunicación corporativa y la accesibilidad de las empresas del ranking provisional	5%
<b>7. CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD.</b> Catedráticos de Universidad del área de empresa puntúan de 0 a 100 la calidad de la gestión empresarial, la estrategia competitiva y la innovación	8%
<b>8. INFLUENCERS Y SOCIAL MEDIA MANAGERS.</b> Influencers y Social Media Managers de empresa puntúan de 0 a 100 la eficacia de la gestión en comunicación digital, la ética y la innovación	4%
<b>9. GOBIERNO-ADMINISTRACIÓN.</b> Funcionarios del gobierno federal-puntúan de 0 a 100 el compromiso ético, transparencia y buen gobierno; el compromiso con el país; el compromiso con la comunidad y el compromiso con el desarrollo de su sector.	8%

**3ª Evaluación**

<b>10. MERCADO CONSUMO.</b> La población valora la <b>reputación comercial</b> de las empresas en función de 10 variables: trayectoria, calidad-precio, calidad, innovación, ética, empatía, compromiso ecológico, compromiso social, atractivo para trabajar y buena para invertir.	10%
--	-----

<sup>10</sup> Para consultar más detalles acerca de la metodología del monitor de reputación empresarial mercoempresas la dirección es: <http://merco.info/mx/ranking-merco-empresas>

#### 4ª Evaluación

**11. EVALUACIÓN DE MÉRITOS.** Esta evaluación la llevan a cabo los técnicos calificados que verifican directamente mediante un “cuestionario de méritos” la reputación atribuida a cada empresa, siguiendo criterios homologados con los principales índices (DJSI, GRI...).

12%

Fuente: nota metodológica Merco empresas y líderes, México 2017.

Aunado con la descripción de la metodología para determinar las calificaciones es relevante conocer los rubros que evalúan los expertos en los cuestionarios que se les aplican, dichos rubros se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Rubros calificados por expertos en las calificaciones MERCO

GRUPO DE EXPERTOS	DIMENSIÓN MERCO	VARIABLE DE EVALUACIÓN
ANALISTAS FINANCIEROS	Resultados Económico-Financieros	Proyección de beneficios a corto y mediano plazo
		Acierto en la estrategia empresarial
		Gobierno corporativo
		Calidad de la información
ONG	Ética y Responsabilidad Corporativa	Credibilidad y calidad de su gestión
		Compromiso con la comunidad
ASOCIACIONES DE CONSUMIDORES	Calidad de la Oferta Comercial	Responsabilidad social y medioambiental
		Calidad producto-servicio
SINDICATOS	Reputación Interna	Respeto a los derechos del consumidor
		Calidad laboral
PERIODISTAS ECONÓMICOS	Ética y Responsabilidad Corporativa	Transparencia Informativa
		Eficacia en la comunicación corporativa
		Acierto en la estrategia empresarial
CATEDRÁTICOS DE ECONOMÍA Y DIRECTORES DE DEPARTAMENTO DEL ÁREA DE EMPRESA	Dirección y Gestión	Equipo directivo
		Calidad de la gestión empresarial
		Innovación
INFLUENCERS Y SOCIAL MEDIA MANAGERS	Comunicación digital	Estrategia competitiva
		Eficacia de su gestión en comunicación digital
		Ética (honestidad y transparencia)
GOBIERNO	Ética y Contribución al país	Innovación en comunicación digital
		Compromiso Ético, Transparencia y Buen Gobierno
		Compromiso con el país
		Compromiso con la comunidad
		Compromiso con el desarrollo del sector

Fuente: nota metodológica Merco empresas y líderes, México 2017

Es importante mencionar el cronograma de la elaboración del *ranking* mercoempresas ya que este aspecto es clave al momento de compararlo con la información financiera que al momento de la evaluación los encuestados tenían disponible acerca de la empresa.

#### 4.1.2.2 Cronograma de elaboración del *ranking* mercoempresas

En el mes de febrero del año a evaluar comienza la encuesta a directivos para posteriormente en el mes de junio se realicen tanto, la encuesta de expertos como la encuesta al público en general y la evaluación de méritos, para que, en el mes de agosto del mismo año se publique el *ranking* definitivo.

#### 4.1.3 Variables de control

En cuanto a las variables de control que influyen en la relación RSE y DF, se incluyeron variables que son utilizadas frecuentemente en la literatura del tema, como son el tamaño de la empresa, el riesgo y el gasto en publicidad, así como variables de control relacionadas con el tiempo y el sector al que pertenecen las empresas y finalmente controlamos por el desempeño financiero del periodo inmediato anterior.

##### 4.1.3.1 Tamaño de la empresa

Un argumento para justificar el control del tamaño en las empresas es el planteado por Hall y Weiss (1967), los cuales encuentran evidencia de que existen barreras de requisitos de capital significativas que afectan las tasas de ganancias, en otras palabras, podría darse la situación en que una empresa con de 100 millones de dólares tenga mayor dificultad de ingresar en una industria con un requerimiento de capital de 50 millones de dólares que una empresa con mil millones de dólares para ingresar a una industria que requiere un capital inicial de 500 millones de dólares. En relación con estos argumentos, Porter (2008) menciona la existencia de economías de escala que aparecen cuando empresas que producen volúmenes más grandes disfrutan de costos más bajos por unidad ya que distribuyen sus costos fijos entre más unidades, y están en posición de exigir mejores condiciones a sus proveedores y que, al igual que los requerimientos de capital mencionados por Hall y Weiss (1967) se convierten en barreras de entrada para nuevos competidores. Otros autores importantes que estudian el impacto del tamaño de la empresa en la rentabilidad son Fama y French (1995) que encuentran evidencia de la relación entre el tamaño de las empresas y sus rendimientos siendo las empresas más pequeñas las que generan mayores rendimientos. Por su parte Barla (2000) encuentra evidencia que los precios son más inestables en los mercados donde las empresas son asimétricas en tamaño, lo que puede tener repercusiones directas en la rentabilidad.

Asimismo, otros autores como Cavaco y Crifo (2014) encuentran una relación positiva entre el tamaño de las empresas (medido por las ventas totales) y la rentabilidad medida por el ROA, pero no encuentran relación alguna entre las ventas totales y la rentabilidad medida por la Q de Tobin. La variable de control del tamaño de la empresa en el presente trabajo de investigación está medida por el nivel de ingresos y se calcula utilizando logaritmo natural del nivel de ingresos en concordancia con Waddock y Graves (1997), Ruf et al (2001), Callan y Thomas (2009) o Cavaco y Crifo (2014). Al calcular las variables de control en logaritmo natural se puede realizar una interpretación más accesible de los resultados, al ser analizados como cambios porcentuales (elasticidades) y no reales en las variables, especialmente cuando las cantidades reales son muy grandes<sup>11</sup>. Para justificar el cálculo del tamaño de la empresa por el nivel de ventas en lugar de otra medida del tamaño (como activos o número de empleados) mencionaremos la relación entre el poder de mercado de las empresas (el cual está relacionado con sus ingresos más que con sus activos) y su tamaño. Barla (2000) argumenta que un mercado compuesto por empresas de tamaño desigual debe caracterizarse por un mayor poder de mercado que los mercados con empresas de tamaño similar (manteniendo el número de competidores fijo). Con base en lo expuesto en esta sección, argumentamos la posible existencia de una relación entre el tamaño y la rentabilidad, no obstante, dicha relación y el signo esperado de la misma parecen poco claras y de alguna manera pueden estar influenciadas por el tipo de indicador utilizado para medir la rentabilidad.

#### 4.1.3.2 Riesgo

Consideramos además una variable que mide el riesgo de la empresa. Para Gironella (2005) el apalancamiento financiero representa el efecto o incidencia que el endeudamiento provoca en la rentabilidad financiera. Por ello, para medir la variable relacionada con el riesgo se utilizó una razón de apalancamiento que se calcula dividiendo el pasivo a largo plazo entre el total de activos tal como lo realizan otros autores como Waddock y Graves (1997), Belu y Manescu (2013) y Cavaco y Crifo (2014). Con base en el planteamiento de la teoría de portafolios se ha generalizado la idea de que la relación entre la rentabilidad y el riesgo de las inversiones es positiva. Para Núñez (2000), esto quiere decir que inversiones más arriesgadas están relacionadas con niveles más altos de rentabilidad (debido principalmente al premio al riesgo). Sin embargo, continúa diciendo, esta verdad ampliamente contrastada y validada con medidas de mercado deja de cumplirse prácticamente en la totalidad de trabajos estudiados cuando utilizamos medidas contables. Esta aparente contradicción se denomina en la literatura como “la paradoja de Bowman”, pues

---

<sup>11</sup> Otras ventajas de transformar las variables a logaritmo natural pueden encontrarse en Cameron y Trivedi (2009, p.85)

se desprende de un trabajo seminal de Bowman (1980). Se espera que mayores niveles de deuda tengan un impacto negativo en el DF medido por variables contables, debido en cierta medida, a mayores gastos por intereses (que sobrepasan el beneficio fiscal por la deducción de estos) y por tanto en los costos asociados a la financiación de la estrategia de la empresa (Cavaco y Crifo, 2014). En resumen, se espera una relación positiva entre riesgo y rentabilidad medida por variables de mercado y se espera una relación negativa entre riesgo y rentabilidad medida por variables contables.

#### 4.1.3.3. Publicidad

Andras y Srinivasan (2003) sostienen que las inversiones en comunicaciones de temas de publicidad pueden mejorar la relación continua entre los clientes y la marca, aumentando así la ventaja competitiva de la empresa. Estos autores encuentran evidencia de una relación positiva entre la intensidad de la publicidad y los márgenes de beneficio. También resulta pertinente comentar el planteamiento realizado por Weiss (1969) en el cual menciona que una posible explicación de que algunas de las tasas de ganancias más altas aparezcan en industrias que hacen publicidad en gran medida es la existencia de barreras de entrada asociadas con la diferenciación del producto vinculadas a la publicidad. Por su parte, otros autores (por ejemplo, Cavaco y Crifo, 2014; y McWilliams y Siegel, 2001), sugieren que la publicidad ayuda a sensibilizar a los consumidores e inversionistas sobre los atributos de sus productos. Otros autores han incluido esta variable de control, por ejemplo, Elsayed y Paton (2005), Callan y Thomas (2009), Cavaco y Crifo (2014), no obstante, el cálculo de nuestra variable de publicidad difiere de estos autores ya que por ejemplo Elsayed y Paton (2005) y Cavaco y Crifo (2009) calculan como variable para capturar la publicidad de las empresas la relación de activos intangibles dividida entre las ventas totales. Por su parte Callan y Thomas (2009) capturan la publicidad de las empresas dividiendo los gastos en publicidad entre las ventas, propuesta con la que coincidimos mayormente. En el presente trabajo utilizamos para capturar el efecto de la publicidad de las empresas una razón de gastos en publicidad calculada dividiendo el importe de gastos en publicidad de la empresa por la suma de costo de venta y gastos generales (para mayor detalle del cálculo ver apéndice A), lo anterior por dos razones; la primera, porque no encontramos vinculación alguna, al menos en las empresas mexicanas analizadas, entre la información de activos intangibles reportada por dichas empresas y los gastos relacionados con la publicidad de las mismas (se revisaron los conceptos que se informan en los reportes anuales de las empresas de la muestra referentes a los activos intangibles y no se refieren en forma alguna a conceptos relacionados con la publicidad), y en segundo lugar, porque nos parece más adecuado considerar la proporción que representan los gastos de publicidad respecto de los costos de venta y los

gastos generales que son las erogaciones operativas de la empresa en lugar del total de las ventas. Se espera que empresas más intensivas en publicidad obtengan mayor rendimiento financiero.

#### **4.1.4 Variables dummy**

Además de lo anterior, el rendimiento financiero de las empresas puede estar sujeto a otro tipo de variaciones adicionales a las actividades directamente relacionadas con la RSE, como son el sector al que pertenece la empresa y el periodo temporal.

En cuanto a las variables de control relacionadas con el sector al que pertenecen las empresas, podemos mencionar que es importante su inclusión, debido a que, como menciona Baron (2009) los diferentes grupos de presión social actúan de manera diferente en cada sector industrial. Otra razón para considerar variables de control relacionadas con el sector proviene del área de la organización industrial, la cual, como menciona Stierwald (2009) sostiene que pueden existir diferencias en la rentabilidad de las empresas de acuerdo con el grado de concentración de mercado que exista en una determinada industria o sector. Por su parte Porter (2008) argumenta que la forma en que compiten las empresas en cada sector de una industria determina la rentabilidad del sector e identifica cinco “fuerzas” que dan forma a la competencia de cada sector: la amenaza de nuevos competidores entrantes, la amenaza de productos sustitutos, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes. Para capturar la variable de control relacionada con el sector en que las empresas se desarrollan se utilizan variables dummy basadas en la clasificación sectorial de la BMV y que se muestra en la tabla 4 (para un mayor detalle de las empresas incluidas en cada sector véase apéndice B). La utilización de variables de control de los sectores o industrias es utilizada de manera similar al presente trabajo por otros autores como Waddock y Graves (1997), Elsayed y Paton (2005), López et al (2007), Callan y Thomas (2009), Setó y Angla (2011) o Cavaco y Crifo (2014).

En lo que respecta a las variaciones temporales que pueden influir en el DF y que no están relacionadas con la RSE, seguimos a Belu y Manescu (2013) al argumentar que existen condiciones macroeconómicas, el comportamiento general del mercado y los riesgos políticos, que pueden afectar la rentabilidad de las empresas y sus valores de mercado. Estos tipos de variaciones son capturados en las estimaciones econométricas a través de variables *dummy* de año como lo realizan otros autores, por ejemplo, Elsayed y Paton (2005), Acero y Alcalde (2012), Belu y Manescu (2013) y Cavaco y Crifo (2014).

**Tabla 4 . Información de los sectores<sup>1,2</sup>**

	Frec.
Consumo Frecuente	8
Consumo No Básico	4
Industrial	3
Materiales	2
Telecomunicaciones	3
Total	20

Fuente: Elaboración propia.

1. Con base en la clasificación por sectores de la BMV

2. En el apéndice B se incluye un desglose de las empresas por sector

En la tabla 5 se muestra, a manera de resumen, las variables utilizadas en el modelo, y su correspondiente mecanismo de cálculo, basados en la exposición de motivos argumentada anteriormente.

**Tabla 5. Definición de variables**

Variable	Definición
ROA	Rendimiento Sobre los Activos=Utilidad neta (sin partidas extraordinarias)/Total Activos
ROE	Rendimiento Sobre el Capital= Utilidad neta (sin partidas extraordinarias)/Patrimonio neto consolidado (Valor de mercado de las acciones en circulación de la empresa+valor en libros de pasivo a largo plazo+valor en libros del inventario+((valor en libros del pasivo a corto plazo-valor en libros del activo circulante))/Total Activos
Q de Tobin	Puntuaciones MERCO por empresa/10,000
RSE	Logaritmo natural de los ingresos
Tamaño	Pasivo a largo plazo/Total Activos
Riesgo	Gasto anual en publicidad/costo de venta+gastos generales
Publicidad	

#### ***4.1.5 Variable dependiente rezagada como variable de control***

Otra variable de control importante, utilizada en el presente trabajo de investigación es la variable dependiente rezagada un periodo, utilizada como variable independiente. Lo anterior obedece al hecho de que existe evidencia empírica de que la rentabilidad puede ser predecible en cierta medida y que dicha parte predecible del rendimiento puede ser atribuible de alguna manera a los rendimientos esperados como lo

plantea Esteban (1997). Monterrey y Sánchez (2011) afirman que dicha capacidad predictiva de la rentabilidad viene determinada por una propiedad fundamental de la rentabilidad que en la literatura se denomina como “persistencia de la rentabilidad” y que definen como la medida en que el nivel actual de rentabilidad podrá reproducirse en el siguiente o siguientes periodos, es decir, ser recurrente. Siguiendo a éstos mismos autores, podemos mencionar que el fundamento económico que sustenta la persistencia está relacionado con el grado de competencia en los mercados, los cuales al ser perfectamente competitivos no darían lugar a obtener rendimientos anormales de una manera persistente, pues esto atraería inmediatamente nuevos competidores en busca de dichos rendimientos, lo cual paulatinamente haría que los rendimientos volvieran a los niveles normales y tendieran a un rendimiento promedio del sector. Esta propiedad de la persistencia de la rentabilidad ha sido ampliamente analizada en la literatura y podemos mencionar algunos trabajos seminales al respecto como, por ejemplo, Mueller (1977, 1986), Geroski y Jacquemin (1988) o Fama y French (1988). En este mismo sentido podemos mencionar también trabajos más recientes como por ejemplo Fama y French (2000), Stierwald (2009) y Canarella, Miller y Nourayi (2013) que encuentran evidencia de la existencia de este fenómeno. Según lo planteado por Wintocki, Linck y Netter (2012, pp.14) los rezagos del rendimiento son suficientes para capturar la influencia del pasado de la empresa en el presente y siempre que se hayan incluido los rezagos de rendimiento en el modelo planteado, cualquier información de la historia de la empresa que sea anterior a eso, no tiene efecto directo en el rendimiento actual, por lo tanto, la historia de la empresa más allá del periodo de rezagos del rendimiento incluidos debe ser exógena. Con lo anterior surge la pregunta, acerca de cuantos rezagos de la variable dependiente incluir para controlar la influencia del rendimiento pasado en el rendimiento presente. Tradicionalmente y a partir del desarrollo de modelos teóricos como el de Mueller (1986) y Geroski (1990) en la literatura se ha modelado el comportamiento dinámico de la rentabilidad como un proceso autorregresivo de orden 1 o proceso AR (1). Otros trabajos como Crespo y Gschwandtner (2008) y Stierwald (2009) han encontrado evidencia de la persistencia de la rentabilidad siguiendo este modelo. En el presente trabajo de investigación seguimos la evidencia empírica (por ejemplo de Jacobsen, 1988, Francis et al. 2004, p.980, Choi y Wang, 2009 y Monterrey y Sánchez, 2017) acerca de que un proceso AR (1) se aproxima mejor al comportamiento dinámico de la rentabilidad que otros procesos de orden superior y para justificar dicha decisión hemos realizado una prueba como la propuesta por Hall (1994) denominada, *general to specific* (de lo general a lo particular)<sup>12</sup>, cuyos resultados pueden consultarse en el apéndice C, para

---

<sup>12</sup> El procedimiento de Hall (1994) considera el impacto de los procedimientos para determinar el número de rezagos adecuado para el modelo basándose en la significancia de los coeficientes del orden autorregresivo estimado y consiste en iniciar estimando

determinar el proceso que explica la variable dependiente y encontramos evidencia que respalda nuestra decisión de incluir en nuestro modelo un solo rezago de la variable dependiente como otra variable de control. En la sección 5.6 se profundiza acerca de los resultados empíricos de dicha prueba.

## 4.2 Muestra y datos

Se tiene una muestra de 100 observaciones compuesta por 20<sup>13</sup> empresas con 5 periodos cada una, del 2013 al 2017, formando un panel de datos balanceado, además se han clasificado estas empresas en 5 sectores los cuales se muestran en la Tabla 4 y que son consumo frecuente, consumo no básico, industrial, materiales y telecomunicaciones. Para la muestra de empresas se seleccionaron las empresas no financieras<sup>14</sup> que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y que fueron calificadas durante el periodo de estudio (2013 a 2017) por la empresa MERCOS y que además no presentaran inconsistencias en la información financiera.

La información financiera de las empresas que fue necesaria para el cálculo de las variables del modelo se obtuvo de la base de datos del sistema Económica, el cual actualiza la información financiera de las empresas cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores, asimismo se compararon las cifras reportadas en Económica con las de los reportes anuales de cada empresa con lo que se corroboró que los datos reportados en dicho sistema coincidieran con los reportes anuales publicados. Por otra parte, el cálculo de las variables utilizadas en el modelo se realizó de manera independiente al sistema Económica con base en la información financiera obtenida del mismo.

Es importante mencionar que la información financiera de las empresas está conformada anualmente por los cuatro periodos trimestrales inmediatos anteriores disponibles a la fecha de publicación de cada calificación del monitor mercoempresas. Lo anterior obedece por una parte a que, siendo la publicación anual de las calificaciones de mercoempresas en el mes de agosto de cada año, los calificadores no cuentan con la información del comportamiento de las empresas por los últimos dos trimestres de dicho

---

una ecuación que incluya el número máximo de rezagos y reduciendo iterativamente el número de estos, hasta que encuentre una estadística significativa.

<sup>13</sup> La muestra se limita a 20 empresas debido a que deben reunir los siguientes requisitos: ser empresas no financieras, cotizadas en la BMV, que durante el periodo muestral (2013-2017) cotizaron y emitieron información de manera ininterrumpida y que además fueron calificadas en el monitor mercoempresas emitido por la empresa MERCOS cada uno de estos años.

<sup>14</sup> Se excluyen las empresas financieras debido a que el tratamiento contable de la información necesaria para el cálculo de las variables del modelo es diferente al del resto de las empresas, lo cual generaría inconsistencia para el cálculo de dichas variables.

año y por ello sería inconsistente comparar la calificación del monitor mercoempresas con la información financiera de cada año fiscal. Aunado a lo anterior, seleccionando anualmente la información de la manera referida se mantiene el efecto de la estacionalidad del año calendario para cada empresa. Por lo anterior los periodos anuales de información financiera quedan como sigue: 2013, del 3T/2012 al 2T/2013, 2014, del 3T/2013 al 2T/2014, 2015, del 3T/2014 al 2T/2015, 2016, del 3T/2015 al 2T/2016 y por último 2017, del 3T/2016 al 2T/2017.

Otra ventaja de utilizar la información financiera de acuerdo con estos periodos es que se gana un mayor número de observaciones disponibles para la muestra y para la utilización del modelo propuesto.

En la tabla 6 se presentan los estadísticos descriptivos referentes a la muestra utilizada en el presente trabajo de investigación. En esta tabla podemos resaltar que tanto el valor mínimo del ROA y el ROE presentan signos negativos debido a que algunas empresas de la muestra presentaron pérdidas en el periodo analizado, y podemos observar que el rango entre el tamaño de las empresas resulta no ser demasiado amplio en contraste con el apalancamiento.

**Tabla 6.** Estadísticos descriptivos

Variable	Nombre	Obs.	Min.	Max.	Media	Desv.Est.
ROA	ROA	100	-0.06	0.16	0.04	0.04
ROE	ROE	100	-0.34	1.09	0.12	0.20
Q de Tobin	Q	100	0.28	5.11	1.59	0.86
RSE	RSE	100	0.43	1.00	0.66	0.13
Tamaño	Ln.ingresos	100	23.35	27.66	25.19	1.09
Riesgo	Apalancamiento	100	0.04	0.60	0.33	0.15
Publicidad	Publicidad	100	0.00	0.05	0.02	0.01

Nota: Las fórmulas para el cálculo de cada variable fueron mostradas en la tabla 5.

Además se presenta en la tabla 7 la matriz de correlación de las variables utilizadas que muestra una fuerte correlación entre las variables de DF rezagadas un periodo y su correspondiente variable contemporánea, otro aspecto importante a resaltar es el signo de la relación de la variable de RSE con respecto a las correspondientes medidas de DF, presentando un signo negativo con respecto a las medidas contables (ROA y ROE) y signo positivo frente a nuestra medida de DF de mercado como es la Q de Tobin.

**Tabla 7. Matriz de correlación**

	ROA	L1.ROA	Q	L1.Q	ROE	L1.ROE	RSE	Ln_Ingresos	Apalancamiento	Publicidad
ROA	1									
L1.ROA	0.7751	1								
Q	0.7597	0.7581	1							
L1.Q	0.7082	0.7852	0.9402	1						
ROE	0.724	0.6386	0.7262	0.6983	1					
L1.ROE	0.6086	0.7586	0.6963	0.7258	0.8871	1				
RSE	-0.0161	-0.1005	0.0368	0.0441	-0.1673	-0.2128	1			
Ln_Ingresos	0.1853	0.1336	0.149	0.1165	0.0502	0.0333	0.2598	1		
Apalancamiento	-0.2344	-0.1586	0.0596	0.0652	0.1904	0.2231	-0.048	0.1341	1	
Publicidad	-0.1556	-0.1336	-0.018	-0.0176	-0.0413	-0.0023	0.1666	-0.3406	0.1999	1

Nota: ROA para el rendimiento sobre los activos, L1.ROA para el primer rezago del ROA, Q para la Q de Tobin, L1.Q para el primer rezago de la Q, ROE para el rendimiento sobre el capital, L1. ROE para el primer rezago del ROE, Ln\_Ingresos es el logaritmo natural de los ingresos, Apalancamiento es la medida del riesgo definido en la tabla 5 y Publicidad es la intensidad en publicidad.

## Capítulo 5. Especificación del modelo

Para el presente trabajo de investigación se utiliza un modelo de datos panel (balanceado) de tipo dinámico corregido por endogeneidad y heterocedasticidad. Se analiza la relación entre RSE y DF utilizando dos variables que miden el desempeño financiero contable de la empresa y una variable que toma en cuenta el DF del mercado además de una variable que mide el grado de RSE que tienen las empresas de la muestra, asimismo se incluyen variables de control de acuerdo con la literatura consultada y variables dummy para capturar efectos del tiempo y el sector al que pertenecen las empresas.

A continuación, se presenta el modelo general propuesto:

$$DF_{it} = \alpha + \beta_1 DF_{it-1} + \beta_2 RSE_{it} + \beta_3 X_{it} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j Año_j + \sum_{k=1}^4 \delta_k Sector_k + (\mu_i + \varepsilon_{it}) \quad (1)$$

Donde:

$DF_{it}$  = Desempeño financiero medido como ROA, ROE o Q de Tobin

$RSE_{it}$  = Indicador de responsabilidad social empresarial

$DF_{it-1}$  = 1er rezago del desempeño financiero

$X_{it}$  = Variables de control (tamaño, riesgo, publicidad)

$Año_j$  = Dummy de tiempo del año 2013 al 2017, se omite 2013 para evitar multicolinealidad

$Sector_k$  = Dummy de sector con 5 sectores, se omite el sector 1 para evitar multicolinealidad

Las letras griegas:  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  son parámetros

$\mu_i$  = Parte del error que captura los efectos individuales

$\varepsilon_{it}$  = Parte aleatoria del error, distribuido como  $N(0, \sigma^2)$

De manera adicional al modelo de panel dinámico presentado en la ecuación (1), se muestran dos modelos de panel estático, es decir, sin incluir la variable dependiente rezagada  $Y_{i,t-1}$  como regresor, lo anterior con una doble finalidad; por una parte, para ejemplificar los problemas de estimación que este tipo de modelos presentan y que el panel dinámico corrige y por otra parte para analizar de manera comparativa los efectos en los resultados finales.

El primer modelo de panel estático que se presenta es un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos agrupados (MCO *pooled*), y el segundo modelo de panel estático que se presenta es un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF), para al final presentar el modelo definitivo mostrado en (1).

Los problemas econométricos fundamentales que presentan los modelos estáticos antes mencionados y que serán corregidos utilizando el panel dinámico son básicamente tres: la presencia de efectos fijos individuales (este problema lo presenta el modelo de MCO *pooled*), el sesgo por omitir una variable relevante para el modelo (Greene, 1998) que es la misma variable dependiente rezagada (este problema lo presenta el modelo de MCO *pooled* y MCGF), además de no atender, o bien, no verificar, la posible presencia de endogeneidad entre la variable dependiente de DF y la variable de RSE.

Es importante mencionar que para nuestra investigación tenemos la limitante de no poder realizar la prueba de causalidad de Granger (1969) para determinar la precedencia de la variable de RSE sobre el DF, y cuya versión para datos de panel fue desarrollada por Hurlin y Dumitrescu (2012), debido al tamaño tan reducido del periodo temporal de nuestra muestra (5 años) y el cual debiese ser por lo menos de  $T > 5 + 2K$ , dónde T es el número de periodos y K el número de rezagos o restricciones, así como lo muestran López y Weber (2017) quienes presentan el comando *xtgcause* del paquete econométrico Stata y el cual implementa dicho procedimiento. No obstante, basados en la evidencia empírica obtenida por la mayoría de los investigadores (véase tabla 1 de la sección 3.1) en el presente trabajo de investigación se sigue la causalidad en el sentido de la RSE al DF.

## 5.1 Presencia de efectos individuales

Cuando se trabaja con paneles de datos puede presentarse el problema de que existan cualidades o atributos relevantes de los individuos que no son observables, esto nos indica que el término de error está

compuesto por dos partes una parte aleatoria y otra parte que captura dichos efectos individuales, así partiendo de un modelo simple como en (2):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2) \quad \text{Con } i=1\dots N; \text{ y con } t=1,\dots,T.$$

Donde,

$Y_{it}$  = es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para la variable explicativa

$\alpha$  = es un vector de interceptos de  $n$  parámetros,

$\beta$  = es un vector de  $K$  parámetros

$X_{it}$  = es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para las  $K$  variables explicativas.

Encontramos que el error estaría compuesto como sigue:

$$u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Donde:

$\mu_i$  = Parte del error que captura los efectos individuales

$\varepsilon_{it}$  = Parte aleatoria del error distribuido como  $N(0, \sigma^2)$

La existencia de efectos individuales provocará que  $Cov(X_{it}, u_{it}) \neq 0$ , lo que ocasiona un sesgo en la estimación. El modelo de MCO *pooled* presenta este problema que se advierte al aplicar la prueba de Breusch Pagan para detectar efectos individuales (como se puede consultar en el apéndice D) y por ello no es conveniente su utilización para efectos de interpretación concluyente, no obstante, se muestra en la sección de resultados su estimación, para fines comparativos con el modelo dinámico, el cual, corrige estos y otros problemas que se mencionan más adelante y para analizar la dirección de la relación entre las variables independientes con la variable dependiente.

## 5.2 Modelos de Efectos Fijos (EF) y Efectos Aleatorios (EA) para corregir el sesgo producido por efectos individuales

Para corregir el problema de los efectos individuales se utilizan modelos llamados de Efectos Fijos (EF) o Efectos Aleatorios (EA). El modelo de EF corrige el sesgo asumiendo que  $\mu_i$  es fijo para cada individuo y constante a lo largo del tiempo y calculando las diferencias en las variables para eliminar el

término fijo del error. Por su parte en el caso de EA tiene una especificación similar a la de EF, pero en lugar de tomar a  $\mu_i$  como un valor fijo para cada individuo y constante a lo largo del tiempo lo hace asumiendo que  $\mu_i$  tiene el comportamiento de una variable aleatoria.

Adicional a lo anterior, cuando los modelos de EF y EA presentan problemas de heterocedasticidad, autocorrelación o ambos, se puede utilizar el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) para corregir dichos problemas, que es, como ya se comentó, el segundo modelo de panel estático que se muestra en el presente trabajo de investigación.

En el presente trabajo de investigación, y según lo expuesto en la sección 5.1, se detectaron efectos individuales en el modelo MCO *pooled*, y para la corrección de éstos, se procedió a elegir entre un modelo con efectos individuales fijos o efectos individuales aleatorios; para ello se utilizó la prueba de Hausman, cuyos resultados (mostrados en el apéndice D), indican que se prefiere un modelo de efectos aleatorios (*RE-random effects*). Una vez determinada la presencia de efectos individuales aleatorios, se procedió a revisar si existe heterocedasticidad y autocorrelación utilizando una prueba para verificar la varianza constante y la prueba de Wooldridge para detectar autocorrelación. Los resultados de estas pruebas indican que en el modelo de efectos aleatorios con la variable dependiente ROA se encontró presencia de heterocedasticidad, pero no de autocorrelación, por su parte en el modelo con la variable dependiente ROE, se encontró presencia de heterocedasticidad y autocorrelación y por último en el modelo con la variable dependiente Q de Tobin se encontró evidencia también, de la presencia de heterocedasticidad y autocorrelación. Para corregir estos problemas se utilizó un modelo de MCGF corregido, en su caso, por cada problema. Los resultados de estas pruebas se pueden consultar en el apéndice D.

### 5.3 Presencia de endogeneidad y su tratamiento

Anteriormente, en la sección 2.4 se mencionó la posible doble causalidad generada por las hipótesis del impacto social y la disponibilidad de fondos, es decir, que surge la interrogante, de si se invierte en RSE porque se tiene un buen DF o bien se tiene un buen DF porque la RSE es elevada. Esta doble causalidad, que, de comprobarse su presencia, generaría un problema de endogeneidad en el modelo se conoce en la literatura econométrica como endogeneidad por simultaneidad.

Asimismo, podemos mencionar lo que sostienen Wintocki et al (2012) al referirse a diversas fuentes de endogeneidad que se observan en las investigaciones de este tipo; por un lado la endogeneidad por simultaneidad que hemos mencionado, pero además un tipo de endogeneidad causada por efectos individuales (la cual se mencionó en la sección 5.1) y que según Acero y Alcalde (2012) aparece cuando una relación entre dos o más variables está afectada por un valor inobservable. Finalmente, existe una endogeneidad dinámica provocada por la relación que tiene el desempeño financiero actual de la empresa con el desempeño pasado de la misma (Acero y Alcalde, 2012). Tanto la posible presencia de efectos inobservables o individuales como la endogeneidad dinámica las abordaremos más adelante y la corrección de estos problemas se realiza utilizando el modelo de panel dinámico propuesto en (1), por ahora, analizaremos si en nuestra investigación tenemos indicios de endogeneidad por simultaneidad en la variable de RSE.

En el presente trabajo de investigación y según el planteamiento teórico de la sección 2.4, se sospecha que pudiese existir endogeneidad entre la variable de RSE y el DF, por lo que debemos realizar pruebas que nos permitan determinar si debe la variable RSE tratarse como endógena o no en nuestro modelo. Existen pruebas denominadas en la literatura como pruebas de distancia de coeficientes, como la denominada prueba “C” de MGM (véase Hayashi, 2000, p.220) para probar un subconjunto de condiciones de ortogonalidad, la cual es numéricamente equivalente (según Hayashi (2000, pp.233-234) a la prueba de Hausman, por lo tanto, y siguiendo a Baum, Schaffer y Stillman (2003)<sup>15</sup> procedemos a correr la regresión con el modelo dinámico asumiendo la variable de interés (en nuestro caso la variable de RSE) como endógena (según las opciones para el comando `xtabond2` que abordaremos en la sección 5.5.2). Posteriormente, corremos el mismo modelo pero asumiendo la variable como no endógena y finalmente realizando la prueba de Hausman para determinar si existe diferencia estadística entre los coeficientes determinados en ambas regresiones, y así determinar a su vez, si la variable RSE debe ser tratada como endógena o no en el modelo. Nuestra prueba de Hausman, cuyo detalle se muestra en el apéndice E, tiene como hipótesis nula que no hay diferencia sistemática entre los coeficientes, esto quiere decir, que, si rechazamos la hipótesis nula, la variable RSE debe tratarse como endógena y habrá que instrumentarla como tal. Los resultados de estas pruebas<sup>16</sup> aportan evidencia respecto a que la variable de RSE no debe

---

<sup>15</sup> Además, acudimos a las publicaciones del foro de ayuda de stata en <https://www.stata.com/statalist> en los foros relacionados con el tema: testing for endogeneity with xtabond, de Mark Schaffer con fecha 07 de junio y 03 de julio de 2004.

<sup>16</sup> Se corrieron 6 modelos dinámicos incluyendo las variables de interés para esta prueba ( $DF$ ,  $DF_{t-1}$ , RSE) para centrarnos en la cuestión de la endogeneidad por simultaneidad entre la variable DF y la de RSE. Denominamos a los modelos J1, J3, J5 como los modelos dinámicos que consideran endógena la variable RSE con el DF medido por ROA, Q de Tobin y ROE

tratarse como una variable endógena y por tanto se descarta en nuestro trabajo de investigación una endogeneidad por simultaneidad entre la RSE y el DF.

Cuando nos encontramos frente a un modelo de panel dinámico como en (1), los estimadores habituales de MCO, son sesgados e inconsistentes, por lo que se hace necesario recurrir a otros estimadores que cumplan con estos supuestos básicos para la estimación. Los estimadores utilizados para estos fines son aquellos que utilizan el Método Generalizado de Momentos (MGM) el cual, como veremos más adelante, corrige las principales fuentes de endogeneidad mencionadas en párrafos anteriores (en nuestro caso la presencia de efectos inobservables y la endogeneidad dinámica, ya que descartamos la endogeneidad por simultaneidad entre la RSE y el DF). A continuación, mostramos brevemente como es que se genera el sesgo e inconsistencia en los estimadores habituales de MCO y posteriormente como los estimadores que utilizan el MGM corrigen estos problemas.

#### 5.4. Sesgo e inconsistencia de los modelos de MCO, EF y EA cuando se utilizan paneles dinámicos

Con base en Sosa (2011) explicaremos brevemente el sesgo y la inconsistencia en los estimadores de MCO, EF y EA en paneles dinámicos considerando un modelo general como:

$$Y_{it} = \rho Y_{i,t-1} + X'_{it} \beta + u_{it} \quad (4)$$

Donde:

$Y_{it}$  = variable dependiente del individuo  $i$  en el tiempo  $t$

$X'_{it}$  = variables independientes del individuo  $i$  en el tiempo  $t$

$Y_{i,t-1}$  = variable dependiente rezagada un periodo

---

respectivamente, asimismo los modelos J2, J4 y J6 se consideraron asumiendo la variable RSE como predeterminada (o exógena) respecto al DF medido por el ROA, Q de Tobin y ROE, respectivamente. En la prueba de Hausman de J1-J2 obtenemos una  $\text{prob} > \chi^2 = 0.95$ , en la prueba de Hausman de J3-J4 una  $\text{prob} > \chi^2 = 0.85$  y, finalmente, en la prueba de Hausman de J5-J6 obtenemos una  $\chi^2$   $\text{prob} > \chi^2 = 0.83$ . Estos resultados aportan evidencia para no rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia sistemática entre los coeficientes y por tanto la variable RSE puede ser tratada como predeterminada en el modelo. Ver apéndice E.

$u_{it}$ =término de error

$\rho, \beta$  son parámetros

Lo anterior con  $u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$

En este modelo (4), similar al modelo dinámico sugerido en (1), observamos que, tanto  $Y_{it}$  como  $Y_{i,t-1}$  dependen de  $\mu_i$ , esto significa que  $Y_{i,t-1}$  está correlacionada con  $u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$ . Por otra parte, para una demostración de la inconsistencia del estimador de MCO en un modelo de panel dinámico véase (Hsiao, 2003, pp.74).

Por su parte el estimador de EF también es sesgado y es inconsistente pues este estimador se basa en:

$$Y_{it}^* = \rho Y_{i,t-1}^* + X_{it}^* \beta + u_{it}^* \quad (5)$$

Dónde las variables con (\*) son desviaciones respecto a los promedios por individuo, esto es:

$$Y_{i,t-1}^* = Y_{i,t-1} - \bar{Y}_{i-1} \quad (6)$$

Con  $\bar{Y}_{i-1} = \frac{\sum_{t=1}^T Y_{i,t-1}}{T}$ , dónde T es el número máximo de periodos

Notar entonces que:

$$Y_{i,t-1}^* = Y_{i,t-1} - \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T Y_{i,t-2} \quad (7)$$

y que  $u_{it}^* = \varepsilon_{it} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}$

Por lo tanto, ambas,  $Y_{i,t-1}^*$  y  $u_{it}^*$  dependen de  $\varepsilon_{i,t-1}$ , con lo que podemos mostrar que están correlacionadas.

Para mostrar que el estimador EF es inconsistente, considerando que  $X_{it}$  es una variable exógena basados en Nickell (1981) tenemos:

$$Cov(Y_{i,t-1}^*, u_{it}^*) \xrightarrow{p} -\frac{\sigma_v^2 (T-1) - (T\rho + \rho)}{T^2 (1-\rho)^2} \quad (8)$$

Y cuando  $n \rightarrow \infty$  para un  $T$  fijo, entonces EF es inconsistente.

Además de lo anterior se puede probar que si  $T \rightarrow \infty$  entonces  $Cov(Y_{i,t-1}^*, u_{it}^*) \xrightarrow{p} 0$ , por lo que podemos decir que la inconsistencia de EF tiene que ver directamente con el tamaño de  $T$ . Lo anterior de alguna manera también explica el sesgo y la inconsistencia del estimador de EA.

## 5.5 Estimadores insesgados y consistentes para paneles dinámicos

Como hemos expresado anteriormente, se requieren estimadores que sean insesgados y consistentes para el tratamiento de los paneles dinámicos. Los estimadores desarrollados con esta finalidad abordan el problema utilizando Variables Instrumentales (VI) o instrumentos que se aproximen a la variable endógena. Las condiciones necesarias para que una variable instrumental sea adecuada es que esté correlacionada con la variable a la que se aproxima y que no esté correlacionada con el término de error. Para este tratamiento básicamente se utilizan dos métodos:

- i. Utilizando como Variables Instrumentales (VI), variables proxy a la variable endógena o dependiente. Un tratamiento de este tipo es el desarrollado por Anderson y Hsiao (1982).
- ii. Utilizando rezagos como instrumentos de la variable endógena. En este caso el regresor corresponderá a las diferencias de los rezagos de la variable endógena o a los retardos en niveles de dicha variable.

Siguiendo la segunda opción, existen en la actualidad algunos estimadores propuestos para eliminar el sesgo y la inconsistencia que se presentan al utilizar paneles dinámicos; estos estimadores se basan en la utilización del Método Generalizado de Momentos (MGM). Para el presente trabajo de investigación revisaremos el estimador propuesto por Arellano y Bond (1991) y el estimador propuesto por Blundell y Bond (1998), tomando en cuenta que el primero es antecesor y base para el segundo.

Para mostrar la derivación de los dos estimadores mencionados, recurrimos a la explicación que de ambos realiza Behr (2003).

### 5.5.1 El estimador de Arellano y Bond

Behr (2003) inicia su explicación partiendo del siguiente modelo dinámico general:

$$Y_{it} = \rho Y_{i,t-1} + X'_{it} \beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Donde:

$Y_{it}$  = variable dependiente del individuo  $i$  en el tiempo  $t$

$X'_{it}$  = variables independientes del individuo  $i$  en el tiempo  $t$

$Y_{i,t-1}$  = variable dependiente rezagada un periodo

$\mu_i$  = componente del término del error que captura los efectos individuales

$\varepsilon_{it}$  = componente del término de error que captura la perturbación aleatoria

$\rho, \beta$  son parámetros

Recordemos que  $u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$

Ahora para eliminar los efectos fijos individuales  $\mu_i$  se obtienen las variables en primeras diferencias, por ello este estimador se conoce en la literatura como “MGM en diferencias” y nos queda lo siguiente:

$$Y_{it} - Y_{i,t-1} = \rho(Y_{i,t-1} - Y_{i,t-2}) + (X'_{it} - X'_{i,t-1})\beta + \varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1} \quad (10)$$

Ahora ya eliminados los efectos individuales, para cada periodo se buscan los instrumentos disponibles para instrumentar la ecuación en diferencias. Así para  $t=3$  la ecuación a estimar sería:

$$Y_{i3} - Y_{i2} = \rho(Y_{i2} - Y_{i1}) + (X'_{i3} - X'_{i2})\beta + \varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i2} \quad (11)$$

Donde los instrumentos disponibles (asumiendo que  $X'_{it}$  es una variable predeterminada) son  $Y_{i1}, X'_{i2}$  y  $X'_{i1}$ , pues podemos observar por ejemplo que  $y_{i1}$  es un instrumento válido correlacionado con  $\Delta Y_{i2} = Y_{i2} - Y_{i1}$  pero no con  $\Delta \varepsilon_{i3} = \varepsilon_{i3} - \varepsilon_{i2}$ .

Siguiendo con este proceso tenemos que la ecuación para el periodo final  $T$  sería:

$$Y_{iT} - Y_{i,T-1} = \rho(Y_{i,T-1} - Y_{i,T-2}) + (X'_{iT} - X'_{i,T-1})\beta + \varepsilon_{iT} - \varepsilon_{i,T-1} \quad (12)$$

Y los instrumentos válidos disponibles serían:  $Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{i,T-2}, X'_{i1}, X'_{i2}, \dots, X'_{i,T-1}$

Por lo tanto, la ecuación instrumentada en forma matricial sería:

$$W'FY = W'FX\gamma + W'F\varepsilon \quad (13)$$

Donde:

$$X_i = \begin{bmatrix} Y_{i2} - Y_{i1} & X'_{i3} - X'_{i2} \\ Y_{i3} - Y_{i2} & X'_{i4} - X'_{i3} \\ \vdots & \vdots \\ Y_{i,T-1} - Y_{i,T-2} & X'_{iT} - X'_{i,T-1} \end{bmatrix} \quad (14)$$

$$X = (Y_{-1}, X), \quad \gamma' = (\rho, \beta'), \quad W = (W'_1, W'_2, \dots, W'_N)' \quad (15)$$

Y la matriz de instrumentos quedaría como sigue:

$$W_i = \begin{bmatrix} [Y_{i1}, X'_{i1}, X'_{i2}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [Y_{i1}, Y_{i2}, X'_{i1}, X'_{i2}, X'_{i3}] & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{i,T-2}, X'_{i1}, X'_{i2}, \dots, X'_{i,T-1}] \end{bmatrix} \quad (16)$$

Este procedimiento de estimación puede ser visto como una estimación en dos etapas o dos pasos, en el primer paso (*one-step*) se evalúa la ecuación auxiliar de sección transversal, y en el segundo paso (*two-step*) se utilizan las estimaciones resultantes como variables explicativas en la ecuación de interés original.

El proceso de diferenciación utilizado introduce una autocorrelación de primer orden AR (1) en el término de error y por ello el estimador de primer paso utiliza una matriz de covarianza tomando en cuenta esta autocorrelación.

$$V = W'GW = \sum_{i=1}^N W'_i G_T W_i \quad (17)$$

$$\text{Donde } G = (I_N \otimes G_T') \text{ y } G_T = F_T F_T' = \begin{bmatrix} 2 & -1 & & 0 \\ -1 & 2 & \ddots & \\ & \ddots & \ddots & -1 \\ 0 & & -1 & 2 \end{bmatrix} \quad (18)$$

Cuando se premultiplica la matriz F ello conduce a transformar las observaciones originales en diferencias y, debido a que  $\text{Var}(F_u) = F\sigma^2 F'$ , la matriz de covarianza  $V = FF'$  se utiliza como una primera aproximación a la matriz de covarianza.

Como comentamos antes, el estimador de dos pasos, utiliza los residuos de la estimación del primer paso para estimar la covarianza de White (1980).

$$\hat{V} = \sum_{i=1}^N W_i' F_T \varepsilon_i \varepsilon_i' F_T' W_i \quad (19)$$

Resultando finalmente el estimador:

$$\hat{\gamma}^{MGM-DIF} = (XW\hat{V}^{-1}W'X)^{-1} X'W\hat{V}^{-1}W'\hat{Y} \quad (20)$$

### 5.5.2 El estimador de Blundell y Bond

Este estimador al igual que Arellano y Bond, utiliza las variables rezagadas como instrumentos, pero adicionalmente incluye información de las variables rezagadas en niveles y no solo en diferencias. La combinación de las restricciones de momento para las diferencias y los niveles da lugar al estimador que en la literatura se conoce como “MGM en sistema”. Para lo anterior Blundell y Bond (1998) añaden el supuesto de que  $E[\Delta\varepsilon_{it}\mu_i] = 0$ , lo que genera T-2 restricciones adicionales de momento a explotar.

Siguiendo con la nomenclatura del modelo que utilizamos para ejemplificar el estimador de Arellano y Bond, y partiendo del último periodo disponible asumimos un modelo dinámico general como:

$$Y_{it} = \rho Y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

Donde ahora hacemos uso de los siguientes instrumentos adicionales en diferencias para la ecuación en niveles  $dY_{i1}, dY_{i2}, \dots, dY_{i,T-1}, dX'_{i1}, dX'_{i2}, \dots, dX'_{iT}$  como veremos más adelante.

Las matrices utilizadas para la estimación quedan definidas como:

$$Y_i = \begin{bmatrix} Y_{i3} - Y_{i2} \\ Y_{i4} - Y_{i3} \\ \vdots \\ Y_{iT} - Y_{i,T-1} \\ Y_{i3} \\ \vdots \\ Y_{iT} \end{bmatrix} \quad (22) \quad X_i = \begin{bmatrix} Y_{i2} - Y_{i1} & X'_{i3} - X'_{i2} \\ Y_{i3} - Y_{i2} & X'_{i4} - X'_{i3} \\ \vdots & \vdots \\ Y_{i,T-1} - Y_{i,T-2} & X'_{iT} - X'_{i,T-1} \\ Y_{i2} & X'_{i2} \\ \vdots & \vdots \\ Y_{i,T-1} & X'_{iT} \end{bmatrix} \quad (23)$$

$$\hat{X} = (Y_{-1}, X) , \quad \gamma' = (\rho, \beta') , \quad W = (W'_1, W'_2, \dots, W'_N)' \quad (24)$$

Y las matrices de los instrumentos de la ecuación en diferencias y en niveles quedan como sigue:

$$W_i^D = \begin{bmatrix} [Y_{i1}, X'_{i1}, X'_{i2}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [Y_{i1}, Y_{i2}, X'_{i1}, X'_{i2}, X'_{i3}] & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{i,T-2}, X'_{i1}, X'_{i2}, \dots, X'_{i,T-1}] \end{bmatrix} \quad (25)$$

$$W_i^L = \begin{bmatrix} [dY_{i2}, dX'_{i2}, dX'_{i3}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [dY_{i1}, dY_{i2}, dX'_{i1}, dX'_{i2}, dX'_{i3}] & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [dY_{i1}, dY_{i2}, \dots, dY_{i,T-2}, dX'_{i1}, dX'_{i2}, \dots, dX'_{i,T-1}] \end{bmatrix} \quad (26)$$

$$W_i = \begin{bmatrix} W_i^D & 0 \\ 0 & W_i^L \end{bmatrix} \quad (27)$$

Con el estimador de primer paso (*one-step*) se hace uso de una matriz de covarianza que toma en cuenta la autocorrelación y se calcula:

$$V = W'GW = \sum_{i=1}^N W_i'G_T W_i \quad (28)$$

Donde  $G = (I_N \otimes G^{D,L})$  (29) y

$$G^D = \begin{bmatrix} 2 & -1 & & 0 \\ -1 & 2 & \ddots & \\ & \ddots & \ddots & -1 \\ 0 & & -1 & 2 \end{bmatrix} \quad (30), \quad G^L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & & 0 \\ 0 & 1 & \ddots & \\ & \ddots & \ddots & 0 \\ & & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (31)$$

$$G^{D,L} = \begin{bmatrix} W_i^D & 0 \\ 0 & W_i^L \end{bmatrix} \quad (32)$$

Así, el estimador de segundo paso (*two-step*) utiliza los residuales de la estimación de primer paso (*one-step*) para estimar la matriz de covarianza sugerida por White (1980).

$$\hat{V} = \sum_{i=1}^N W_i'F_T \varepsilon_i \varepsilon_i' F_T W_i \quad (33)$$

Y el estimador finalmente resulta como

$$\hat{\gamma}^{MGM-SIST} = (XW\hat{V}^{-1}W'X)^{-1} X'W\hat{V}^{-1}W'Y \quad (34)$$

En el presente trabajo de investigación se utiliza el estimador de MGM en sistema para estimar el modelo en (1) para corregir los problemas de endogeneidad dinámica que genera la inclusión del primer rezago de la variable dependiente como un regresor más (también el uso de este estimador corrige los problemas de efectos individuales que hemos mencionado anteriormente en la sección 5.1 y 5.2) y se utiliza el comando desarrollado por Roodman (2006) para el programa Stata denominado `xtabond2`. Según Roodman tanto los estimadores propuestos por Arellano y Bond y por Blundell y Bond que utilizan el Método Generalizado de Momentos están diseñados para situaciones que cumplan con las siguientes condiciones: 1) periodos cortos pero suficientes individuos, 2) una relación funcional lineal, 3) una sola variable dependiente que es dinámica, es decir, que depende de su pasado, 4) variables independientes que no son estrictamente exógenas, es decir, correlacionadas con realizaciones pasadas (incluso

contemporáneas) del error, 5) efectos individuales, y 6) heterocedasticidad y autocorrelación dentro de los individuos pero no a través de ellos.

El comando `xtabond2` desarrollado por Roodman permite clasificar las variables en endógenas, predeterminadas y estrictamente exógenas, sugiriendo incluirlo en la matriz de instrumentos  $W$  con el siguiente tratamiento para cada una de ellas<sup>17</sup>:

- i. Si el regresor  $z$  es estrictamente exógeno, el tratamiento estándar es insertarlo como una sola columna (en `xtabond2 iv(z)`)
- ii. Si el regresor  $z$  es predeterminado, pero no estrictamente exógeno, el tratamiento estándar es usar rezagos 1 y anteriores (en `xtabond2 gmm(z)`)
- iii. Si el regresor  $z$  es endógeno el tratamiento estándar es usar rezagos 2 y anteriores (en `xtabond2 gmm (l.z)`).

Además de lo anterior el comando `xtabond2` de Stata para cuidar la no proliferación de instrumentos en el modelo seleccionado permite aplicar restricciones a los instrumentos ya sea por medio de la selección del número de rezagos, o con la opción de elegir si los instrumentos en las ecuaciones se utilizan en diferencias, en niveles o en ambos (opción por defecto), además incluye un subcomando llamado “collapse” (colapso) que especifica que `xtabond2` debe crear un instrumento para cada variable y la distancia del rezago, en lugar de uno para cada período de tiempo, variable y distancia de rezago<sup>18</sup>. En pequeñas muestras la opción colapso puede evitar el sesgo que surge cuando el número de instrumentos se acerca al número de observaciones<sup>19</sup>.

## 5.6 Pruebas de validez para el modelo dinámico

El modelo de panel dinámico presentado en (1), incluye la variable dependiente rezagada un periodo de acuerdo con los resultados de la prueba de Hall (1994) mencionada en la sección 4.1.5, mismos que pueden revisarse puntualmente en el apéndice C y que muestran en general evidencia que soporta la utilización de la variable rezagada un periodo, pues es este orden el que muestra una estadística significativa

---

<sup>17</sup> Estas especificaciones fueron tomadas en cuenta al momento de correr el modelo de la ecuación (1)

<sup>18</sup> Para una guía de especificación de los modelos de panel dinámico utilizando el comando `xtabond2` de Stata puede consultar Guía Cero para datos panel. Un enfoque práctico de Labra y Torrecillas (2014).

<sup>19</sup> Para más información de las opciones del comando `xtabond2` consulte el menú de ayuda del comando `xtabond2` en Stata

para el modelo. El procedimiento de Hall (1994) nos ayuda a determinar el número de rezagos adecuado para el modelo basándose en la significancia de los coeficientes del orden autorregresivo estimado y consiste en iniciar estimando una ecuación que incluya el número máximo de rezagos (de lo general) y reduciendo (a lo específico) iterativamente el número de estos, hasta que encuentre una estadística significativa.

Una vez determinado el orden de la variable dependiente rezagada, básicamente la estimación del modelo de panel dinámico debe cumplir con dos pruebas para su validez que son: prueba de autocorrelación, en este trabajo se utiliza la prueba de Arellano y Bond (1991) y prueba de proliferación de instrumentos o de sobreidentificación (en este trabajo se utiliza la prueba de Hansen (1982) para estos efectos), además de corregir la heterocedasticidad que es común en los modelos de panel dinámico (el comando `xtabond2` del sistema Stata utiliza la corrección de Windmeijer, 2005).

### 5.6.1 Prueba de Arellano y Bond para autocorrelación

Para que la estimación sea correcta y poder justificar la utilización de los modelos dinámicos que usan instrumentos como los mencionados con anterioridad, es necesario probar la autocorrelación de los errores de la estimación. Por una parte, es deseable, que las primeras diferencias de los errores se encuentren correlacionadas en primer orden AR (1), esto justifica que no se utilice el primer rezago de la variable endógena como instrumento, pero, por otro lado, por ningún motivo las primeras diferencias de los errores del modelo pueden estar correlacionadas en segundo orden AR (2), pues ello mostraría que el modelo dinámico no es el adecuado.

La prueba de Arellano y Bond (generada por defecto en el comando `xtabond2`)<sup>20</sup> arroja los resultados de la autocorrelación de las primeras diferencias de los errores (AR (1) y AR (2) por defecto) y su hipótesis nula es:  $H_0$ : no existe autocorrelación.

En el presente trabajo de investigación se aplicó esta prueba y sus resultados cumplen con los criterios explicados en esta sección: 1) Para el modelo dinámico con la variable dependiente ROA, tenemos AR(1)  $\text{prob} > z = 0.04$  y AR(2)  $\text{prob} > z = 0.19$ , 2) Para el modelo dinámico con la variable dependiente ROE, tenemos AR(1)  $\text{prob} > z = 0.10$  y AR(2)  $\text{prob} > z = 0.19$ . Para el modelo dinámico con la variable dependiente Q de Tobin, tenemos AR (1)  $\text{prob} > z = 0.07$  y AR (2)  $\text{prob} > z = 0.52$ . Como podemos observar, en los tres casos, tenemos indicios de autocorrelación de primer orden AR(1), aunque en algunos más débil que otros, con  $\text{prob} > z$  entre 4% y 10% de rechazar la hipótesis nula, pero en ningún caso tenemos autocorrelación de

---

<sup>20</sup> Para una explicación más detallada acerca de la prueba véase Roodman (2006, p.34)

segundo orden AR(2), al presentar prob>z entre 19% y 52%, lo cual justifica, como hemos mencionado, el no utilizar como instrumento el primer rezago de la variable endógena (la variable dependiente rezagada un periodo) sino utilizar como instrumentos los rezagos superiores al orden 1.

### 5.6.2 Prueba de Hansen para sobreidentificación

Con la utilización de una variedad de instrumentos en los modelos dinámicos puede surgir el problema de que se generen más instrumentos de los necesarios (sobreidentificación del modelo), lo cual genera errores en la estimación (problema de proliferación de instrumentos<sup>21</sup>). El primer indicio de que el modelo está sobreidentificado es que el número de instrumentos sea mayor al número de grupos (individuos), sin embargo, existen pruebas estadísticas formales para detectar esta posible sobreidentificación, como la prueba de Hansen (1982) (incluida por defecto en la estimación del comando `xtabond2`) que detectan este problema.

La prueba de Hansen tiene como hipótesis nula  $H_0$ : las restricciones de sobreidentificación son válidas, lo cual quiere decir que el modelo se encuentra correctamente especificado. La prueba de Hansen, que hemos mencionado aquí, también se aplicó a las estimaciones realizadas en el presente trabajo de investigación en el modelo de panel dinámico y sus resultados son los siguientes: 1) Para el modelo dinámico con la variable dependiente ROA,  $\text{prob}>\chi^2=0.82$ , 2) Para el modelo dinámico con la variable dependiente ROE,  $\text{prob}>\chi^2=0.14$  y 3) Para el modelo dinámico con la variable dependiente Q de Tobin,  $\text{prob}>\chi^2=0.82$ . Los resultados obtenidos en la prueba de Hansen para cada modelo aportan evidencia para no rechazar la hipótesis nula y refuerzan el hecho de que los modelos están correctamente especificados, es decir, que no existe el problema de proliferación de instrumentos.

A manera de resumen en cuanto a los modelos elegidos, sus pruebas de validez y su justificación, podemos decir lo siguiente: 1) Se decidió, con base en la literatura consultada y los resultados empíricos mayormente obtenidos, probar la hipótesis del impacto social, la cual indica que la RSE precede al DF, esto es, utilizar la variable de DF como variable dependiente, 2) Se realizaron pruebas para descartar que no hubiese endogeneidad por simultaneidad (la que se genera por la posible doble causalidad entre dos variables) entre las variables de RSE y DF utilizando la prueba Hausman aplicada a este contexto y que se explicó en la sección 5.3, los resultados de dicha prueba (presentados en el apéndice E) aportan evidencia para descartar este tipo de endogeneidad en nuestros datos, 3) además de las variables de control

---

<sup>21</sup> Para un estudio más detallado de los problemas generados por la proliferación de instrumentos véase Roodman (2007)

pertinentes que impactan a la rentabilidad, se incluyó la variable dependiente rezagada un periodo, como variable explicativa, debido a su importancia en el modelo y porque no incluirla generaría un problema de sesgo por variable omitida, sin embargo al incluir en el modelo la variable dependiente rezagada un periodo y asumir un modelo dinámico se genera que los estimadores habituales de MCO sean sesgados e inconsistentes debido a la endogeneidad dinámica (la que se presenta en la relación entre la variable dependiente y su primer rezago) y a la presencia de efectos individuales en el modelo, problemas que fueron explicados en la sección 5.4, y 4) Para corregir los problemas mencionados en el inciso anterior se eligió el estimador desarrollado por Blundell y Bond (1998) explicado en la sección 5.5.2 y se probó la validez de este modelo aplicando las pruebas de Arellano y Bond para autocorrelación de 1er y 2º orden y la prueba de no proliferación de instrumentos de Hansen, dichas pruebas fueron explicadas y presentados sus resultados en las secciones 5.6.1 y 5.6.2 respectivamente.

## Capítulo 6. Resultados

En la presente sección se muestran los resultados obtenidos de las estimaciones econométricas del modelo descrito en la sección 5 (utilizando la técnica de MGM en sistema) y se comparan con los resultados obtenidos por dos técnicas distintas (MCO y MCGF), cuya invalidez fue demostrada en la sección anterior.<sup>22</sup>

**Tabla 8:** Variable dependiente ROA:(1) MCO *pooled*: Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos agrupados; (2) MCGF: Mínimos cuadrados generalizados factibles;(3) Sistema-MGM: Método generalizado de momentos en sistema para panel dinámico.

Variables	Panel Estático		Panel Dinámico
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)
ROA <sub>(t-1)</sub>			<b>0.912</b> *** (0.002)
RSE	<b>-0.0778</b> * (0.074)	<b>-0.0834</b> *** (0.002)	<b>-0.061</b> ** (0.021)
ln_Ingresos	<b>0.0088</b> (0.106)	<b>0.0172</b> *** (0.000)	<b>0.009</b> *** (0.000)
Apalancamiento	<b>-0.0233</b> (0.574)	<b>-0.0891</b> *** (0.001)	<b>-0.050</b> *** (0.003)
Publicidad	<b>-0.6815</b> (0.401)	<b>0.5661</b> (0.221)	<b>1.247</b> * (0.051)
Dummies de año	SI	SI	SI
Dummies de sector	SI	SI	SI
R <sup>2</sup>	0.29		
Prob >F	0.00		
Prob > Chi <sup>2</sup> Wald		0.00	0.00
AR(1) (prob >z)			0.04
AR(2) (prob >z)			0.19
Hansen (prob >chi <sup>2</sup> )			0.82
Obs	100	100	80
Grupos		20	20
Instrumentos			15

Notas: 1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes corresponde a: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001. AR (1) y AR (2) muestran los p-value de la prueba de Arellano-Bond de autocorrelación de las primeras diferencias de los errores. La prueba de Hansen es la prueba de no sobreidentificación del modelo. 2. Variables: ROA (utilidad neta antes de partidas extraordinarias dividida entre el total de activos), ROA<sub>t-1</sub> (variable ROA rezagada un periodo), RSE (Puntuación

<sup>22</sup> Para la realización de estas estimaciones se utilizó el software stata12 y el comando xtabond2.

obtenida en la calificación del monitor mercoempresas dividida entre 10,000),  $\ln\_Ingresos$  (logaritmo natural de los ingresos), apalancamiento (pasivos a largo plazo dividido entre el total de activos), Publicidad (Intensidad de publicidad calculado como gastos en publicidad dividido entre el total de costo de venta y gastos generales). 3. Los modelos utilizan estimadores de regresión robustos de acuerdo con las pruebas de validez realizadas y las cuales se presentan en el apéndice D. 4. La leyenda “SI” en cada modelo alude a que se incluyeron variables dummy de año y de sector y sus coeficientes se reportan en el apéndice F.

En la tabla 8 observamos las estimaciones de tres modelos: *MCO pooled*, *MCGF* y *MGM* en sistema, representando los dos primeros, estimaciones de panel estático y el tercero en panel dinámico en sistema, teniendo como variable dependiente al ROA. El motivo de presentar los dos primeros modelos (además de nuestro modelo definitivo de panel dinámico) es, por una parte, para ejemplificar los problemas de estimación que este tipo de modelos presentan y que el panel dinámico propuesto corrige y, por otra parte, para analizar de manera comparativa los efectos en los resultados finales.

De acuerdo con lo anterior iniciamos analizando los resultados del modelo 1 de la tabla 8 y observamos que al utilizar el *MCO pooled*<sup>23</sup>, el coeficiente RSE es negativo y significativo al 10%, lo cual indicaría que existe una relación indirecta entre el DF medido por el ROA y la RSE. En el análisis de las variables de control no encontramos significancia de los coeficientes de las variables que miden el tamaño, el apalancamiento y la publicidad. No obstante, lo anterior, según el análisis de la sección 5.1 y 5.2, este modelo presenta efectos individuales<sup>24</sup> y una variable relevante omitida (véase la sección 4.1.5), lo que genera un problema de sesgo en la estimación y la interpretación de este no es confiable. En referencia a la variable que indica la intensidad de publicidad, y debido a su procedimiento de construcción (mostrado en el apéndice A), se decidió realizar una prueba de multicolinealidad para descartar la existencia de una fuerte relación entre las variables explicativas del modelo que pudieran afectar su interpretación, por lo que se calculó el factor de inflación de la varianza (VIF por sus siglas en inglés) que se presenta en el apéndice G, y cuyos resultados no apoyan con evidencia estadística de la presencia de este problema.

Para corregir el sesgo que generan los efectos individuales se utiliza un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles<sup>25</sup> (MCGF) corregido en su caso por heterocedasticidad y autocorrelación, que se presenta como el modelo 2 en la tabla 8. Al utilizar este método se obtiene un

---

<sup>23</sup> Corregido por heterocedasticidad con estimadores robustos, para mayor detalle véase apéndice D

<sup>24</sup> Se utilizó la prueba de Breusch-Pagan para detectar la presencia de efectos individuales y se obtiene que el modelo de *MCO pooled* presenta este problema. Para más detalles véase apéndice D.

<sup>25</sup> Se realizó una prueba de Hausman para elegir entre EF y EA para corregir los efectos individuales detectados en *MCO pooled* de lo cual resultó lo mejor utilizar EA. Para el modelo de EA se realizaron pruebas de heterocedasticidad y autocorrelación, resultando presencia de heterocedasticidad la cual fue corregida utilizando el modelo MCGF corregido por heterocedasticidad. Para más detalle véase apéndice D.

coeficiente de la variable RSE negativo y significativo al 1%, lo que indica una asociación contraria entre el DF medido por el ROA y la RSE, además, en cuanto a las variables de control, encontramos coeficientes significativos para las variables de tamaño y apalancamiento (ambas al 1%), con signo positivo para el tamaño y negativo para el apalancamiento, no obstante, este modelo sigue careciendo de una variable explicativa fundamental que afecta el DF y que es el DF del periodo anterior como se estableció en la sección 4.1.5, lo cual genera un sesgo importante en la estimación y que se subsana incluyendo la variable dependiente rezagada un periodo como otra variable de control. Al incluir la variable dependiente rezagada un periodo<sup>26</sup> como variable explicativa el modelo se transforma en un modelo de panel dinámico, para el cual, los estimadores tradicionales de MCO, EF, EA y MCGF no son consistentes, como se explicó en la sección 5.4. Los anteriores dos modelos estáticos analizados y presentados en la tabla 8 muestran (a pesar del sesgo en la estimación que ya hemos comentado) un signo negativo del coeficiente de la variable RSE, lo cual es contrario a otros estudios realizados para México en los cuales se utilizan también modelos estáticos para ello (por ejemplo Alonso et al., 2012 y Méndez, 2015) y cuyos resultados muestran una relación positiva entre RSE y el ROA (en el caso de Méndez, 2015 solo con el factor social ya que en el factor ambiental y el gobierno corporativo no encuentra relación alguna con el ROA).

Para corregir el problema de falta de consistencia de los estimadores tradicionales se utiliza la metodología propuesta por Arellano y Bond (1991) y Blundell y Bond (1998) mencionada en la sección 5 y presentada en el modelo 3 de la Tabla 8. En este modelo, que es nuestro modelo definitivo corregido por efectos individuales, endogeneidad y heterocedasticidad<sup>27</sup> podemos observar, por un lado, que la variable endógena rezagada un periodo presenta un coeficiente de 0.912 con una alta significancia estadística (p-value <0.01), lo cual aporta evidencia de la persistencia del ROA según lo esperado y de acuerdo con la discusión de la sección 4.1.5 además de presentar un signo positivo, lo que indica una asociación directa

---

<sup>26</sup> Se realizó la prueba de Hall (1994) denominada “general to specific” a la muestra para determinar el proceso que sigue la variable dependiente, para lo cual se realizaron cuatro regresiones por cada una de las variables que determinan el DF (ROA, ROE y Q de Tobin), con lo cual obtuvimos un total de 12 regresiones, en dichas regresiones la variable dependiente es la variable de DF contemporánea y las independientes son los rezagos de dicha variable, así en la primer regresión el modelo incluye el primer, segundo, tercer y cuarto rezagos de la variable dependiente (al ser una serie de cinco periodos en total), en la segunda regresión se omite el cuarto rezago, en la tercer regresión se omite el cuarto y tercer rezago y así sucesivamente para verificar la significancia de cada coeficiente de las variables rezagadas y los resultados mostraron para las tres variables de DF que los coeficientes significativos al 1% de dichas regresiones fueron los correspondientes al primer rezago de cada regresión (únicamente la primer regresión par ROA no se obtuvo significancia de ninguno de los coeficientes), con lo cual se encuentra evidencia de que las variables de DF utilizadas en el presente trabajo de investigación siguen un proceso autorregresivo de orden 1 (AR-1). Los resultados de esta prueba se incluyen en el apéndice C.

<sup>27</sup> Se utiliza la estimación robusta de Windmeijer (2005)

entre el DF del periodo anterior y el DF del periodo actual y refuerza la teoría que justifica la inclusión de esta variable explicativa. Por otra parte, el coeficiente de RSE que se obtiene en esta estimación es de -0.061 y significativo al 5%, lo que aporta evidencia de que la RSE afecta de manera significativa y negativa el desempeño financiero de la empresa (medido en este caso por el ROA) y su interpretación sigue siendo consistente en los tres modelos presentados en la tabla 8.

El signo negativo encontrado en la variable de RSE sugiere una relación inversa con el DF, es decir, que, a mayores niveles de responsabilidad social, el desempeño financiero disminuye. Esta relación puede ser explicada, como sostienen McWilliams y Siegel (2001), por el hecho de que las empresas invierten en RSE para satisfacer las necesidades de sus *stakeholders* con la expectativa de obtener un beneficio por ello. No obstante, esas acciones pro RSE suponen esfuerzos y costos para la empresa de tal modo que si los beneficios no superan a los costos de estas acciones se puede llegar a neutralizar el beneficio con dichos costos o inclusive causar un perjuicio económico para la empresa en el caso de que los costos sean superiores a los beneficios, que es lo que sugiere el signo negativo encontrado en este trabajo, por lo menos en el corto plazo y para la variable de desempeño financiero contable ROA. La anterior explicación del signo negativo en la relación RSE con ROA está en concordancia con la hipótesis del *trade off* defendida por Milton Friedman, argumentando que mayores niveles de RSE generan menores niveles de DF; lo anterior debido a que los beneficios obtenidos gracias a una mayor RSE no superan a los gastos necesarios para lograr un mayor desempeño social y por tanto los esfuerzos por parte de las empresas en RSE resultan en un costo que excede a los beneficios generados. Tal como sostiene Seto y Angla (2011), estos hallazgos no eliminan la posibilidad de la existencia de una relación positiva entre el DF y la RSE en el mediano y largo plazo pues la mayoría de los gastos en los que incurren las empresas para llevar a cabo acciones de RSE son de corto plazo, mientras que la reacción de los *stakeholders* se manifiesta al mediano y largo plazo. Los resultados del modelo 3 de la tabla 8 coinciden con la relación obtenida por Belu y Manescu (2013) y Cavaco y Crifo (2014) entre el DF medido por el ROA y la RSE utilizando modelos de panel dinámico para sus estimaciones, en los cuales también encuentran evidencia que para medidas agregadas o globales de la RSE (es decir, medidas que incluyen todas las dimensiones de la RSE, como medio ambiente, dimensión social y gobierno corporativo) se encuentra una relación negativa con el DF medido por el ROA. Como ya se mencionó anteriormente, nuestros resultados son contrarios, en cuanto al signo de la relación entre RSE y ROA respecto de otros estudios realizados para México, pues por ejemplo Alonso et al (2012) y Méndez (2015), encuentran evidencia e indicios de una relación positiva entre RSE y ROA (utilizando modelos estáticos), mientras que nuestro estudio arroja evidencia de una relación negativa entre ambos.

En cuanto a las variables de control del modelo 3 de la tabla 8 encontramos que las variables que miden el tamaño y la intensidad de publicidad resultan positivas y estadísticamente significativas (al 1% y 10% respectivamente), lo que indica, por una parte que el tamaño de la empresa se relaciona directamente con la rentabilidad medida por el ROA, esto puede explicarse por el hecho de la existencia de economías de escala en la muestra analizada, que hacen que las empresas que producen mayores volúmenes puedan acceder a menores costos unitarios debido a que pueden distribuir sus costos fijos entre un mayor número de unidades y pueden acceder a mejores condiciones de negociación con sus proveedores impactando de manera positiva su rentabilidad (Porter 2008). Por otro lado, la relación positiva entre la intensidad de publicidad y el ROA puede explicarse por el hecho de que, como argumentan Andras y Srinivasan (2003) las inversiones en comunicaciones de temas de publicidad pueden mejorar la relación continua entre los clientes y la marca, aumentando así la ventaja competitiva de la empresa. Estos autores encuentran evidencia de una relación positiva entre la intensidad de la publicidad y los márgenes de beneficio. Por su parte, el coeficiente negativo y significativo (al 1%) para la variable de apalancamiento sugiere que empresas con mayor endeudamiento presentan menor DF. Esta relación negativa puede explicarse por el hecho de que se espera que mayores niveles de deuda tengan un impacto negativo en el DF contable, debido en cierta medida, a mayores gastos por intereses y por tanto en los costos asociados a la financiación de la estrategia de la empresa (Cavaco y Crifo, 2014). En lo que respecta a las variables dummy que se incluyen en el modelo para controlar por sector y periodo de tiempo, encontramos significancia en algunos de sus coeficientes (véase apéndice F), lo cual apoya el planteamiento de la sección 4.1.4 de que existe un impacto diferenciado por sector económico y periodo temporal, no obstante, para el modelo de panel dinámico solo prevalecen los efectos por sector (y los resultados sugieren una mayor rentabilidad en el sector de consumo frecuente que en el resto de los sectores) y no son significativos los efectos de periodo temporal. Este tercer modelo de la tabla 8 cumple con las pruebas de validez descritas en la sección 5.6 con una prueba de Autocorrelación de Arellano y Bond que presenta un p-value de 0.04 para AR(1) y un p-value de 0.19 para AR(2) de las primeras diferencias de los errores, lo cual indica que, por una parte es acertado el uso de un panel dinámico en la estimación y por otro lado, que los instrumentos utilizados (t-2 y anteriores) son adecuados. Además, con un p-value para la prueba de Hansen de 0.82 nos aseguramos de la correcta identificación del modelo y evitamos el problema de proliferación de instrumentos, ambos problemas abordados en la explicación de las secciones 5.6.1 y 5.6.2.

**Tabla 9.** Variable dependiente ROE:(1) MCO *pooled*: Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos agrupados; (2) MCGF: Mínimos cuadrados generalizados factibles;(3) Sistema-MGM: Método generalizado de momentos en sistema para panel dinámico.

Variables	Panel Estático		Panel Dinámico	
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)	
ROE <sub>(t-1)</sub>			<b>0.911</b>	<b>***</b>
			(0.000)	
RSE	<b>-0.4646</b>	<b>-0.2001</b>	<b>-0.813</b>	<b>**</b>
	(0.008)	(0.034)	(0.023)	
ln_Ingresos	<b>0.0108</b>	<b>0.0504</b>	<b>0.060</b>	<b>***</b>
	(0.698)	(0.004)	(0.000)	
Apalancamiento	<b>0.5539</b>	<b>-0.0795</b>	<b>-0.087</b>	
	(0.021)	(0.413)	(0.745)	
Publicidad	<b>-5.3015</b>	<b>1.3510</b>	<b>6.952</b>	<b>*</b>
	(0.162)	(0.485)	(0.085)	
Dummies de año	SI	SI	SI	
Dummies de sector	SI	SI	SI	
R <sup>2</sup>	0.34			
Prob >F	0.06			
Prob > Chi <sup>2</sup> Wald		0.02	0.00	
AR(1) (prob >z)			0.10	
AR(2) (prob >z)			0.19	
Hansen (prob >chi <sup>2</sup> )			0.14	
Obs	100	100	80	
Grupos		20	20	
Instrumentos			20	

Notas: 1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes corresponde a: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001. AR (1) y AR (2) muestran los p-value de la prueba de Arellano-Bond de autocorrelación de las primeras diferencias de los errores. La prueba de Hansen es la prueba de no sobreidentificación del modelo. 2. Variables: ROE (utilidad neta antes de partidas extraordinarias dividida entre el patrimonio neto consolidado), ROE t-1 (variable ROE rezagada un periodo), RSE (Puntuación obtenida en la calificación del monitor mercoempresas dividida entre 10,000), ln\_Ingresos (logaritmo natural de los ingresos), apalancamiento (pasivos a largo plazo dividido entre el total de activos), Publicidad (Intensidad de publicidad calculado como gastos en publicidad dividido entre el total de costo de venta y gastos generales). 3. Los modelos utilizan estimadores de regresión robustos de acuerdo con las pruebas de validez realizadas y las cuales se presentan en el apéndice D. 4. La leyenda "SI" en cada modelo alude a que se incluyeron variables dummy de año y de sector y sus coeficientes se reportan en el apéndice F.

La tabla 9 nos muestra las estimaciones de tres modelos: MCO *pooled*, MCGF y MGM en sistema, teniendo como variable dependiente al ROE. Analizando el modelo 1 de la tabla 9 observamos que al utilizar el MCO *pooled*<sup>28</sup>, el coeficiente de la variable de RSE es negativo y significativo al 1%, lo cual indicaría que niveles más altos de RSE están asociados a niveles más bajos de DF (medido por el ROE), además en este modelo encontramos significancia estadística para la variable de control que mide el apalancamiento y no así para el tamaño y la publicidad, no obstante, según el análisis de la sección 5, este modelo presenta efectos individuales<sup>29</sup> y la falta de una variable relevante (la variable dependiente rezagada un periodo, según la discusión de la sección 4.1.5), lo cual generan problemas de sesgo en la estimación y poca confiabilidad en la interpretación de sus coeficientes. Por su parte el modelo de MCGF corrige los problemas de efectos individuales presentes en el modelo de MCO *pooled* y en el cual podemos observar que el coeficiente de la RSE es también negativo y significativo al 5%, y que de las variables de control incluidas únicamente el tamaño de la empresa resulta significativo al 1%, sin embargo, como ya hemos comentado anteriormente, tanto el modelo de MCO *pooled*, como el de MCGF presentan un sesgo por no incluir la variable dependiente rezagada como variable de control, la cual, según la literatura consultada es una variable relevante para el modelo.

El modelo 3 de la tabla 9 corrige el problema de sesgo por variable omitida al incluir como variable explicativa a la variable dependiente rezagada un periodo<sup>30</sup> y con ello pasa de ser un modelo de panel estático a convertirse en un modelo de panel dinámico, para el cual ya hemos establecido que los estimadores tradicionales de MCO, EF y EA no son consistentes.

Utilizando nuevamente la metodología sugerida por Arellano y Bond (1991) y Blundell y Bond (1998) se presenta el modelo 3 de la Tabla 9, nuestro modelo definitivo corregido por efectos individuales, endogeneidad y heterocedasticidad<sup>31</sup>, muestra, por un lado, que la variable endógena rezagada un periodo presenta un coeficiente de 0.911 con una alta significancia estadística (p-value <0.01) y con un signo positivo, según lo esperado, lo cual aporta evidencia de la persistencia del ROE y refuerza la utilización de un panel dinámico para el análisis. Por otra parte, el coeficiente de RSE que se obtiene en esta estimación es de -0.81 también con una alta significancia estadística (p-value <0.01). El signo negativo de este coeficiente es

---

<sup>28</sup> Corregido por heterocedasticidad, para mayor detalle véase apéndice D

<sup>29</sup> Se utilizaron pruebas para detectar la presencia de efectos individuales. Para más detalles véase apéndice D.

<sup>30</sup> Se realizó la prueba de Hall (1994) denominada “general to specific”, véase apéndice C

<sup>31</sup> Se utiliza la estimación robusta de Windmeijer (2005)

consistente en los tres modelos presentados en el análisis de la relación entre el ROE y la RSE, y aporta evidencia estadística de que mayores niveles de RSE implican un menor DF. Esta relación, se explica por el exceso de costos sobre los beneficios financieros (medidos por el ROE) que representa para las empresas emprender acciones de RSE por lo menos en el corto plazo. Estos hallazgos, como los mostrados para el DF medido por el ROA coincide con la hipótesis del *trade off* defendida por Milton Friedman, argumentando que mayores niveles de RSE generan menores niveles de DF; lo anterior debido a que los beneficios asociados con la RSE no superan a los gastos necesarios para obtener un mejor desempeño en RSE, lo cual trae consigo menores niveles de DF en este caso medidos por el ROE.

Las pruebas de validez para el modelo de panel dinámico de la tabla 9 se cumplen satisfactoriamente, con una prueba de Autocorrelación de Arellano y Bond que presenta un p-value de 0.10 para AR(1) y un p-value de 0.19 para AR(2) de las primeras diferencias de los errores, lo cual indica que, por una parte es acertado el uso de un panel dinámico en la estimación y por otro lado, que los instrumentos utilizados (t-2 y anteriores) son adecuados. Aunado a lo anterior, la prueba de Hansen con prob.  $> \chi^2$  de 0.14 provee evidencia acerca de la correcta identificación del modelo evitando así, el problema de proliferación de instrumentos.

Los resultados del modelo 3 de la tabla 9 respecto de la relación negativa entre RSE y ROE son contrarios a los presentados en trabajos similares para México como Alonso et al (2012) o Méndez (2015), los cuales presentan una relación positiva entre ROE y RSE, no obstante que estos trabajos no utilizan modelos de panel dinámico para sus estimaciones, lo cual es una aportación del presente trabajo de investigación. Por otra parte, nuestros hallazgos coinciden con la relación negativa entre RSE y ROE obtenida por Becchetti et al. (2008), obtenidos también para un modelo estático. Por su parte Setó y Angla (2011) que si utilizan un panel dinámico para sus estimaciones no encuentran una relación significativa entre ROE y RSE.

En lo que respecta a los coeficientes de las variables de control, en el modelo de panel dinámico de la tabla 9, encontramos una relación positiva y significativa (al 1%) entre el tamaño de la empresa y el DF medido por el ROE, lo cual aporta evidencia de que empresas más grandes (en nuestro caso, con mayor nivel de ingresos) están asociadas con niveles más altos de rentabilidad (medida por el ROE), esta relación puede explicarse por la posible existencia de economías de escala por el lado de la oferta en la muestra analizada. Estas economías de escala, de acuerdo con Porter (2008) funcionan como un tipo de barrera de entrada para nuevos competidores y aparecen cuando empresas que producen volúmenes más grandes

disfrutaran de costos más bajos por unidad, al poder distribuir sus costos fijos entre más unidades, usar tecnología más eficaz y exigir mejores condiciones de los proveedores. En cuanto a la variable que mide la intensidad en publicidad el coeficiente positivo y significativo (al 10%) sugiere que una mayor intensidad en publicidad por parte de las empresas se relaciona con mayores niveles de rentabilidad (medida por el ROE) y puede explicarse como argumentan Andras y Srinivasan (2003), por la relación entre la publicidad y el fortalecimiento de las relaciones con los clientes, la marca y la creación y mantenimiento de ventajas competitivas a través de la publicidad que están asociadas a mayores niveles de rentabilidad. En cuanto a la variable que mide el apalancamiento no encontramos una significancia estadística lo cual sugiere que no existe relación entre el grado de apalancamiento y la rentabilidad medida por el ROA en la muestra analizada. Las dummy de sector y periodo temporal fueron incluidas en los tres modelos y los coeficientes obtenidos y su significancia estadística se muestran en el apéndice F. Específicamente para el modelo dinámico con la variable dependiente ROE, encontramos un impacto significativo en los sectores y en el periodo temporal.

A continuación, analizaremos los modelos que utilizan como variable dependiente que mide el DF a la razón Q de Tobin que se discutió en la sección 4.1.1 y que se muestra como una medida de desempeño financiero, que a diferencia de las medidas de desempeño financiero contables presentadas anteriormente (ROA y ROE) incluye el desempeño financiero del mercado de las empresas. Los resultados de las estimaciones mencionadas se muestran en la tabla 10.

**Tabla 10.** Variable dependiente Q de Tobin:(1) MCO *pooled*: Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos agrupados; (2) MCGF: Mínimos cuadrados generalizados factibles;(3) Sistema-MGM: Método generalizado de momentos en sistema para panel dinámico.

Variables	Panel Estático		Panel Dinámico	
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)	
Q <sub>(t-1)</sub>			<b>0.446</b>	<b>***</b>
			(0.001)	
RSE	<b>-0.324</b>	<b>0.0171</b>	<b>1.680</b>	<b>*</b>
	(0.640)	(0.961)	(0.083)	
ln_Ingresos	<b>0.051</b>	<b>0.2189</b>	<b>0.002</b>	<b>***</b>
	(0.600)	(0.000)	(0.995)	
Apalancamiento	<b>1.636</b>	<b>-1.2364</b>	<b>1.671</b>	<b>*</b>
	(0.051)	(0.003)	(0.061)	
Publicidad	<b>-29.815</b>	<b>-2.2287</b>	<b>-35.153</b>	
	(0.076)	(0.778)	(0.170)	
Dummies de año	SI	SI	SI	
Dummies de sector	SI	SI	SI	
R <sup>2</sup>	0.28			
Prob >F	0.00			
Prob > Chi <sup>2</sup> Wald		0.00	0.00	
AR(1) (prob >z)			0.07	
AR(2) (prob >z)			0.52	
Hansen (prob >chi <sup>2</sup> )			0.82	
Obs	100	100	80	
Grupos		20	20	
Instrumentos			18	

Notas: 1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes corresponde a: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001. AR (1) y AR (2) muestran los p-value de la prueba de Arellano-Bond de autocorrelación de las primeras diferencias de los errores. La prueba de Hansen es la prueba de no sobreidentificación del modelo. 2. Variables: Q de Tobin (suma del valor de mercado de las acciones en circulación, el valor en libros del pasivo total neto de activos circulantes y el valor en libros del inventario, divididos entre el total de activos a valor en libros), Q de Tobin t-1 (variable Q de Tobin rezagada un periodo), RSE (Puntuación obtenida en la calificación del monitor mercoempresas dividida entre 10,000), ln\_Ingresos (logaritmo natural de los ingresos), apalancamiento (pasivos a largo plazo dividido entre el total de activos), Publicidad (Intensidad de publicidad calculado como gastos en publicidad dividido entre el total de costo de venta y gastos generales). 3. Los modelos utilizan estimadores de regresión robustos de acuerdo con las pruebas de validez realizadas y las cuales se presentan en el apéndice D. 4. La leyenda “SI” en cada modelo alude a que se incluyeron variables dummy de año y de sector y sus coeficientes se reportan en el apéndice F.

La tabla 10, muestra nuevamente tres modelos (MCO pooled, MCGF y MGM en sistema), pero ahora utilizando como variable dependiente la razón Q de Tobin. Para el modelo estático de MCO *pooled*<sup>32</sup> el coeficiente de RSE es negativo, pero no es significativo, lo cual indica que no existe relación alguna entre RSE y la Q de Tobin, y una relación positiva y significativa entre la Q de Tobin y el apalancamiento, así como una relación negativa y significativa entre la Q de Tobin y la publicidad, no obstante, como ya comentamos anteriormente este modelo presenta un sesgo en la estimación, causado por los efectos inobservables<sup>33</sup> y además un sesgo por omitir la variable del DF rezagada un periodo. Utilizando un modelo de MCGF<sup>34</sup> para corregir el sesgo ocasionado por los efectos individuales observamos que el coeficiente de RSE sigue siendo no significativo aunque el signo es positivo, pero ahora la variable de control que mide el tamaño se vuelve significativa al 1% y presenta un signo positivo y el apalancamiento incrementa su significancia (al 1%) respecto al modelo de MCO *pooled* pero ahora con un signo negativo, sin embargo, siguiendo lo discutido anteriormente, este modelo aún presenta un problema de variable omitida al no considerar la variable dependiente rezagada como variable explicativa. Al corregir los problemas ocasionados por los efectos individuales, la endogeneidad<sup>35</sup> y la heterocedasticidad<sup>36</sup>, incluyendo la variable dependiente rezagada un periodo como variable de control en el modelo dinámico 3 de la tabla 10 podemos observar, primeramente, que, el coeficiente de la Q rezagada un periodo que se obtiene es de 0.446 positivo y estadísticamente significativo al 1%, lo cual aporta evidencia de la persistencia en esta medida de DF. Además de lo anterior, el coeficiente de la RSE que se obtiene es de 1.68 con significancia estadística ( $p\text{-value} < 0.10$ ) y con un signo positivo. Este último resultado es importante debido a que muestra una relación positiva entre la RSE y el DF medido con una variable que incluye información del valor de mercado de la empresa, como lo es la Q de Tobin, lo cual está de acuerdo con la hipótesis del impacto social revisada en la sección 2, donde se espera que mayores niveles de desempeño social lleven a mayores niveles de desempeño financiero y va de acuerdo con la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación de que existe una relación positiva entre la RSE de las empresas que cotizan en la BMV y el DF medido por la Q de Tobin (véase la sección 4). Este signo positivo en la relación Q de Tobin y RSE indica que mayores

---

<sup>32</sup> Con estimadores robustos, para mayor detalle véase el apéndice D

<sup>33</sup> Se realiza una prueba de Breusch Pagan (descritas en el apéndice D) en el que se encuentra evidencia de la existencia de efectos individuales en el modelo de MCO *pooled*.

<sup>34</sup> Corregidos en su caso por heterocedasticidad y autocorrelación. Para mayor detalle véase el apéndice D.

<sup>35</sup> Nos referimos a la endogeneidad dinámica causada por la inclusión de la variable dependiente rezagada pues se ha presentado evidencia en la sección 5.3 que nuestro modelo no presenta endogeneidad por simultaneidad entre la variable de DF y la variable de RSE.

<sup>36</sup> Se utiliza la estimación robusta de Windmeijer (2005)

niveles de RSE están relacionados con mayores niveles de DF de mercado. Es importante recordar que la razón Q de Tobin, es una medida de DF de mercado que tiene que ver con los precios de las acciones en circulación de las empresas y por tanto con expectativas de los inversionistas respecto al comportamiento financiero futuro de dichas acciones, por lo tanto podemos interpretar dicho coeficiente positivo en razón de la ponderación positiva que dan los inversionistas a las empresas que realizan esfuerzos en temas de RSE respecto de otras empresas que no realizan dichos esfuerzos o lo hacen en menor medida.

Estos hallazgos en cuanto a la relación entre RSE y Q de Tobin concuerdan con los resultados obtenidos por Elsayed y Paton (2005), pero son contrarios a lo mostrado por Cavaco y Crifo (2014), ambos, utilizando paneles dinámicos en sus estimaciones. Por su parte, Belu y Manescu (2013), también utilizando un panel dinámico en sus estimaciones, no encuentran relación alguna entre su medida global de RSE y la Q de Tobin.

Además de lo anterior es importante mencionar que anteriores trabajos relacionados con el tema de la presente investigación, elaborados para México (como por ejemplo Alonso et al. ,2012 o Méndez, 2015) no utilizan en sus trabajos la variable Q de Tobin, sin embargo en el caso de Alonso et al (2012) utilizan como medida de DF la razón precio a valor en libros para medir el desempeño de mercado de la empresa, obteniendo una relación positiva y significativa entre dicha variable y la RSE, similar a la obtenida en nuestras estimaciones para la Q de Tobin. Estos autores argumentan que esta relación positiva entre la RSE y la variable de DF de mercado se debe a que los inversionistas reaccionan positivamente premiando con rendimientos anormales a las empresas que contribuyen al mejoramiento de su entorno, que se esfuerzan por satisfacer las expectativas de sus *stakeholders* y en incrementar la riqueza en su comunidad. Además de la interpretación anterior, la cual explica también la relación positiva encontrada en el presente trabajo de investigación entre la Q de Tobin y la RSE, podemos mencionar los hallazgos de Becchetti y Ciciretti (2009) los cuales encuentran que portafolios de inversión en acciones relacionadas con mayor desempeño en RSE exhiben significativamente menor exposición al riesgo sistemático no diversificable que aquellas carteras relacionadas con menor desempeño en RSE, es decir, que esta relación positiva entre la RSE y el DF de mercado puede deberse (como argumentan estos autores) a que los inversionistas asumiendo que la RSE ayuda a minimizar los costos de transacción con las partes interesadas (*stakeholders*), consideran que ello reduce a su vez una fuente importante de riesgo corporativo y por tanto se inclinan por inversiones que (todo lo demás constante) sean menos riesgosas. Por otra parte, en cuanto al análisis del resto de las variables de control en el modelo dinámico de la tabla 10, encontramos una relación positiva y significativa (al 10%) de la Q de Tobin con el apalancamiento, lo que representa que mayores niveles de apalancamiento se

encuentran relacionados con mayores niveles de rendimiento de mercado, lo cual puede explicarse por el hecho de que al estar relacionado el apalancamiento con una medida de riesgo, los inversionistas están dispuestos a asumir mayores riesgos en sus inversiones solo si éstas les pueden generar un mayor rendimiento, de acuerdo con la teoría de portafolios. Por otra parte, no encontramos relación alguna entre la publicidad y el desempeño financiero medido por la  $Q$  de Tobin, lo que significa que esta variable de control no genera una reacción de los inversionistas que representen rendimientos de mercado anormales en las acciones de las empresas que forman parte de la muestra. Las dummy de sector y periodo temporal fueron incluidas en los tres modelos de la tabla 10 y los coeficientes obtenidos y su significancia estadística se muestran en el apéndice F. Específicamente para el modelo dinámico con la variable dependiente  $Q$  de Tobin, encontramos un impacto significativo de los sectores más no así del periodo temporal.

Con lo anteriormente expuesto y de manera preliminar podemos concluir que, a pesar de encontrar evidencia de que los esfuerzos que realizan las empresas en cuestiones de RSE generan un impacto negativo en el DF contable en el corto plazo, debido a que los costos relacionados con mayores niveles de RSE afectan de manera negativa la rentabilidad contable de las empresas (de acuerdo con los signos negativos y significativos del modelo 3 de la tabla 8 con la variable dependiente ROA y con el modelo 3 de la tabla 9 con la variable dependiente ROE), podemos observar que dichos esfuerzos en RSE están a su vez, relacionados con mayores niveles de DF de mercado (de acuerdo con el modelo 3 de la tabla 10 con la variable dependiente  $Q$  de Tobin) pues los inversionistas premian con rendimientos anormales a las empresas consideradas con mejor desempeño en RSE.

## Capítulo 7. Conclusiones

En la actualidad y cada vez con mayor frecuencia y grado de relevancia se incluyen en los procesos de toma de decisiones de carácter económico y de gestión empresarial, conceptos relacionados con el factor social y el grado de compromiso que tiene una empresa con su entorno en general y muchos gerentes, directores de empresas, inversionistas y consumidores parecen otorgar cierto valor económico a este tipo de decisiones (denominadas decisiones de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)) que toman las empresas.

En el presente estudio se analizó el impacto económico (tanto contable como de mercado) que generan los esfuerzos de las empresas en materia de RSE. El trabajo aporta a la literatura actual al utilizar, por una parte, un indicador de reputación corporativa (ranking mercoempresas emitido por la empresa Monitor Empresarial de Reputación Corporativa-MERCO) que no ha sido utilizado en la literatura consultada relacionada con el tema en México, aunque sí para otros países y, por otra parte, al utilizar un modelo de panel dinámico que corrige diversos problemas importantes en las estimaciones (como son el sesgo ocasionado por omitir el DF rezagado y la endogeneidad dinámica ocasionada por la inclusión de dicha variable), los cuales no abordan otros estudios de este tipo para México y es relativamente reciente su utilización en este tema a nivel internacional. Para nuestras estimaciones se utilizó una muestra de 20 empresas que cotizan en la BMV y un periodo de estudio de 5 años de 2013 a 2017 formando un panel de datos balanceado. En cuanto al modelo utilizado para las estimaciones se trata de un modelo de panel dinámico que utiliza el estimador propuesto por Blundell y Bond (1998) para obtener estimadores insesgados y consistentes en un entorno de estimaciones dinámicas. En las estimaciones realizadas se encontró una relación negativa y significativa entre la RSE y el DF contable (medido éste último por las razones financieras de ROA y ROE) lo cual indica que niveles altos de RSE están relacionados con menores niveles de DF contable tal como se propone en la hipótesis del *trade off* defendida por Milton Friedman, lo anterior, debido principalmente a que los gastos relacionados con la obtención de mayores niveles de RSE generan una afectación negativa a la rentabilidad contable de las empresas que no es compensada con beneficios contables de manera inmediata. Este hallazgo es congruente con los resultados obtenidos por otros trabajos relacionados con el tema y que utilizan modelos de panel dinámico como Belu y Manescu (2013) y Cavaco y Crifo (2014) que encuentran una relación negativa entre RSE y ROA. Estos resultados

son a su vez, contrarios a los obtenidos por otros estudios para México como Alonso et al (2012) y Méndez (2015) los cuales utilizando modelos estáticos encuentran evidencia de una relación positiva entre RSE y DF contable (medido tanto por el ROA como por el ROE).

Otro hallazgo en las estimaciones es que al medir el DF con una variable que toma en cuenta el valor de mercado de las empresas, como es la razón Q de Tobin, la relación obtenida entre el DF de mercado y la RSE es positiva, lo anterior aporta evidencia de que mayores niveles de RSE están relacionados con mayores niveles de DF de mercado y es consistente con la teoría del impacto social apoyada por Freeman (1984) la cual sostiene que altos niveles de RSE están asociados con mayores niveles de DF, esto sugiere que el mercado (los inversionistas) valora de alguna manera los esfuerzos de las empresas en materia de RSE y los premia por medio de rendimientos anormales o bien que, como sostienen Becchetti y Ciciretti (2009), los inversionistas al reconocer que las empresas con mayores niveles de RSE tienen menores costos de transacción por su mejor relación con los *stakeholders*, ponderan con un menor grado de riesgo (todo lo demás constante) inversiones en carteras con mayor RSE. Este hallazgo respecto a la relación positiva entre la RSE y el DF de mercado es consistente con los resultados encontrados por Elsayed y Paton (2005) y contrarios al signo mostrado en las estimaciones de Cavaco y Crifo (2014), ambos utilizando modelos de panel dinámico para sus estimaciones. Asimismo, nuestros hallazgos en cuanto a la relación de la RSE y el DF de mercado son consistentes con el signo de la relación de los resultados obtenidos en trabajos realizados para México, como por ejemplo Alonso et al (2012) que encuentra una relación positiva entre la razón del precio a valor en libros y la RSE, los cuales fueron obtenidos para un modelo estático a diferencia del modelo de panel dinámico utilizado en el presente trabajo de investigación.

Los hallazgos mencionados pueden tener importantes implicaciones en los procesos de toma de decisiones relacionados con la gestión empresarial, pues muestran evidencia de que las empresas pueden obtener beneficios económicos al invertir en rubros relacionados con la RSE por medio del impacto positivo en su valor de mercado, no obstante que su rentabilidad medida en términos contables pueda verse afectada negativamente al corto plazo, de esta manera los accionistas podrán inclinarse a que sus empresas realicen mayores acciones en pro de la RSE si con ello se ven incrementados los precios de sus acciones, no obstante que en términos contables la rentabilidad de sus empresas sufra un impacto negativo, esto significa que el pago para una empresa por ser socialmente responsable viene por medio del incremento del valor de las acciones y no por medio de los beneficios contables. Por otra parte, nuestro resultado puede sugerir posibles conflictos al interior de la empresa pública respecto a inversiones en RSE, pues buena parte de la evidencia empírica sugiere que el crecimiento de la utilidad tiene un impacto de largo plazo en el valor de mercado

de las acciones. Por lo que si la inversión en RSE disminuye la rentabilidad (utilidad), esta podría en el largo plazo también disminuir medidas de rentabilidad de mercado.

Las limitaciones que enfrenta el presente trabajo de investigación se refieren primeramente al reducido tamaño del mercado bursátil mexicano, además en segundo lugar al periodo temporal también reducido de nuestra muestra (solo 5 años) mismo que impide la realización de pruebas de causalidad de Granger para panel de datos (las cuales requieren 8 periodos temporales como mínimo) y en tercer lugar, la escasa información acerca de los gastos en publicidad que realizan las empresas analizadas, lo que hizo necesario una estimación de la intensidad de los gastos en publicidad en función del sector al que pertenece cada empresa y proxys de dicha información.

Del presente trabajo pueden desprenderse líneas de investigación futuras encaminadas a reforzar estas conclusiones en las que se realicen análisis puntuales del comportamiento de los precios de las acciones de las empresas que son socialmente responsables y determinar en cuales sectores empresariales la evidencia se presenta con mayor o menor intensidad, además hacer estudios longitudinales para establecer si el impacto negativo de la RSE en las variables de DF contables se mantiene en el mediano y largo plazo. Otra línea de investigación relevante podría ser la de probar nuestra hipótesis en mercados latinoamericanos con bolsas de valores pequeñas como la de nuestro país y comparar el comportamiento de las estimaciones con los resultados obtenidos aquí, inclusive con estimaciones para países desarrollados para verificar si las conclusiones se sostienen o difieren. Una opción adicional como línea de investigación posterior sería probar con otro tipo de mediciones de la variable de RSE que no fueran de percepción o por medio de encuestas sino con base en otras medidas de RSE que miden con indicadores puntuales el desempeño socialmente responsable (como el Global Reporting Initiative-GRI) y que emiten como parte de sus informes anuales algunas empresas públicas mexicanas.

## Referencias

- Acero F., I., & Alcalde F., N. (2012). Gobierno corporativo y rendición de cuentas:¿existe algún efecto sobre la performance empresarial? *Revista de Contabilidad*, 15(1), 143-178.
- Ackerman, R. (1973). How companies respond to social demands. *Harvard Business Review*, 51(4), 88-98.
- Adegbolá, E. A. (2014). Corporate social responsibility as a marketing strategy for enhanced performace in the nigerian banking industry: a Granger causality approach. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 164, 141-149.
- Alexander, G. J., & Buchholz, R. A. (1978). Corporate Social Responsibility and Stock Market Performance. *The Academy of Management Journal*, 21(3), 479-486.
- Alonso Almeida , M., Rodriguez García, M., Cortéz Alejandro, K. A., & Abreu Quintero, J. L. (2012). La responsabilidad social corporativa y el desempeño financiero: un análisis en empresas mexicanas que cotizan en la bolsa. *Contaduría y Administración*, Vol.57(No.1), 53-77.
- Anderson, J. C., & Frankle, A. W. (1980). Voluntary Social Reporting An Iso-Beta Portfolio Analysis. *The Accounting Review*, 55(3), 467-479.
- Anderson, T., & Hsiao, C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.
- Andras, T. L., & Srinivasan, S. S. (2003). Advertising intensity and R&D intensity: differences across industries and their impact on firm's performance. *International Journal of Business and Economics*, 2(2), 81-90.
- Aras, G., Aybars, A., & Kutlu, O. (2010). Managing corporate performance, investigating the relationship between corporate social responsibility and financial performance in emerging markets. *Int.Journal of Productivity and Perf.Management*, 59, 229-254.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Aupperle, K., Carroll, A., & Hatfield, J. (1985). An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability. *Academy of Management Journal*, 28(2), 446-463.
- Barla, P. (2000). Firm size inequality and market power. *International Journal of Industrial Organization*, 18(5), 693-722.

- Baron, D. (2009). A positive theory of moral management, social pressure, and corporate social performance. *Journal of Economics and Management Strategy*, 18(1), 7-43.
- Barroso, T. (2008). La responsabilidad social empresarial un estudio de cuarenta empresas de la ciudad de Mérida, Yucatán. *Contaduría y Administración*(226), 73-91.
- Baum, C., Schaffer, M., & Stillman, S. (2003). Instrumental variables and GMM: estimation and testing. *The Stata Journal*, 3(1), 1-31.
- Becchetti, L., & Ciciretti, R. (2009). Corporate social responsibility and stock market performance. *Applied Financial Economics*, 19(16), 1283-1293.
- Becchetti, L., Di Giacomo, S., & Pinnacchio, D. (2008). Corporate social responsibility and corporate performance: evidence from a panel of US listed companies. *Applied Economics*, 40, 541-567.
- Behr, A. (2003). A comparison of dynamic panel data estimators: Monte Carlo evidence and an application to the investment function.
- Belu, C., & Manescu, C. (2013). Strategic corporate social responsibility and economic performance. *Sweden Applied Economics*, 45, 2751-2764.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bowen, H. (1953). Social responsibilities of the businessman.
- Bowman, E. H. (1980). A Risk/Return Paradox for Strategic Management. *Sloan Management Review*, 21(3), 17.
- Brammer, S. J., & Pavelin, S. (2006). Corporate reputation and social performance. The importance of fit. *Journal of Management*, 43(3), 435-455.
- Brammer, S., Brooks, C., & Pavelin, S. (2006). Corporate social performance and stock returns: UK evidence from disaggregate measures. *Financ. Manag.*, 35, 97-116.
- Brown, B., & Perry, S. (1994). Removing the financial performance halo from Fortune's most admired companies. *Academy of Management Journal*, 37, 1347-1359.
- Buehler, V. M., & Shetty, Y. K. (1976). Managerial response to social responsibility challenge. *Academy of Management Journal*, 19, 66-78.

- Cajias, M., Fuerst, F., & Bienert, S. (2014). Can investing in corporate social responsibility lower a company's cost of capital? *Studies in Economics and Finance*, 31(2), 202-222.
- Callan, S., & Thomas, J. (2009). Corporate financial performance and corporate social performance: an update and reinvestigation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 16, 61-78.
- Cameron, A., & Trivedi, P. (2009). *Microeconometrics using Stata*. Texas: Stata Press.
- Canarella, G., Miller, S., & Nourayi, M. (2013). Firm profitability: Mean reverting or random-walk behavior? *Journal of Economics and Business*, 66, 76-97.
- Cavaco, S., & Crifo, P. (2014). CSR and financial performance: complementarity between environmental, social and business behaviours. *Applied Economics*, 46(27), 3323-3338.
- Cegarra N., J., & Rodríguez C., J. (2004). Prácticas de gestión social y componentes de la responsabilidad social corporativa. *Cuad. Adm. Bogotá (Colombia)*, 17(28), 53-70.
- Chang, D., & Kuo, L. (2008). The effects of sustainable development on firms financial performance- an empirical approach. *Sustain. Dev.*, 16, 365-380.
- Chang, K., Kim, I., & Li, Y. (2014). The heterogeneous impact of corporate social responsibility activities that target different stakeholders. *J. Bus. Ethics*, 125, 211-234.
- Chen, H., & Wang, X. (2011). Corporate social responsibility and corporate social performance in China: an empirical research for Chinese firms. *The international journal on business in society*, 11(4), 361-370.
- Choi, J., & Wang, H. (2009). Stakeholder relations and the persistence of corporate financial performance. *Strategic Management Journal*, 30(8), 895-907.
- Choi, J., Kwak, Y., & Choe, C. (2010). Corporate social responsibility and corporate financial performance: evidence from Korea. *Aust. J. Manag.*, 35, 291-311.
- Chung, K., & Pruitt, S. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial Management*, 23(3), 70-74.
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2011). Does it really pay to be green? determinants and consequences of proactive environmental strategies. *J. Account. Public Policy*, 30, 122-144.
- Cochran, P., & Wood, R. (1984). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of Management Journal*, 27(1), 42-56.

- Comisión-Europea. (2011). *Estrategia renovada de la UE para 2011-2014 sobre la responsabilidad social de las empresas*. COM(2011) 681 final, Bruselas.
- Cortéz, M. A., & Cudia, C. P. (2012). Environmental innovations and financial performance of Japanese automotive and electronic companies. En D. A. Vazquez Brust, & J. Sarkis, *Green Growth Managing the Transition to a Sustainable Economy. Learning by Doing in East Asia and Europe* (págs. 173-190). New York: Springer-Greening of Industry Networks Studies.
- Crespo Cuaresma, J., & Gschwandtner, A. (2008). Tracing the dynamics of competition: evidence from company profits. *Economic Inquiry*, 46(2), 208-213.
- Davis, K. (1960). Can business afford to ignore social responsibilities? *California Management Review*, 70-76.
- Dowell, G., Hart, S., & Yeung, B. (2000). Do corporate global environmental standards create or destroy market value? *Management Science*, 46(8), 1059-1074.
- Eliashberg, J., & Shugan, S. (1997). Film critics: influencers or predictors. *Journal of Marketing*, 61, 68-78.
- Elsayed, K., & Paton, D. (2005). The impact of environmental performance on firm performance: static and dynamic panel data evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16, 395-412.
- Erden, Z., Klang, D., Sydler, R., & Von Krogh, G. (2014). Knowledge-flows and firm performance. *Journal of Business Research*, 67, 2777-2785.
- Esteban, M. (1997). Variabilidad predecible en los rendimientos de los activos. Evidencia e implicaciones. *Investigaciones Económicas*, XXI(3), 523-542.
- Fama, E., & French, K. (1988). Permanent and temporary components of stock prices. *Journal of Political Economy*, 96(2), 246-273.
- Fama, E., & French, K. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and returns. *The Journal of Finance*, 50(1), 131-155.
- Fama, E., & French, K. (2000). Forecasting profitability and earnings. *The Journal of Business*, 73(2), 161-175.
- Fauzi, H., & Idris, K. M. (2009). The relationship of CSR and financial performance: new evidence from Indonesian companies. *Iss. Soc. Environ. Account.*, 3, 66-87.

- Fischer, T. M., & Sawczyn, A. A. (2013). The relationship between corporate social performance and corporate financial performance and the role of innovation: evidence from german listed firms. *J. Manag. Control*, 24, 27-52.
- Fombrun, C. (1996). Reputation: realizing value from the corporate image. *Harvard Business School Press*.
- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P., & Schipper, K. (2004). Costs of equity and earnings attributes. *The Accounting Review*, 79(4), 964-1010.
- Frederick, W. (1960). The growing concern over business responsibility. *California Management Review*, 54-61.
- Freeman, E. (1984). Strategic management: a stakeholder approach.
- Freeman, E., & Reed, D. (1983). Stockholders and stakeholders: a new perspective on corporate governance. *California Management Review*(15(3)), 88-106.
- Freeman, R., Harrison, J., Wicks, A., Parman, B., & De Cole, S. (2010). *Stakeholder theory state of the art*. New York, United States of America: Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and freedom*. The University of Chicago Press.
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*.
- Fry, L. W., Keim, G. D., & Meiners, R. E. (1982). Corporate contributions: altruistic or for profit? *Academy of Management Journal*, 25, 94-106.
- Fuerst, F., Cajias, M., McAllister, P., & Nanda, A. (2014). Do responsible real estate companies outperform their peers? *International Journal of Strategic Property Management*, 18(1), 11-27.
- Gama Boeventura, J. M., Santos da Silva, R., & Bandeira-de-Mello, R. (2012). Corporate financial performance and corporate social performance: methodological development and theoretical contribution of empirical studies. *R.Cont.Fin.*, 23(60), 232-245.
- García Castro, R., Ariño, M., & Canela, M. (2010). Does social performance really lead to financial performance? accounting for endogeneity. *Journal Business Ethics*, 92, 107-126.
- Geroski, P. (1990). Modelling persistence profitability. En D. Mueller, & (Ed.), *The dynamics of company profits: An international comparison* (págs. 15-34). Cambridge: Cambridge University Press.

- Geroski, P., & Jacquemin, A. (1988). The persistence of profits: a european comparison. *The Economic Journal*, 98(391), 375-389.
- Gironella M., E. (2005). El apalancamiento financiero: de como un aumento en el endeudamiento puede mejorar la rentabilidad financiera de una empresa. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2, 71-91.
- Gómez Carrasco, P., & Ucieda, J. (2013). La relación entre responsabilidad social empresarial y desempeño financiero, un estudio transversal en los países de la Unión Europea. *Estudios financieros. Revista de contabilidad y tributación*(360), 225-260.
- Gómez García, F. (2008). Responsabilidad social corporativa y performance financiero: treinta y cinco años de investigación empírica en busca de un consenso. *Principios*(11), 5-22.
- Granger, C. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Greene, W. (1998). *Econometric analysis*. Prentice Hall.
- Grupo BMV. (febrero de 2016). *Nota metodológica del IPC sustentable*. Obtenido de [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx): <https://www.bmv.com.mx/docs.../Nota%20Metodológica%20IPC%20Sustentable.pdf>
- Hall, A. (1994). Testing for a unit root in time series with pretest data-based model selection. *Journal of Business and Economic Statistics*, 12(4), 461-470.
- Hall, M., & Weiss, L. (1967). Firm size and profitability. *The Review of Economics and Statistics*, 49(3), 319-331.
- Hansen, L. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica*, 50(4), 1029-1054.
- Hart, S., & Ahuja, G. (1996). Does it pay to be green? an emprirical examination of relationship between emission reduction and firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 5, 30-37.
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. New Jersey: Princeton University Press.
- Hirigoyen, G., & Poulain-Rhem, T. (2015). Relationships between corporate social responsibility and financial performance: what is the causality. *Journal of Business and Management*, 4(1), 18-43.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data* (Segunda Edición ed.). Cambridge Universuty Press.

- Hurlin, C., & Dumitrescu, E. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Inglis, R., Morley, C., & Sammut, P. (2006). Corporate reputation and organisational performance: an Australian study. *Managerial Auditing Journal*, 21(9), 934-947.
- Jacobsen, R. (1988). The persistence of abnormal returns. *Strategic Management Journal*, 9(5), 415-430.
- Jalil, A., Azam, F., & Rahman. (2010). Implementation mechanism of ethics in business organizations. *International Business Research*, 3(4).
- Jo, H., Kim, H., & Park, K. (2015). Corporate environmental responsibility and firm performance in the financial services sector. *J. Bus. Ethics*, 131, 257-284.
- Johnson, R. A., & Greening, D. W. (1999). The Effects of Corporate Governance and Institutional Ownership Types on Corporate Social Performance. *Academy of Management Journal*, 42(5), 564-576.
- King, A. A., & Lenox, M. J. (2001). Does it really pay to be green? an empirical study of firm environmental and financial performance. *Journal of Industrial Ecology*, 5(1), 105-116.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). Guía cero para datos panel. Un enfoque práctico. *UAM Accenture. Working Papers*.
- Lee, D., & Tompkins, J. (1999). A modified version of the Lewellen and Badrinath measure of Tobin's Q. *Financial Management*, 28(1), 20-31.
- Lev, B., Petrovits, C., & Radhakrishnan, S. (2010). Is doing good good for you?. How corporate charitable contributions enhance revenue growth. *Strategic Management Journal*, 31, 182-200.
- Lindenberg, E., & Ross, S. (1981). Tobin's Q ratio and industrial organization. *The Journal of Business*, 54(1), 1-32.
- López, L., & Weber, S. (2017). Testing for Granger causality in panel data. *Stata Journal*, 17(4), 972-984.
- López, M., García, A., & Rodríguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75, 285-300.
- Lu, W., Chau, K. W., Wang, H., & Pan, W. (2014). A decade's debate on the nexus between corporate social and corporate financial performance: a critical review of empirical studies 2002-2011. *Journal of Cleaner Production*, 195-206.

- Lu, W., Ye, M., Chau, K. W., & Flanagan, R. (2018). The paradoxical nexus between corporate social responsibility and sustainable financial performance: evidence from the international construction business. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25, 844-852.
- Luo, X., & Du, S. (2015). Exploring the relationship between corporate social responsibility and firm innovation. *Mark Lett*, 26, 703-714.
- Luo, X., Wang, H., Raithel, S., & Zheng, Q. (2015). Corporate social performance, analyst stock recommendations and firm future returns. *Strategic Management Journal*, 36, 123-136.
- Magness, V. (2006). Strategic posture, financial performance and environmental disclosure: an empirical test of legitimacy theory. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 19(4), 540-563.
- Makni, R., Francoeur, C., & Bellavance, F. (2009). Causality between corporate social performance and financial performance: evidence from canadian firms. *Journal of Business Ethics*, 89, 409-422.
- Margolis, J. D., & Walsh, J. P. (2003). Misery loves companies: rethinking social initiatives by business. *Administrative Science Quarterly*, 268-305.
- McGuire, J. (1963). *Business and society*. New York, McGraw Hill.
- McGuire, J., Sundgren, A., & Schneeweis, T. (1988). Corporate social responsibility and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 31(4), 854-872.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2000). Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification? *Strategic Management Journal*, 603-609.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2001). Corporate social responsibility: a theory of the firm perspective. *The Academy of Management Review*, 26(1), 117-127.
- Méndez Beltran, J., & Peralta Borray, D. (2014). Reflexiones respecto a la responsabilidad social empresarial y la creación de valor económico desde la perspectiva de los proveedores. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(38), 625-645.
- Méndez, A. (2015). Factores de la responsabilidad social empresarial y su efecto en el desempeño financiero de las empresas públicas en México. *Disertación doctoral*.
- Mercado, S., & García, H. (2007). La responsabilidad social en empresas del valle de Toluca (México). Un estudio exploratorio. *Estudios Gerenciales*, 23(102).

- Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCO). (2017). Nota metodológica e informe de verificación ranking Merco empresas y líderes. Obtenido de <http://merco.info/mx/ranking-merco-empresas>
- Monterrey Mayoral, J., & Sánchez Segura, A. (2011). Persistencia de la rentabilidad. Un estudio de sus factores determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XL(150), 287-319.
- Monterrey Mayoral, J., & Sánchez Segura, A. (2017). Una evaluación empírica de los métodos de predicción de la rentabilidad y su relación con las características corporativas. (E. España, Ed.) *Spanish Accounting Review*, 95-106.
- Moore, G. (2001). Corporate Social and Financial Performance: An Investigation in the U.K. Supermarket Industry. *Journal of Business Ethics*, 299-315.
- Moskowitz, M. (1972). Choosing socially responsible stocks. *Business and Society*, 71-75.
- Moskowitz, M. (1975). Profiles in corporate social responsibility. *Business and Society Review*, 13(1), 29-42.
- Mueller, D. (1977). The persistence of profits above the norm. *Economica*, 44(176), 369-380.
- Mueller, D. (1986). *Profits in the long run*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mueller, S. A. (1991). The opportunity cost of discipleship: ethical mutual funds and their returns. *Sociological Analysis*, 111-124.
- Nakao, Y., Nakano, M., Amano, A., Kokubu, K., Matsamura, K., & Gemba, K. (2007). Corporate environmental and financial performances and the effects of information based instruments of environmental policy in Japan. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 6(1), 95-112.
- Ndofor, H., Sirman, D., & He, X. (2015). Utilizing the firm's resources: how TMT heterogeneity and resulting faultlines affect TMT tasks. *Strategic Management Journal*, 36, 1656-1674.
- Nelling, E., & Webb, E. (2009). Corporate social responsibility and financial performance the "virtuous circle" revisited. *Review Quantitative Finance Accounting*, 32, 197-209.
- Nickell, S. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49(6), 1417-1426.
- Núñez Nickel, M. (2000). La Paradoja de Bowman o la relación inversa entre rentabilidad y riesgo contables. *Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas-AECA*(53), 19-20.

- Odriozola , M. D., Martin, A., & Luna, L. (2018). Labour reputation and financial performance: is there a causal relationship? *Employee Relations*, 40(1), 43-57.
- Ortas, E., Moneva, J. M., & Álvarez, I. (2014). Sustainable supply chain company performance: a global examination. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), 332-350.
- Pätäri, S., Heli, A., Anni, T., & Ari, J. (2014). Competitive and responsible? the relationship between corporate social and financial performance in the energy sector. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 37, 142-154.
- Peinado Vara, E. (2011). RSE, grandes competidores y la cadena de valor. En A. Vives, & E. Peinado Vara, *La responsabilidad social de la empresa en América Latina* (págs. 143-160). Washington D.C.: Fondo Multilateral de Inversiones, miembro del grupo Banco Interamericano de Desarrollo.
- Perrow, C. (1984). *Normal accidents: living with high risk technologies*, New York Basic Books. (P. U. Press, Ed.)
- Peters, R., & Mullen, M. (2009). Some evidence of the cumulative effects of corporate social responsibility on financial performance. *The Journal of Global Business*, 3(1), 1-14.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review. América Latina*, 1-15.
- Prasanna-Kumar, B. (2011). Social banking with CSP and CFP relation in India: an empirical analysis. *Asia-Pacific Business Review*, 7(4), 125-135.
- Preston, L., & O'Bannon, D. (1997). The corporate social-financial performance relationship a typology and analysis. *Business and Society*, 3(4).
- Price, R., Román, F., & Rountree, B. (2011). The impact of governance reform on performance and transparency. *Journal of Financial Economics*, 99, 76-96.
- Qiu, Y., Shaukat, A., & Tharyan, R. (2016). Environmental and social disclosures: link with corporate financial performance. *The British Accounting Review*, 48, 102-116.
- Rahman , M., Rodríguez Serrano, M. A., & Lambkin, M. (2017). Corporate social responsibility (CSR) and marketing performance: role of commitment to the customer relationship. En *Creating Marketing Magic and Innovative Future Marketing Trends. Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science* (págs. 667-671). Springer, Cham.

- Rees, J., & Ward, D. (1994). Hostages of each other: the transformation of nuclear safety since three mile island. *Issues in Science Technology*, 11(1), 81.
- Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: an Introduction to difference and system GMM in Stata. *Center of Global Development*(103).
- Roodman, D. (2007). A short note on the theme of too many instruments. *Center for Global Development*(Working Paper No. 125).
- Rose, C., & Thomsen, S. (2004). The impact of corporate reputation on performance: some danish evidence. *European Management Journal*, 22(2), 201-210.
- Ruf, B., Muralidhar, K., Brown, R., Janney, J., & Paul, K. (2001). An empirical investigation on the relationship between change in corporate social performance and financial performance: a stakeholder theory perspective. *Journal of Business Ethics*, 32, 143-156.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40, 534-559.
- Scholtens, B. (2008). A note on the interaction between corporate social responsibility and financial performance. *Ecological Economics*, 68, 46-55.
- Schreck, P. (2011). Reviewing the business case for corporate social responsibility: new evidence and analysis. *Journal Business Ethics*, 103, 167-188.
- Schwalb, M. M. (2011). La responsabilidad de la empresa ante los consumidores. En A. Vives, & E. Peinado Vara, *La responsabilidad social de la empresa en América Latina* (págs. 87-110). Washington D.C.: Fondo Multilateral de Inversiones, miembro del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo.
- Setó, D., & Angla, J. (2011). La naturaleza de la relación entre la responsabilidad social de la empresa (RSE) y el resultados financiero. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(4), 161-176.
- Shropshire, C., & Hillman, A. J. (2007). A longitudinal study of significant change in stakeholder management. *Business and Society*, 46(1), 63-87.
- Sosa Escudero, W. (2011). Econometría de datos en paneles. Obtenido de <http://faculty.udes.edu.ar/WalterSosa/cordoba/PanelCordoba.pdf>

- Spicer, B. H. (1978). Investors, Corporate Social Performance and Information Disclosure: An Empirical Study. *The Accounting Review*, 53(1), 94-111.
- Stierwald, A. (2009). Determinants of firm profitability the effect of productivity and its persistence. *Melburne Institute of Applied Economic and Social Research*, 1-25.
- Testa, M., & D'Amato, A. (2017). Corporate environmental responsibility and financial performance: does bidirectional causality work? empirical evidence from manufacturing industry. *Social Responsibility Journal*, 13(2), 221-234.
- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29.
- Tobin, J. (1978). Monetary policies and the economy: the transmission mechanism. *Southern economic journal*, 37, 421-431.
- Tobin, J., & Brainard, W. (1977). Asset markets and the cost of capital. En B. B. (eds), *Economic Progress, Private Values and Public Policy* (págs. 235-262).
- Tobin, J., & Brainard, W. (1968). Pitfalls in financial model building. *The American Economic Review*, 58(2), 99-122.
- Tuppura, A., Arminen, H., Pätäri, S., & Jantunen, A. (2016). Corporate social and financial performance in different industry contexts: the chicken or the egg? *Social Responsibility Journal*, 12(4), 672-686.
- Ullman, A. (1985). Data in search of a theory: a critical examination of the relationship among social performance, social disclosure, and economic performance. *Academy of Management*.
- Vasanth, V., Selvam, M., Lingaraja, K., & Ramkumar, R. R. (2015). Nexus between profitability and environmental performance of Indian firms- an analysis with Granger causality. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(2), 433-439.
- Vela García, D. (2013). *Social media manager*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Waddock, S., & Graves, S. (1997). The corporate social performance-financial performance link. *Strategic Management Journal*(18(4)), 303-319.
- Wagner, M. (2009). Innovation and competitive advantages from the integration of strategic aspects with social and environmental management in European firms. *Bus. Strategy Environ.*, 18, 291-306.

- Wahba, H. (2015). The joint effect of board characteristics on financial performance: empirical evidence from Egypt. *Review Accounting and Finance*, 14(1), 20-40.
- Weiss, L. (1969). Advertising, profits and corporate taxes. *The Review of Economics and Statistics*, 51(4), 421-430.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126, 25-51.
- Wintocki, M., Linck, J., & Netter, J. (2012). Endogeneity and the dynamics of internal corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 581-606.

## APÉNDICES

### Apéndice A. Gastos en publicidad

Empresa	Sector	2017	2016	2015	2014	2013	% promedio (Gts.de publicidad/(Costo de vta.+gts.generales)
1 AC	CONSUMO FRECUENTE	3,057,484 <sup>R</sup>	2,479,313 <sup>R</sup>	2,253,609 <sup>R</sup>	1,737,445 <sup>R</sup>	1,812,191 <sup>R</sup>	3.36%
2 AEROMEX	INDUSTRIAL	611,753 <sup>E</sup>	517,737 <sup>E</sup>	474,964 <sup>E</sup>	440,761 <sup>E</sup>	402,358 <sup>E</sup>	1.12%
3 ALFA	INDUSTRIAL	2,438,000 <sup>R</sup>	2,788,000 <sup>R</sup>	2,441,000 <sup>R</sup>	1,591,000 <sup>R</sup>	1,261,000 <sup>R</sup>	0.85%
4 ALPEK	MATERIALES	3,000 <sup>R</sup>	3,000 <sup>R</sup>	2,000 <sup>R</sup>	2,229 <sup>R</sup>	2,037 <sup>R</sup>	0.01%
5 ALSEA	CONSUMO NO BÁSICO	1,614,118 <sup>R</sup>	1,449,137 <sup>R</sup>	1,211,830 <sup>R</sup>	809,171 <sup>R</sup>	586,950 <sup>E</sup>	4.03%
6 AMX	TELECOMUNICACIONES	28,718,563 <sup>R</sup>	28,180,538 <sup>R</sup>	24,673,557 <sup>R</sup>	21,772,454 <sup>R</sup>	19,699,228 <sup>R</sup>	3.29%
7 ARA	INDUSTRIAL	194,789 <sup>R</sup>	126,443 <sup>R</sup>	87,809 <sup>R</sup>	80,826 <sup>R</sup>	83,543 <sup>E</sup>	1.60%
8 AXTEL	TELECOMUNICACIONES	179,810 <sup>R</sup>	169,736 <sup>R</sup>	182,978 <sup>R</sup>	165,091 <sup>E</sup>	113,066 <sup>E</sup>	1.49%
9 AZTECA	TELECOMUNICACIONES	668,006 <sup>E</sup>	539,848 <sup>E</sup>	483,151 <sup>E</sup>	439,389 <sup>E</sup>	401,644 <sup>E</sup>	4.51%
10 BIMBO	CONSUMO FRECUENTE	10,365,000 <sup>R</sup>	9,738,000 <sup>R</sup>	7,935,000 <sup>R</sup>	6,951,000 <sup>R</sup>	4,977,000 <sup>R</sup>	3.61%
11 CEMEX	MATERIALES	104,736 <sup>E</sup>	97,686 <sup>E</sup>	89,851 <sup>E</sup>	88,227 <sup>E</sup>	85,182	0.05%
12 CERAMIC	INDUSTRIAL	239,135 <sup>R</sup>	229,810 <sup>R</sup>	164,948 <sup>R</sup>	154,109 <sup>R</sup>	145,402 <sup>R</sup>	2.33%
13 CHDRAUI	CONSUMO FRECUENTE	952,131 <sup>R</sup>	897,814 <sup>R</sup>	800,234 <sup>R</sup>	855,148 <sup>R</sup>	759,272 <sup>R</sup>	1.14%
14 CIE	CONSUMO NO BÁSICO	457,802 <sup>R</sup>	550,882 <sup>R</sup>	506,999 <sup>R</sup>	484,659 <sup>R</sup>	439,798 <sup>R</sup>	7.15%
15 CMR	CONSUMO NO BÁSICO	65,956 <sup>R</sup>	59,375 <sup>R</sup>	53,696 <sup>R</sup>	46,655 <sup>R</sup>	35,609 <sup>R</sup>	1.97%
16 CULTIBA	CONSUMO FRECUENTE	1,620,551 <sup>E</sup>	1,087,000 <sup>R</sup>	1,227,578 <sup>R</sup>	1,110,762 <sup>R</sup>	1,209,369 <sup>E</sup>	3.09%
17 ELEKTRA	CONSUMO NO BÁSICO	2,695,541 <sup>R</sup>	2,120,591 <sup>R</sup>	1,636,929 <sup>R</sup>	1,462,539 <sup>R</sup>	2,567,722 <sup>R</sup>	2.89%
18 GCARSO	INDUSTRIAL	463,652 <sup>R</sup>	441,578 <sup>R</sup>	400,383 <sup>R</sup>	397,864 <sup>R</sup>	374,394 <sup>R</sup>	0.53%
19 GCC	MATERIALES	4,697 <sup>R</sup>	4,872 <sup>R</sup>	5,178 <sup>R</sup>	4,540 <sup>R</sup>	3,774 <sup>E</sup>	0.05%
20 GFAMSA	CONSUMO NO BÁSICO	294,016 <sup>R</sup>	272,075 <sup>R</sup>	292,350 <sup>R</sup>	282,948 <sup>R</sup>	341,733 <sup>R</sup>	2.13%
21 GIGANTE	CONSUMO FRECUENTE	300,976 <sup>R</sup>	309,332 <sup>R</sup>	265,803 <sup>R</sup>	219,379 <sup>R</sup>	245,844 <sup>R</sup>	1.30%
22 GPH	CONSUMO NO BÁSICO	766,998 <sup>E</sup>	679,930 <sup>E</sup>	570,333 <sup>E</sup>	520,421 <sup>E</sup>	486,902 <sup>E</sup>	2.51%
23 GRUMA	CONSUMO FRECUENTE	2,227,844 <sup>E</sup>	1,968,002 <sup>E</sup>	1,687,985 <sup>E</sup>	1,571,125 <sup>E</sup>	1,745,292	3.61%
24 HERDEZ	CONSUMO FRECUENTE	592,894 <sup>E</sup>	562,837 <sup>E</sup>	467,696 <sup>E</sup>	428,100 <sup>E</sup>	391,370	3.61%
25 KIMBER	CONSUMO FRECUENTE	753,167 <sup>E</sup>	663,376 <sup>E</sup>	611,060 <sup>E</sup>	571,084 <sup>E</sup>	579,622	2.54%
26 KOF	CONSUMO FRECUENTE	5,930,094 <sup>E</sup>	4,563,952 <sup>E</sup>	3,904,459 <sup>E</sup>	4,827,101 <sup>E</sup>	4,238,581	3.36%
27 KUO	INDUSTRIAL	70,417 <sup>R</sup>	73,365 <sup>R</sup>	46,748 <sup>R</sup>	45,374 <sup>R</sup>	31,749 <sup>R</sup>	0.28%
28 LIVEPOL	CONSUMO NO BÁSICO	2,349,092 <sup>E</sup>	2,073,129 <sup>E</sup>	1,844,065 <sup>E</sup>	1,663,227 <sup>E</sup>	1,482,289 <sup>E</sup>	2.51%
29 MEGA	TELECOMUNICACIONES	344,218 <sup>R</sup>	371,910 <sup>R</sup>	372,623 <sup>R</sup>	295,451 <sup>R</sup>	206,270 <sup>R</sup>	3.23%
30 MEXCHEM*	MATERIALES	465,894 <sup>R</sup>	469,569 <sup>R</sup>	438,055 <sup>R</sup>	424,554 <sup>R</sup>	391,446 <sup>R</sup>	0.55%
31 PAPPÉL	MATERIALES	133,862 <sup>R</sup>	126,156 <sup>R</sup>	95,448 <sup>R</sup>	70,792 <sup>E</sup>	66,388 <sup>E</sup>	0.65%
32 PEÑALES	MATERIALES	196,729 <sup>E</sup>	200,580 <sup>E</sup>	175,858 <sup>E</sup>	165,927 <sup>E</sup>	202,456	0.31%
33 POSADAS	CONSUMO NO BÁSICO	185,373 <sup>R</sup>	162,862 <sup>R</sup>	75,291 <sup>R</sup>	56,290 <sup>R</sup>	45,103 <sup>E</sup>	1.27%
34 RCENTRO	TELECOMUNICACIONES	31,928 <sup>R</sup>	36,660 <sup>R</sup>	37,951 <sup>R</sup>	45,479 <sup>R</sup>	69,816 <sup>R</sup>	5.79%
35 SORIANA	CONSUMO FRECUENTE	1,628,089 <sup>E</sup>	1,396,227 <sup>E</sup>	1,139,758 <sup>E</sup>	1,110,646 <sup>E</sup>	1,145,351	1.14%
36 SPORT	CONSUMO NO BÁSICO	45,269 <sup>R</sup>	34,340 <sup>R</sup>	32,649 <sup>R</sup>	40,418 <sup>R</sup>	19,761 <sup>R</sup>	2.97%
37 TLEVISA	TELECOMUNICACIONES	3,622,492 <sup>E</sup>	3,397,031 <sup>E</sup>	3,138,255 <sup>E</sup>	2,627,155 <sup>E</sup>	2,355,181 <sup>E</sup>	4.51%
38 VASCONI	CONSUMO NO BÁSICO	10,246 <sup>R</sup>	13,044 <sup>R</sup>	5,273 <sup>R</sup>	8,050 <sup>E</sup>	6,582 <sup>E</sup>	0.34%
39 WALMEX	CONSUMO FRECUENTE	5,825,043 <sup>E</sup>	5,268,646 <sup>E</sup>	4,843,161 <sup>E</sup>	4,540,858 <sup>E</sup>	4,380,498	1.14%

(\*) Dato original en dólares americanos, se utilizó el tipo de cambio al cierre de cada periodo. 2017) 19.7354, 2016) 20.664, 2015)17.3398, 2014) 14.7348 y 2013) 13.0652, fuente: [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx), publicado en el DOF

Notas: 1) Se utiliza para la estimación de los gastos en publicidad una muestra de 39 empresas mexicanas públicas y de sectores no pertenecientes al sector financiero, las cuales proporcionaron información financiera para cada uno de los periodos de estudio no importando si fueron o no calificadas para fines de RSE por la empresa MERCO y de las cuales 20 pertenecen a la muestra

utilizada en el presente trabajo de investigación y 19 empresas adicionales que se agregan en este apéndice debido a que contienen información real de gastos en publicidad. 2) E=dato estimado, R=dato real, 3) Para las estimaciones se utilizaron tres criterios: a) cuando la empresa cuenta con, por lo menos un dato real de alguno de los periodos, se estima el porcentaje que representan para ese periodo los gastos de publicidad con respecto al total de costos + gastos generales y ese porcentaje se multiplica por el monto de costos + gastos generales de los periodos a estimar y así obtener el valor estimado para cada periodo por concepto de publicidad, b) cuando no se cuenta con datos reales de gastos de publicidad de alguna empresa, pero sí de otra del mismo subsector se utiliza el porcentaje de gastos de publicidad de esta última como proxy (aproximada a la variable objetivo de análisis) para estimar los gastos de aquella empresa de la cual no se tiene información disponible, en el apéndice A1 se muestra el criterio del uso de estas proxy y c) cuando la empresa no cuenta con información de gasto de publicidad de ninguno de los periodos ni se cuenta con alguna empresa proxy, entonces se utiliza el porcentaje de gastos de publicidad promedio del sector obtenidos de las empresas que cuentan con información real en el periodo estudiado y los cuales se muestran a continuación: salud=2.09% (se utilizó el promedio general ya que en este sector no se tiene información, industrial=1.12%, materiales=0.31%, productos de consumo frecuente=2.54%, servicios de telecomunicaciones=3.45%, servicios y bienes de consumo no básicos=2.84%

### Apéndice A1. Gastos en publicidad. Base de estimación por empresa de la muestra

Empresa	Porcentaje promedio de gastos de publicidad sobre costos y gastos	Tipo	Base de estimación
1 AEROMEXICO	1.12%	Estimado	Proxy: promedio del sector industrial
2 ALFA	0.85%	Real	N/A
3 ALSEA	4.03%	Real	N/A
4 AMX	3.29%	Real	N/A
5 AZTECA	4.51%	Estimado	Proxy: promedio de Grupo Radio Centro (3.23%) y MegaHolding (5.79%)
6 BIMBO	3.61%	Real	N/A
7 CEMEX	0.05%	Estimado	Proxy: Grupo Cementos Chihuahua (0.05%)
8 CULTIBA	3.09%	Real	N/A
9 ELEKTRA	2.89%	Real	N/A
10 GCARSO	0.53%	Real	N/A
11 GPH	2.51%	Estimado	Proxy: promedio de Elektra (2.89%) y Famsa (2.13%)
12 GRUMA	3.61%	Estimado	Proxy: Bimbo (3.61%)
13 HERDEZ	3.61%	Estimado	Proxy: Bimbo (3.61%)
14 KIMBER	2.54%	Estimado	Proxy: promedio del sector consumo frecuente
15 KOF	3.36%	Estimado	Proxy: Arca Continental-AC (3.36%)
16 LIVEPOL	2.51%	Estimado	Proxy: promedio de Elektra (2.89%) y Famsa (2.13%)
17 PEÑOLES	0.31%	Estimado	Proxy: promedio del sector materiales
18 SORIANA	1.14%	Estimado	Proxy: Chedraui (1.14%)
19 TLEVISA	4.51%	Estimado	Proxy: promedio de Grupo Radio Centro (3.23%) y MegaHolding (5.79%)
20 WALMEX	1.14%	Estimado	Proxy: Chedraui (1.14%)

Nota: N/A-No aplica, Proxy: variable aproximada a la variable objetivo de análisis

## Apéndice B. Empresas por sector

Apéndice B. Empresas que componen cada sector de la muestra<sup>1</sup>

Consumo Frecuente	Consumo No Básico	Industrial	Materiales	Telecomunicaciones
BIMBO	ALSEA	AEROMEX	CEMEX	AMX
CULTIBA	ELEKTRA	ALFA	PEÑOLES	AZTECA
GRUMA	GPH	GCARSO		TLEVISA
HERDEZ	LIVEPOL			
KIMBER				
KOF				
SORIANA				
WALMEX				

Fuente: Elaboración propia.

1. Los nombres de las empresas de acuerdo a su clave de cotización en la BMV

## Apéndice C. Prueba de Hall (1994) para determinar el proceso de la variable dependiente que representa el DF

Variable dependiente	ROA		ROA		ROA		ROA	
ROA t-1	0.7071		0.7934	***	0.7300	***	0.7655	***
ROA t-2	0.0648		0.1342		0.0496			
ROA t-3	-0.0977		-0.1284					
ROA t-4	0.1024							
Variable dependiente	ROE		ROE		ROE		ROE	
ROE t-1	1.0494	***	0.8796	***	0.7786	***	1.0085	***
ROE t-2	0.1644		0.6957		0.3249			
ROE t-3	-0.3488		-0.2831					
ROE t-4	0.1658							
Variable dependiente	Q		Q		Q		Q	
Q t-1	0.7606	***	0.6655	***	0.9781	***	0.8743	***
Q t-2	-0.0334		0.1359		-0.0168			
Q t-3	0.0317		0.1912					
Q t-4	0.0831							

Nota 1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes es de acuerdo con: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001. Nota 2. Los errores son robustos a heterocedasticidad. Nota 3: Se omite el termino constante.

## Apéndice D. Pruebas de validez de los modelos

Modelo	Variable dependiente	Contraste	Nombre de la prueba	Hipótesis Nula	p-valor	Resultado	Comando stata	Corrección
MCO pooled	ROA	Heterocedasticidad	Breusch-Pagan	Varianza constante-homocedasticidad	0.0340	Se rechaza la hipótesis nula	hettest	Se calcula el modelo robusto
MCO pooled	ROA	Efectos individuales	Breusch-Pagan para efectos aleatorios (EA)	Se prefiere MCO	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	xttest0	Se elige un modelo que corrija los efectos individuales
EA y EF	ROA	Elegir EF o EA	Hausman	Se prefiere EA	0.4284	No se rechaza la hipótesis nula	hausman	Se elige EA
EA	ROA	Heterocedasticidad	S/N	Varianza constante-homocedasticidad	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	secuencia igls panels(heteroskedastic)	Se opta por MCGF corregidos por Heterocedasticidad
EA	ROA	Autocorrelación	Wooldridge para AR	No existe autocorrelación de primer orden	0.1336	No se rechaza la hipótesis nula	xtserial	N/A
MCO pooled	ROE	Heterocedasticidad	Breusch-Pagan	Varianza constante-homocedasticidad	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	hettest	Se calcula el modelo robusto
MCO pooled	ROE	Efectos individuales	Breusch-Pagan para efectos aleatorios (EA)	Se prefiere MCO	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	xttest0	Se elige un modelo que corrija los efectos individuales
EA y EF	ROE	Elegir EF o EA	Hausman	Se prefiere EA	0.6753	No se rechaza la hipótesis nula	hausman	Se elige EA
EA	ROE	Heterocedasticidad	S/N	Varianza constante-homocedasticidad	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	secuencia igls panels(heteroskedastic)	Se opta por MCGF corregidos por Heterocedasticidad
EA	ROE	Autocorrelación	Wooldridge para AR	No existe autocorrelación de primer orden	0.0851	Se rechaza la hipótesis nula al 10%	xtserial	Se opta por MCGF corregidos por Autocorrelación
MCO pooled	Q	Heterocedasticidad	Breusch-Pagan	Varianza constante-homocedasticidad	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	hettest	Se calcula el modelo robusto
MCO pooled	Q	Efectos individuales	Breusch-Pagan para efectos aleatorios (EA)	Se prefiere MCO	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	xttest0	Se elige un modelo que corrija los efectos individuales
EA y EF	Q	Elegir EF o EA	Hausman	Se prefiere EA	0.1484	No se rechaza la hipótesis nula	hausman	Se elige EA
EA	Q	Heterocedasticidad	S/N	Varianza constante-homocedasticidad	0.0000	Se rechaza la hipótesis nula	secuencia igls panels(heteroskedastic)	Se opta por MCGF corregidos por Heterocedasticidad
EA	Q	Autocorrelación	Wooldridge para AR	No existe autocorrelación de primer orden	0.0001	Se rechaza la hipótesis nula	xtserial	Se opta por MCGF corregidos por Autocorrelación

Nota 1: Las pruebas correspondientes a los modelos de panel dinámico se muestran en el cuerpo del trabajo de investigación.

Nota 2: MCO se refiere a Mínimos Cuadrados Ordinarios, EA se refiere a efectos aleatorios, EF se refiere a efectos fijos, AR se refiere a autocorrelación, N/A significa que No Aplica y MCGF se refiere al modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles.

Nota 3: la prueba de heterocedasticidad para efectos aleatorios para stata se obtuvo de: la siguiente dirección web:

<https://www.stata.com/support/faqs/statistics/panel-level-heteroskedasticity-and-autocorrelation/>

## Apéndice E. Prueba de Hausman para endogeneidad entre las variables RSE y DF

Modelos contrastados	Chi2	Prob.>Chi2
J1-J2	0.10	0.9527
J3-J4	0.31	0.8585
J5-J6	0.36	0.8333

**Prueba:** Ho diferencia en coeficientes no sistemática

### Nomenclatura

J1=Modelo dinámico con ROA como variable explicada y RSE como explicativa endógena

J2=Modelo dinámico con ROA como variable explicada y RSE como explicativa predeterminada

J3=Modelo dinámico con Q de Tobin como variable explicada y RSE como explicativa endógena

J4=Modelo dinámico con Q de Tobin como variable explicada y RSE como explicativa predeterminada

J5=Modelo dinámico con ROE como variable explicada y RSE como explicativa endógena

J6= Modelo dinámico con ROE como variable explicada y RSE como explicativa exógena

Apéndice F. Coeficientes y p-value de variables dummy en los modelos de regresión de las tablas 8,9 y 10

a) Coeficientes y p-value de las variables dummy (tabla 8)

Variable dependiente: ROA			
Variables	Panel Estático		Panel Dinámico
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)
año 2	<b>-0.00533</b> (0.697)	<b>-0.00894</b> (0.192)	<b>0.10534</b> (0.785)
año 3	<b>-0.02498 *</b> (0.055)	<b>-0.0199 ***</b> (0.004)	<b>0.08204</b> (0.830)
año 4	<b>-0.0175</b> (0.169)	<b>-0.0156 **</b> (0.024)	<b>0.1008</b> (0.797)
año 5	<b>-0.0058</b> (0.651)	<b>-0.0122 *</b> (0.078)	<b>0.1068</b> (0.786)
sector 2	<b>-0.0205 *</b> (0.083)	<b>-0.0146 **</b> (0.043)	<b>-0.0093</b> (0.174)
sector 3	<b>-0.0363 *</b> (0.071)	<b>-0.0208</b> (0.109)	<b>0.0094</b> (0.501)
sector 4	<b>-0.0638 **</b> (0.022)	<b>-0.0271</b> (0.136)	<b>0.0337</b> (0.273)
sector 5	<b>-0.0357 *</b> (0.051)	<b>-0.0376 ***</b> (0.001)	<b>-0.0386 ***</b> (0.000)

1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes es de acuerdo con: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001.

b) Coeficientes y p-value de las variables dummy (tabla 9)

Variable dependiente: ROE			
Variables	Panel Estático		Panel Dinámico
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)
año 2	<b>-0.00215</b> (0.966)	<b>-0.00632</b> (0.702)	<b>-1.0456 ***</b> (0.010)
año 3	<b>-0.07511 *</b> (0.093)	<b>-0.03447 *</b> (0.094)	<b>-1.1289 ***</b> (0.003)
año 4	<b>-0.0237</b> (0.690)	<b>-0.0138</b> (0.535)	<b>-1.0161 **</b> (0.013)
año 5	<b>0.0069</b> (0.911)	<b>-0.0011</b> (0.963)	<b>-1.0015 **</b> (0.013)
sector 2	<b>-0.0946 **</b> (0.024)	<b>0.0044</b> (0.897)	<b>-0.0879</b> (0.291)
sector 3	<b>-0.2367 **</b> (0.025)	<b>-0.0070</b> (0.905)	<b>-0.0028</b> (0.986)
sector 4	<b>-0.4150 ***</b> (0.006)	<b>-0.0636</b> (0.384)	<b>0.0759</b> (0.701)
sector 5	<b>-0.1966 **</b> (0.022)	<b>-0.0513</b> (0.338)	<b>-0.3022 ***</b> (0.001)

1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes es de acuerdo con: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001.

c) Coeficientes y p-value de las variables dummy (tabla 10)

Variable dependiente: Q de Tobin			
Variables	Panel Estático		Panel Dinámico
	MCO pooled (1)	MCGF (2)	Sistema MGM (3)
año 2	<b>-0.15465</b> (0.563)	<b>-0.07351</b> (0.150)	<b>0.22168</b> (0.984)
año 3	<b>-0.26374</b> (0.325)	<b>-0.14912</b> ** (0.028)	<b>0.2844</b> (0.979)
año 4	<b>-0.2002</b> (0.482)	<b>-0.1442</b> * (0.073)	<b>0.2782</b> (0.980)
año 5	<b>-0.2926</b> (0.259)	<b>-0.2681</b> *** (0.002)	<b>0.1369</b> (0.990)
sector 2	<b>-0.2142</b> (0.371)	<b>0.0529</b> (0.845)	<b>0.1532</b> (0.199)
sector 3	<b>-1.3066</b> *** (0.003)	<b>-0.5962</b> ** (0.016)	<b>-0.8983</b> ** (0.043)
sector 4	<b>-1.7818</b> *** (0.004)	<b>-0.4588</b> (0.189)	<b>-1.3704</b> ** (0.050)
sector 5	<b>-0.6982</b> *** (0.009)	<b>-0.3947</b> * (0.052)	<b>0.1599</b> (0.749)

1. Los p-value se muestran entre paréntesis. El grado de significancia de los coeficientes es de acuerdo con: \*p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.001.

**Nota:** ROA (Return on Assets), ROE (Return on Equity), MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios), MCGF (Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles), MGM (Método Generalizado de Momentos).

## Apéndice G. Factor de Inflación de la Varianza (VIF por sus siglas en inglés)

Variable	VIF	1/VIF
Publicidad	7.34	0.14
sector 4	3.17	0.32
sector 5	2.48	0.40
sector 3	2.32	0.43
ln_ingresos	2.23	0.45
RSE	2.19	0.46
Apalancamiento	1.71	0.58
año 4	1.63	0.61
año 3	1.63	0.61
año 5	1.62	0.62
año 2	1.60	0.62
sector 2	1.52	0.66
<b>Media VIF</b>	<b>2.45</b>	

**Nota:** Se utilizó el comando *estat vif* del programa *stata* para su cálculo