



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICAIDE)

# **ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN LOS RESULTADOS FINANCIEROS DE COMPAÑÍAS LATINOAMERICANAS**

Autor: Irene Vázquez Gallarosa  
Director: Carlos Martínez de Ibarreta Zorita

Madrid

Abril 2014

# Estudio del Impacto de la Responsabilidad Social Corporativa en los Resultados Financieros de Compañías Latinoamericanas

---

Irene Vázquez Gallarosa

*Universidad Pontificia Comillas (ICADE)*

RESUMEN. En los últimos 30 años se han realizado multitud de estudios demostrando el efecto positivo de la responsabilidad social corporativa en los resultados financieros empresariales en países desarrollados. Sin embargo, aún está por investigar ese efecto en empresas de países emergentes. En este estudio se investiga esa relación en empresas latinoamericanas desde dos perspectivas diferentes: accionistas y consumidores. Se ha realizado un análisis de datos longitudinales con una amplia muestra de 141 compañías cotizadas que operan en Latinoamérica observadas durante cinco años. Los coeficientes se han estimado por el modelo de efectos fijos.

Los resultados muestran que las políticas en materia laboral y medioambiental impactan negativamente en la capitalización bursátil, mientras que la transparencia y la participación en la sociedad contribuyen a incrementar el precio de cotización. Además, se encontraron evidencias significativas de que la participación en la sociedad y las políticas medioambientales incrementan las ventas empresariales.

Este trabajo supone una importante contribución a la literatura existente sobre la responsabilidad social corporativa en los países emergentes latinoamericanos, quienes, cada vez más, están incluyendo políticas sociales en sus estrategias empresariales. Al contrario que en las economías avanzadas, no existen suficientes estudios empíricos en la materia.



Responsabilidad Social Corporativa, Resultados Financieros, América Latina, Mercados Emergentes, Stakeholders, Efectos Fijos

# An Empirical Investigation of the Impact of Corporate Social Performance on Financial Performance in Latin America

---

Irene Vázquez Gallarosa

*Pontificia Comillas University (ICADE)*

**ABSTRACT.** Although a number of studies have shown that corporate social responsibility (CSR) activities often lead to greater financial performance in western developed economies, researchers are yet to examine the strategic value of CSR in emerging economies. This study examines the link between CSR activities and financial performance in Latin America for two different stakeholders: shareholders and customers. A longitudinal data analysis with a large sample testing was carried out from 141 listed firms operating in Latin America by using panel data analysis during five year period. The statistical analysis of fixed-effect model was utilized.

The results show that, on average, employee relations and environmental performance are negatively correlated with increases in stock market prices, while transparency and community involvement contribute to raise the share price. The findings also support that two of the CSR dimensions, namely community involvement and environmental performance, are positively associated with growth in sales.

This paper makes an important contribution to the knowledge of corporate social responsibility in developing countries in Latin America, which gradually accept the concept of sustainable performance. In contrast to developed countries, there has not been a sufficient amount of empirical research on the matter in these countries.



Corporate Social Responsibility, Financial Performance, Latin America, Emerging Markets, Stakeholders, Fixed Effect

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	6
2. Revisión de la literatura.....	8
2.1. Qué es y cuándo nace la RSC .....	8
2.2. Teorías al respecto .....	10
2.3. Estudios empíricos RSC-Resultados Financieros.....	12
3. Datos y Metodología .....	21
3.1. Obtención de datos.....	21
3.2. Fuentes de datos .....	22
3.2.1. Ratings de RSC .....	22
3.2.2. Datos financieros.....	25
3.2.3. Otros datos.....	26
3.2. Variables modelos 1-3: .....	27
3.2.1. Variables dependientes.....	27
3.2.2. Variables independientes.....	28
3.2.3. Variables de control .....	29
3.3. Variables modelo 4: .....	30
3.3.1. Variable dependiente.....	30
3.3.2. Variable independiente y variables de control .....	30
3.4. Desarrollo de los modelos econométricos .....	31
3.4.1. Modelo agrupado (Pooled).....	32
3.4.2. Modelos anidados (efectos individuales) .....	33

4. Conclusiones .....	43
5. Futuras líneas de investigación .....	44
6. Bibliografía.....	46
Anexo I .....	52
Anexo II.....	53

## 1. Introducción

El último estudio realizado por Accenture y Naciones Unidas (2013) a más de 1.000 Directores Ejecutivos en 103 países, revela que el 93% considera la responsabilidad social corporativa como una de las claves del éxito empresarial.

Cada vez es mayor la presión ejercida sobre las empresas para que adopten, o mejoren, medidas en materia de Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Esta presión tiene dos vertientes, por un lado moral y por el otro estratégico (Boulouta y Pitelis, 2014). El deber moral ha sido el más discutido históricamente, abogando que las empresas no solamente tienen obligaciones con sus accionistas sino también con el resto de grupos de interés (*stakeholders*) de la empresa, incluyendo a la sociedad en su conjunto (Freeman, 1984; Wood, 1991; Carroll, 1999). El imperativo estratégico se basa en el argumento de Porter y Van der Linde (1995), quienes afirmaban que la RSC mejora la competitividad de las empresas.

Los clientes también están cambiando sus preferencias y exigencias. En los últimos años se ha incrementado la demanda de productos sostenibles (Gauthier, 2005) y, más recientemente, la transparencia de los mercados. Esta preocupación por la ética empresarial también lo están reflejando los inversores financieros, quienes no solamente miran la rentabilidad de sus inversiones sino también la RSC de las empresas en las que invierten (Barnett y Salomon, 2002).

Todo ello conduce a que las empresas se preocupen por otros aspectos además de los financieros. Sin embargo, no podemos olvidar que las empresas son unidades económicas, es decir, tienen que añadir valor para poder seguir funcionando a largo plazo (Iborra *et al.*, 2010); por lo que si la sociedad demanda que las empresas sean responsables con sus *stakeholders*, es de esperar que las organizaciones sean reconocidas por ello (Gössling, 2003).

Numerosos autores han estudiado la materia, llegando a una gran variedad de teorías y líneas de pensamiento. Sin embargo, no es sólo un tema que se base en teorías y elucubraciones, sino que existen multitud de estudios empíricos al respecto. Desde hace más de 30 años, un gran número de autores han estudiado la relación entre la RSC y los

resultados financieros empresariales, así como las variables más significativas en esta relación.

Los resultados de estos estudios son muy dispares y la falta de consenso suele atribuirse a la ambigüedad del concepto de RSC y cómo cuantificarlo. Otro motivo es la diferencia entre el uso de medidas contables o de mercado para medir la rentabilidad financiera.

La gran mayoría de estos estudios han sido realizados por universidades estadounidenses, utilizando como muestra para la investigación empresas de ese mismo país. También existen estudios en empresas europeas, aunque la gran mayoría siguen centrándose en Norteamérica.

La RSC en países emergentes o en vías de desarrollo es un concepto relativamente nuevo en esas regiones. Como decía Norman Borlaug, ingeniero agrónomo y conocido como el padre de la agricultura moderna y de la revolución verde, “la mejora de la calidad comienza cuando termina el hambre”. Es decir, para estos países lo principal es que las empresas creen riqueza y luego ya se preocuparán del cómo la crean. Sin embargo, es en estos países donde la RSC debería tener mayor importancia. Las empresas producen un importante impacto en las comunidades locales donde operan y consumen altos niveles de energía. Las empresas que operan en estos países se pueden ver abocadas a realizar prácticas poco éticas por la presión de lograr beneficios en el corto plazo y mantener su ventaja competitiva.

Aunque es un área interesante y de actualidad, no existen demasiados estudios empíricos de RSC en países emergentes. El principal motivo es la falta de información y la dificultad de encontrar una muestra representativa de empresas que publiquen sus políticas sociales así como sus resultados financieros.

Lo novedoso de este estudio no es solamente la investigación de empresas latinoamericanas sino una nueva visión a este tema tan polémico: se estudiará el impacto de la RSC empresarial en dos grupos de *stakeholders* diferentes: accionistas y clientes/consumidores.

Este trabajo recoge, en primer lugar, una breve explicación de qué es la RSC, cuándo empezó y en qué punto nos encontramos ahora. A continuación una revisión de la literatura principal y de los estudios empíricos realizados sobre la materia. Esta sección incluye las hipótesis principales que se contrastarán en el modelo. Tras comentar la metodología utilizada, se presentarán los principales resultados obtenidos, finalizando con una serie de conclusiones y de propuestas para nuevas líneas de investigación.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1. Qué es y cuándo nace la RSC

Para comprender el sentido de este estudio es importante entender primero qué es la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). La realidad es que no existe un consenso sobre qué es. El concepto surgió en torno a 1950 y ha evolucionado mucho desde entonces.

Bowen (1953) es considerado por Carroll (1999) como “El Padre de la Responsabilidad Social Corporativa”. Bowen fue el primero en recoger, en su libro *Social Responsibilities of the Businessman*, una definición de RSC. Para este autor, la RSC recoge las obligaciones de los empresarios a tomar decisiones o a llevar a cabo políticas acordes con los objetivos y valores de la sociedad.

En los años 60 destacó Keith Davis, quien afirmaba que, aunque la RSC es una idea muy abstracta, debe ser entendida en el contexto empresarial. Según Davis (1960), las decisiones empresariales en este campo se justifican por unas potenciales ganancias futuras. Además, este autor propuso la Ley de Hierro de la Responsabilidad Social (*Iron Law of Responsibility*), en la que afirmaba que la sociedad concede legitimidad y poder al empresario, pero si éste evita su responsabilidad social, perderá gradualmente dicho poder.

En 1970 se realizó en Estados Unidos una encuesta sobre la opinión que la población tenía de la RSC. Aproximadamente un 70% de los encuestados opinaba que las empresas tenían una obligación moral de ayudar a los principales organismos nacionales, aunque eso no fuese rentable para ellas. Estos resultados llevaron al Comité



para el Desarrollo Económico (CED)(1971) a emitir el informe *Social Responsibilities of Business Corporations*. En este informe reflejaron las demandas que la sociedad estaba haciendo a las empresas. Los ciudadanos pedían que las organizaciones contribuyeran más a la calidad de vida norteamericana, no solamente mediante la producción y distribución de bienes y servicios, sino también mediante la satisfacción de necesidades morales. En estos años, además, comenzaron los movimientos sociales en Estados Unidos a favor del respeto al medioambiente y de la seguridad de los trabajadores y consumidores.

En la década de los 80, Peter Drucker (1984) afirmaba que, la mejor manera que tenían las empresas de contribuir a la sociedad no era a través de la filantropía tradicional (dar limosna a los pobres), sino hacerlo bien haciendo el bien ("*doing well by doing good*"). Este autor se refería a que las empresas debían innovar para convertir las necesidades sociales en oportunidades de negocio, en capacidad productiva, en competencia laboral, en trabajos bien remunerados, en riqueza. Su trabajo supuso una evolución de la responsabilidad social corporativa, convirtiendo los problemas sociales en oportunidades empresariales.

John Elkington (1994, 1997) introduce un nuevo concepto muy utilizado en la actualidad: la Triple Cuenta de Resultados (o *Triple Bottom Line*). La base de este concepto reside en la necesidad empresarial de medir, no solamente los resultados económicos sino también los sociales y medioambientales. Este autor afirmaba que el desarrollo económico, la calidad ambiental y la justicia social son perfectamente compatibles y las empresas deben llevar a cabo las políticas necesarias para lograr la creación de valor, tanto económico, como social y medioambiental.

Más recientemente, el Libro Verde de la Comisión Europea (2001) ha definido la responsabilidad social corporativa como “integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores”. Ser socialmente responsable no significa solamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también ir más allá de su cumplimiento, invirtiendo «más» en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores.”

En esta definición, los límites de la RSC los delimita el marco legal. Todo aquello, en materia social y medioambiental, que vaya más allá de lo estrictamente legal, reflejará los valores con los que la empresa está comprometida (Camacho *et al.*, 2013).

Hasta ahora hemos podido comprobar que no existe una única definición de responsabilidad social corporativa y que es complicado llegar a un consenso entre los autores. En 2008, Alexander Dahlsrud realizó un interesante trabajo en el que estudiaba la divergencia entre 37 definiciones de RSC. Este autor encontró que todas las definiciones tenían en común alguna de las siguientes dimensiones de RSC: *stakeholders*, dimensión social, económica, medioambiental y voluntariado.

Para este autor, las definiciones eran en su mayoría congruentes, lo que permitiría redactar una que fuese universal. Sin embargo, estas definiciones describen un fenómeno pero no mencionan cómo afrontar los retos que ese fenómeno conlleva. El desafío de las empresas no radica en definir de una manera u otra la RSC. El reto se encuentra en situar esta responsabilidad en un determinado contexto y adecuarla a las estrategias empresariales.

## 2.2. Teorías al respecto

Si no existe una definición universal sobre la responsabilidad social corporativa, tampoco existe consenso sobre su alcance y cómo las empresas deben abordarlo. Desde hace más de 30 años se han expuesto argumentos tanto a favor como en contra sobre si la empresa tiene responsabilidad o no la tiene. Como se ha podido observar, la RSC es un tema muy polémico y recurrente en la literatura financiera. En 1994, Carroll llegó a declarar que las publicaciones sobre la RSC se habían convertido en un “*glamour topic*” entre la comunidad científica.

Existen multitud de teorías al respecto, siendo la teoría neoclásica y la teoría de los *stakeholders* las de mayor alcance.

El principal defensor de la primera teoría es el premio Nobel Milton Friedman quien publicó en 1970 en el New York Times Magazine (Friedman, 1970) que “la responsabilidad social de la empresa es incrementar sus beneficios”. Para Friedman, los

directivos son empleados de los accionistas cuya única responsabilidad es incrementar la riqueza de los mismos tanto como sea posible conforme a las reglas básicas de la sociedad (la ley y la costumbre ética). Friedman apoyaba su postura con “la Teoría del Efecto Impositivo” (Vaquero Lafuente, 1997), en la que destacaba que los fondos con los que los directivos financiarían esas labores sociales no es suyo sino que es de la empresa, por lo que si estas acciones reducen el beneficio de los accionistas, son estos últimos quienes las financian. Si por el contrario estos fondos provienen de una subida del precio a los consumidores, entonces son ellos quienes lo estarían pagando, y si proviene de una reducción de salarios de los empleados, se estaría gastando el dinero de estos últimos.

Este artículo ha sido ampliamente debatido y objeto de crítica, aunque también ha sido apoyado por autores como George Chryssides y John Kaler (Chryssides y Kaler, 1993). Estos autores consideraban que sólo las personas físicas son responsables de sus actos, por lo que la empresa, al tratarse de un ente jurídico, no la tiene. Por otro lado afirmaban que, según el principio de la responsabilidad social, la empresa al ser un miembro de la sociedad es responsable ante ella.

Autores más contemporáneos (Henderson, 2005; Jensen, 2010;) también se sumaron a esta perspectiva, aunque considerando que la maximización de valor para los accionistas no tiene porqué ir en contra de las políticas sociales corporativas.

Como oposición a esta corriente encontramos la teoría de los *stakeholders*, cuyo máximo representante es Freeman (1984). Esta teoría sitúa a los accionistas como un grupo más dentro de los *stakeholders* de la empresa. Para este autor, los directivos no solamente deben tomar decisiones basándose en los intereses de los accionistas sino en el beneficio de todos los grupos de interés o *stakeholders*. Donaldson y Preston (1995) explican que los *stakeholders* son personas o grupos con legítimos intereses en las actividades de la empresa. Los *stakeholders* están constituidos tanto por agentes internos y externos como por medioambientales y, según Freeman, deben ser considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica de los negocios.

Desde esta perspectiva, el éxito de una organización depende, en parte, de la capacidad empresarial para gestionar las relaciones con sus *stakeholders*, no solo con los

inversores financieros y los accionistas, sino también con los clientes, empleados y la comunidad en general. La satisfacción de estas demandas debe verse como un coste inevitable de hacer negocios, ya que el ignorarlas puede llevar a una reducción del valor de los accionistas a través de boicots, demandas, protestas o huelgas.

Aunque estas dos posturas parezcan muy dispares entre sí, las razones por las que las empresas llevan a cabo políticas sociales puede reflejar ambos puntos de vista. Por un lado, una empresa que no sea rentable no tiene futuro y todas las actividades de RSC conllevan una inversión de capital. Por otro lado, mientras que la obtención de beneficios es fundamental para asegurar la continuidad del negocio, no es el único factor que garantiza la sostenibilidad del mismo. Otro factor esencial es la proyección que la empresa tenga sobre el resto de los *stakeholders*. Por ello se puede concluir que la RSC tiene un impacto complejo en los resultados financieros y viceversa.

### **2.3. Estudios empíricos RSC-Resultados Financieros**

Una vez entendido el marco teórico en el que se encuadra la literatura, analizaremos los trabajos empíricos que se han realizado para estudiar la relación existente entre la RSC y los resultados financieros.

A lo largo de estos años se han realizado multitud de estudios con resultados muy dispares y aún no se ha alcanzado un consenso. Rettab *et al.*, (2009) realizaron una completa revisión de la literatura, concluyendo que, aunque la mayoría de los estudios encontraron una relación positiva, hay otros muchos que la encontraron negativa y otros inexistente.

Una posible explicación sobre la falta de consenso es el carácter multidimensional de la medida de la RSC y qué aspectos deben incluirse (Baird *et al.*, 2012). Hillman y Keim (2001) distinguieron entre la gestión de los *stakeholders* y la participación en asuntos sociales. Estos autores sugirieron que, mientras que la mejora en las relaciones con los *stakeholders* podría conllevar a una ventaja competitiva y con ello una mejora en los resultados financieros, la asignación de fondos para asuntos sociales no incrementaría la ventaja competitiva y podría llegar a disminuir esos resultados. Por ello, la RSC en ocasiones podría incrementar los resultados financieros y en otros casos disminuirla.

En línea con este planteamiento y con el ya mencionado trabajo de Alexander Dahlsrud (2008), quien concluía que la actuación idónea de la empresa en materia de responsabilidad social dependía de los *stakeholders* del negocio, se introduce una de las líneas de investigación de este estudio: las diferentes dimensiones de la RSC tienen efectos dispares en los diferentes *stakeholders* de la empresa. Por ello se va a estudiar empíricamente el efecto de determinadas dimensiones de la RSC, concretamente el trato con la comunidad, empleados, medioambiente y transparencia, a los resultados financieros medidos en ratios sobre la capitalización bursátil, ventas y EBITDA.

Estos tres ratios nos aportan una información esencial en relación con dos *stakeholders* principales, los accionistas y los clientes/consumidores:

- La capitalización bursátil nos aproxima a la reacción del mercado ante variaciones de la RSC, es decir, indica el efecto sobre los accionistas de la empresa. Esta medida se entiende en términos de incrementos en el precio de la acción (mayor valoración), manteniendo el resto de factores *caeteris paribus*.
- El incremento de las ventas, manteniendo el resto de variables *caeteris paribus*, nos indica un efecto positivo de la RSC en los consumidores.
- Si las ventas reaccionan positivamente ante un incremento de la RSC y sin embargo no lo hace el EBITDA, se podría afirmar que el efecto positivo en los consumidores no se traduce en un mayor beneficio empresarial. Esto podría deberse a que el incremento de la cifra de ventas se compensa negativamente con el coste incurrido al invertir en RSC. Si el impacto de esa variable fuese negativo en términos de EBITDA, nos indicaría que el coste empresarial es superior, en principio y a corto plazo, al beneficio que resulta del incremento de las ventas.

En 2011, Wang y Cuili analizaron empíricamente las donaciones caritativas realizadas por empresas cotizadas chinas entre 2001 y 2006. Estos autores encontraron una relación positiva entre la filantropía y la rentabilidad de la compañía en el mercado. Una de las conclusiones de este estudio es que el entorno socio-político tiene un papel

fundamental, determinando el grado en el que la empresa puede beneficiarse de estas acciones filantrópicas.

Patten (2008) también llegó a la misma conclusión, estudiando la respuesta de los mercados ante los esfuerzos económicos realizados por ciertas empresas tras el tsunami de 2004. En línea con estas afirmaciones, en este trabajo se va a contrastar la siguiente hipótesis:

H1.1: El incremento de las políticas sociales comunitarias (como donaciones o voluntariado) impacta positivamente en el precio de cotización.

Otro estudio relacionado con reacciones del mercado ante políticas corporativas sociales, es el realizado por Hita y Marcos (2012). Estos autores investigaron el efecto de los convenios colectivos empresariales en la cotización bursátil. La principal conclusión de su estudio fue que un aumento en los salarios que no es compensado con aumentos en la productividad puede reducir el valor actual de la empresa, minorando su cotización bursátil. Siguiendo esta línea de pensamiento, en este estudio se va a testar la siguiente hipótesis:

H1.2: El precio de cotización disminuye ante una mejora de las políticas laborales.

Caroline Flammer realizó en 2013 un estudio empírico analizando la reacción de los accionistas estadounidenses, de 1980 a 2009, ante anuncios corporativos relativos al medioambiente. Esta autora concluyó que las empresas que comunicaban sus acciones medioambientales positivas experimentaban un crecimiento en el precio de la acción, mientras que si la publicidad era negativa el efecto era el opuesto. Además observó que esta tendencia se acentuaba en los últimos años. En el presente estudio se contrastará la siguiente hipótesis:

H1.3: El precio de cotización se incrementa ante mejoras corporativas relacionadas con el medioambiente.

Siguiendo con los accionistas, varios autores de universidades rumanas (Dima *et al.*, 2013) estudiaron empíricamente el impacto en el precio de cotización de la información corporativa revelada públicamente. Estos autores utilizaron como muestra compañías cotizadas en Rumanía y como mercado continuo de comparación la Bolsa de Madrid. Esta investigación reveló un efecto positivo y significativo del precio de cotización ante mejoras en la transparencia, tanto en Rumanía como en España. El estudiar la relevancia de la divulgación de información en mercados tanto emergentes (Rumanía) como desarrollados (España) aporta una buena base para esta investigación, por lo que se va a testar la siguiente hipótesis:

H1.4: El precio de cotización aumenta cuando se produce un incremento de la divulgación de información corporativa (mejora de la transparencia).

Respecto a las reacciones de los consumidores ante la responsabilidad social corporativa, Maignan *et al.* (2005) afirman que los consumidores esperan de las empresas el ser congruentes con ciertos valores sociales como parte de su contribución a la sociedad. Existen numerosos estudios que analizan el impacto de estrategias sociales corporativas en la actitud de compra de los consumidores.

En 2009, Lev *et al.*, estudiaron el efecto de las donaciones caritativas realizadas por las empresas, sobre el crecimiento en las ventas. Utilizaron para su investigación, una muestra de las donaciones realizadas por empresas cotizadas estadounidenses desde 1989 hasta 2000. Los resultados mostraron que, efectivamente, las donaciones caritativas incrementan el crecimiento de ventas futuro. Estos autores también afirmaron que esta relación es positiva porque incrementa acciones éticas de los empleados, incrementando su productividad (Greening y Turban, 2000) y también porque se produce una mejora de las relaciones con las autoridades gubernamentales y con otros grupos de interés. Sin embargo, en su estudio no mencionan si esas donaciones se traducen en un incremento tanto de las ventas como del beneficio o simplemente de las ventas. En esta investigación se van a contrastar ambos aspectos:

H2.1. Las ventas se incrementan cuando mejoran las acciones corporativas relativas a la comunidad.

H3.1. El EBITDA también aumenta ante mejoras corporativas relativas a la comunidad.

Ambec y Lanoie realizaron en 2008 una revisión de todos los estudios empíricos que relacionaban el medio ambiente con los resultados financieros corporativos. Estos autores llegaron a la conclusión que la mejora de las actitudes corporativas medioambientales ofrece oportunidades tanto para incrementar las ventas, como para reducir los costes. Se apoyan en que las buenas prácticas medioambientales facilitan el acceso a determinados mercados, diferencia productos o mejora las relaciones con otros *stakeholders*. En este estudio se van a testar empíricamente las siguientes hipótesis:

H2.2. Las ventas se incrementan ante mejoras en las políticas corporativas medioambientales.

H3.2. El EBITDA también aumenta al incrementarse las ventas en mayor proporción que los costes.

En la investigación realizada por Diener *et al.* (2010) los autores estudiaron la relación entre las condiciones laborales y los resultados empresariales. Con una muestra de 2.178 unidades de negocio presentes en diez grandes empresas, demostraron que la imagen de los empleados afecta positivamente tanto a las ventas como a los beneficios empresariales, en parte debido al incremento de fidelidad de los consumidores. Se van a contrastar las siguientes hipótesis:

H2.3. Las ventas se incrementan ante mejores políticas laborales.

H3.3. El EBITDA también mejora cuando estas políticas son llevadas a cabo.

Continuando con la revisión de los diferentes estudios empíricos, el meta-análisis realizado por Margolis, *et al.* (2009) nos aporta una excelente síntesis de los estudios empíricos realizados hasta la fecha. Dos de estos autores ya llevaron a cabo un meta-análisis en 2001 (Margolis y Walsh, 2001) en el que encontraron resultados significativos. Por un lado, hallaron que la RSC es tratada como variable independiente en la mayoría de los estudios, utilizándola para predecir los resultados financieros.



Aproximadamente un 50% de los estudios encontraron una relación positiva entre ambas variables, un 25% no encontraron relación, un 20% resultados contradictorios y tan solo un 5% encontraron una relación negativa. Sin embargo, este meta-análisis fue objeto de numerosas críticas por varias razones, entre las que destacan la forma de medir la RSC, la amplia diversidad de medidas utilizadas para evaluar los resultados financieros y la dirección y mecanismos de causalidad entre la RSC y los resultados financieros. En 2003 realizaron un estudio parecido (Margolis y Walsh, 2003) analizando 127 estudios elaborados entre 1972 y 2002, y los resultados fueron similares a los obtenidos en 2001.

En 2009, Elfenbein se incorporó al estudio y elaboraron otro meta-análisis (Margolis et al., 2009) a partir de 251 estudios presentados desde 1972 hasta 2007. Todos los estudios incluidos en esta meta-análisis debían medir la RSC y los resultados financieros de empresas a nivel individual e incorporar una variable de control según el tamaño de la empresa.

De los estudios que presentaron el tamaño de la muestra estudiada (un 90% del total), 66% de ellos no encontraron relación significativa entre la RSC y los resultados financieros, un 31% relación positiva y el 2% restante una relación negativa. Otro aspecto interesante es que la relación entre ambas variables se fortalecía en el corto plazo; así, los 106 estudios realizados entre 1998 y 2007 muestran una relación más significativa.

Por último, los resultados reflejaron que la RSC generalmente predice mejor rentabilidades contables que resultados de mercado. Otro meta-análisis realizado por Wu en 2006 también apoya esta conclusión, además de aportar que la relación entre el tamaño de la compañía y la RSC es positiva.

Una cuestión que suele causar discrepancia entre los investigadores es la causalidad entre la RSC y los resultados financieros. ¿Unos mayores beneficios son los que causan la adopción de políticas de RSC o son las acciones socialmente responsables las que producen unos mayores beneficios? Es esta última posición la consistente con el uso estratégico de la RSC.

Existen tres opciones al respecto: que la RSC preceda a los resultados financieros, que los resultados financieros precedan a la RSC o que entre ambos exista una relación simultánea.

SECUENCIA	SIGNO DE LA RELACIÓN		
	CAUSAL	POSITIVO	NEUTRAL
RSC → RF	Hipótesis del impacto social	Hipótesis de las Variables Moderadoras	Hipótesis del trade-off
RF → RSC	Hipótesis de la disponibilidad de fondos		Hipótesis del oportunismo de los directivos
RSC ↔ RF	Sinergia positiva		Sinergia negativa

Fuente: Elaboración propia a partir de los trabajos de Salzmann *et al.* (2005) y Preston y O'bannon (1997).

Por un lado, si consideramos que la RSC es la variable que precede a los resultados financieros podemos encontrar varias teorías que apoyan tanto la relación positiva como negativa entre ambas variables. Esta relación positiva está respaldada por Freeman (1984) y su Hipótesis del Impacto Social, asumiendo que el rendimiento financiero se incrementa cuando las expectativas de todos los stakeholders se alinean. Por otro lado, la Hipótesis del *Trade-off* afirma que los costes soportados en la realización de las acciones sociales corporativas provocan un descenso de los beneficios empresariales, provocando una caída de su competitividad (Friedman, 1970).

La relación positiva entre los resultados financieros y la RSC cuando es la primera quien precede (Waddock y Graves, 1997), puede explicarse por la Hipótesis de Disponibilidad de Fondos que indica que el llevar a cabo o no acciones sociales viene determinado por la disponibilidad de fondos de la empresa en ese momento. Sin embargo, la relación negativa se apoya en la Hipótesis del Oportunismo de los Directivos. Según esta teoría, los directivos persiguen unos objetivos corporativos más cortoplacistas que los propietarios y el resto de stakeholders (Williamson, 1967).

Si asumimos que la relación entre ambas variables es bidireccional (Waddock y Graves, 1997), podemos encontrar también efectos positivos y negativos. Una Sinergia Positiva

o círculo virtuoso nos indica que una buena política de RSC repercutiría positivamente en los beneficios empresariales, provocando que la compañía llevase a cabo más políticas sociales. Sin embargo esta sinergia puede ser negativa. Si las acciones de RSC tienen un impacto negativo en la rentabilidad empresarial no habría fondos para llevarlas a cabo y acabarían siendo reducidas o eliminadas.

Gómez (2008) añade a las hipótesis planteadas por Preston y O'Bannon (1997) la Hipótesis de las Variables Moderadoras. Este autor atribuye la neutralidad o falta de significación en la relación entre ambas variables, a la existencia de variables moderadoras o de control con impacto significativo en la RSC y en el rendimiento financiero.

El trabajo de Nellling y Webb (2009) estudia empíricamente la causalidad entre ambas variables, concluyendo, aunque con muchos matices, que existe una relación positiva entre ambas. Además, indican que los resultados financieros, en términos generales, preceden a la RSC, aunque no todas las variables que componen la RSC (participación en la sociedad, relaciones con los empleados, diversidad, medio ambiente y producto) tienen el mismo efecto en los resultados financieros.

Horváthová (2010) llevó a cabo otro meta-análisis de 64 resultados provenientes de un total de 37 estudios empíricos, de los cuales 30 estudiaban compañías norteamericanas y canadienses y los siete restantes compañías europeas. Una de las conclusiones principales de esta investigación es que es importante obtener datos en un amplio periodo de tiempo para que las consecuencias de la inversión en RSC puedan hacerse efectivas. Otra aportación de este meta-análisis es que es más común encontrar un vínculo positivo entre los resultados financieros y la RSC en los países de derecho anglosajón que en los de derecho continental.

Esta última conclusión va en línea con la presente investigación: no se pueden generalizar los resultados obtenidos de estudios realizados a compañías en países desarrollados a empresas en países emergentes sin estudiar más a fondo la materia.

Hasta la fecha hay pocas investigaciones que estudien los factores que afectan a las variaciones en RSC entre los distintos países. En 2012, Ioannou Ioannis y George

Serafeim (Ioannis y Serafeim, 2012) se basaron en el modelo de Whitley (1997; 1999) para investigar empíricamente el efecto de las instituciones gubernamentales nacionales en el nivel de responsabilidad social empresarial. El modelo de Whitley, en el que introdujo el término Sistemas Nacionales de Negocio (*National Business Systems*), propone una serie de criterios que explican por qué un determinado sistema de negocio con éxito en un país puede no tenerlo en otro. Ioannis y Serafeim estudiaron empresas de 42 países durante siete años, concluyendo que el sistema político seguido del laboral, del educacional y del sistema cultural, son las categorías con mayor impacto en la RSC. Sorprendentemente, los autores no encontraron un impacto significativo del sistema financiero de cada país.

En el estudio de 2005, Chapple y Moon descubrieron que las compañías multinacionales ajustan sus actividades de RSC a los diferentes países en los que operan. Teóricamente, Aguilera *et al.* (2007) argumentan que las empresas al operar en diferentes sistemas nacionales se encuentran con diferentes grados de exigencia en cuanto a RSC. Comparan el modelo anglo americano con el modelo europeo continental, concluyendo que los accionistas estadounidenses fomentaría actividades de RSC siempre que resultasen en beneficios a corto plazo, mientras que en Europa se centraría más en estrategias a largo plazo que generaran beneficios para un mayor número de *stakeholders*.

Otra de las hipótesis que se van a contrastar en esta investigación es el efecto sobre la RSC que tiene el ser multinacional o no serlo.

H4: Ser o no multinacional tiene relación con el nivel de RSC de empresas cotizadas latinoamericanas.

En América Latina la concepción de la RSC como un elemento más de la estrategia empresarial es una idea relativamente nueva. La presencia de compañías multinacionales y la inserción a la economía internacional de los grupos económicos regionales han acelerado el proceso.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas fundada, entre otras razones, para contribuir al

desarrollo económico de Latinoamérica. En uno de sus estudios (Núñez, 2003) se demostró que las empresas realizan inversiones en temas de RSC principalmente por tres motivos: para cumplir con la normativa y estándares ambientales y sociales, para mejorar su imagen y para poder operar en otros mercados.

Paula (2003) realizó una revisión bibliográfica sobre las estrategias corporativas de compañías argentinas, brasileñas, chilenas y mexicanas. En su estudio demostró que los cambios en las estrategias corporativas dependían de los cambios en los regímenes de incentivos y de la regulación.

Una característica del mercado latinoamericano es el elevado número de conglomerados familiares nacionales. Este tipo de estructuras tienen aspectos positivos como la estrecha relación con los trabajadores, la comunidad y con los *stakeholders* en general, que puede llegar a ser una ventaja competitiva importante. Sin embargo, este carácter tan familiar puede estar enfrentado con la transparencia y las buenas prácticas. Además, en términos de gobernabilidad corporativa, la alta concentración del accionariado implica que pocos accionistas tienen derecho a voto, por lo que no existe una representación plena de los distintos accionistas.

En estas regiones la RSC debe promoverse a través de asociaciones público-privadas que incluyan a los gobiernos, la sociedad civil y las empresas. Un buen motivo para incentivar el buen desempeño ambiental y social de las empresas podría ser el incremento de la rentabilidad financiera empresarial. En este trabajo se investigará si las buenas prácticas empresariales en Latinoamérica conllevan un incremento en sus rendimientos económicos.

### **3. Datos y Metodología**

#### **3.1. Obtención de datos**

Para la realización de este estudio se extrajo una muestra de 141 compañías observadas durante cinco años (desde 2009 a 2013). Las empresas seleccionadas debían cumplir tres requisitos:

- Tener su oficina central en uno de los siguientes países: México, Brasil, Colombia, Chile o Perú. Se trata de los países latinoamericanos considerados emergentes por el FTSE Global Equity Index Series Country Classification (2013). Este índice clasifica a los mercados de capitales mundiales en: mercados desarrollados, emergentes desarrollados, emergentes secundarios y mercados frontera. En su último informe de septiembre de 2013, clasifica a Brasil y a México como países emergentes desarrollados (comparten algunas características con los mercados desarrollados pero no llegan a serlo) y clasifica a Colombia, Chile y Perú como emergentes secundarios. También se tuvo en cuenta la nacionalidad de la empresa matriz, considerando empresa multinacional a aquella cuya matriz fuese extranjera.
- Cotizar en un mercado continuo. Esta condición es indispensable ya que en este estudio se investigará el efecto de la RSC en los accionistas, cuantificando dicho efecto en variaciones en el precio de cotización.
- No pertenecer al sector bancario. Esta es una de las limitaciones de esta investigación. Al utilizar como variable dependiente en uno de los modelos el EBITDA de las compañías, no es posible obtenerlo de determinadas empresas financieras, como por ejemplo de bancos, donde existe una cuenta de resultados diferente y no es comparable al resto de industrias. EBITDA son las siglas anglosajonas de *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, es decir, el resultado neto antes de descontarle los intereses, impuestos, depreciaciones y la amortización.

## 3.2. Fuentes de datos

### 3.2.1. Ratings de RSC

Como se mencionó en apartados anteriores, uno de los principales motivos de la discrepancia entre estudios es la forma de cuantificar la RSC, ya que al ser un concepto amplio admite varias interpretaciones. Los indicadores y medidas de la RSC varían mucho y tienden a medir una sola dimensión como donaciones caritativas (Galaskiewicz, 1991) o el control de la contaminación (Judge y Douglas, 1998) o varias de ellas.

Según el meta-análisis realizado por Margolis *et al.* (2009), el 60% de los estudios miden la RSC basándose en observaciones de expertos, como la base de datos de la revista estadounidense Fortune que recoge la reputación social de las principales 1.000 compañías en Estados Unidos y de las empresas extranjeras con beneficios superiores a 10 billones USD. Además en estos últimos años ha crecido el número de agencias independientes de *rating* que evalúan y clasifican a las empresas en función de sus políticas sociales. Además de Fortune Corporate Reputation Index existen otros índices como FOOTSE4good (EEUU), Dow Jones Social Index (EEUU), Kinder, Lydenberg y Domini (EEUU) o Vigeo (Francia).

Estas evaluaciones y rankings reflejan la importante variación en términos de RSC entre las diferentes compañías, sectores y países. Aunque cada vez exista más información en cuanto a la RSC de las empresas en países desarrollados, no es tan simple encontrar esa información de empresas en mercados emergentes como Latinoamérica. Para ello se recurrió a CSRHub, base de datos norteamericana que recoge ratings e información de más de 8.900 empresas de 135 industrias en un total de 103 países. Actualmente es la base de datos más extensa y global que existe en el mercado.

CSRHub califica a las compañías en base a 12 indicadores que se engloban en cuatro categorías: empleados, medio ambiente, comunidad y gobierno corporativo. Se basan en un total de 311 fuentes de información, entre las que destacan CDP (Carbon Disclosure Project), MSCI Emerging Markets Index, Fortune Corporate Reputation Index, Global Reporting Initiative, Newsweek, Glassdoor, Asset4/Thomson Reuters, Trucost, RepRisk o Vigeo. Agregan toda la información, encuadrándola en una escala de 0 a 100 y la normalizan para evitar resultados inconsistentes.

Para la obtención de la muestra se extrajeron de esta base de datos el rating (desde 2009 a 2013) de todas las empresas cotizadas y establecidas en México, Brasil, Colombia, Chile o Perú. Además de obtener la calificación general de RSC (overall rating) también se obtuvieron datos de las siguientes categorías: comunidad, medioambiente, empleados y transparencia.

La tabla I muestra los estadísticos resumen de la calificación general de RSC por países.

**TABLA I**  
**Estadísticos resumen de la calificación general de RSC por países**

	Muestra total					2013					2012				
	N	Media	Desv. Típica	Min	Max	N	Media	Desv. Típica	Min	Max	N	Media	Desv. Típica	Min	Max
México	122	47,6	9,9	22	69	36	50,6	8,3	24	69	30	49,5	8,7	22	62
Brasil	337	53,1	7,6	32	76	98	54,1	5,4	38	73	92	53,6	6,3	33	71
Colombia	27	51,8	5,6	43	61	11	54,9	5,3	45	61	9	50,4	5,1	44	59
Chile	77	47,9	7,5	24	63	24	50,3	4,4	42	57	22	49,9	6,0	41	62
Perú	12	47,7	9,3	35	63	3	50,3	4,7	45	54	3	47,0	6,6	41	54
Total	575	51,1	8,5	22	76	172 <sup>2</sup>	52,9	6,3	24	73	156	52,1	7,0	22	71
Multinacionales <sup>1</sup>	43	53,5	8,7	24	72										

<sup>1</sup> Número total de empresas multinacionales (presentes en Latinoamérica y matriz extranjera)

<sup>2</sup> En esta tabla están incluidas las empresas de todas las industrias, incluidas financieras, aunque éstas no se incluyan en los modelos posteriores

	2011					2010					2009				
	N	Media	Desv. Típica	Min	Max	N	Media	Desv. Típica	Min	Max	N	Media	Desv. Típica	Min	Max
México	28	48,3	10,7	22	61	20	40,8	10,9	23	60	8	42,1	5,8	32	49
Brasil	81	55,3	8,8	33	74	54	48,2	8,5	32	76	12	48,3	9,1	36	64
Colombia	6	49,7	4,5	44	57	1	43,0	-	43	43	-	-	-	-	-
Chile	19	47,5	7,2	37	60	12	39,9	10,3	24	63	-	-	-	-	-
Perú	4	52,0	12,2	40	63	2	36,0	1,4	35	37	-	-	-	-	-
Total	138	52,4	9,5	22	74	89	45,1	9,9	23	76	20	45,8	8,3	32	64



### 3.2.2. Datos financieros

Todos los datos se obtuvieron de S&P Capital IQ, filial del grupo McGraw Hill Financial, base de datos electrónica que proporciona información financiera de empresas en todo el mundo. Utilizando el nombre legal de las empresas obtenidas de CSRHub, se extrajeron los principales datos financieros de cada una de ellas para todos los periodos. Estos datos comprendían: el país de cada empresa y el de su matriz, el mercado bursátil en el que cotizaban, capitalización bursátil (de la que se obtuvo el número de acciones), el precio de cotización a cierre de cada año, ventas, EBITDA, resultado neto, deuda total, tesorería, recursos propios, activo total y su beta. La tabla II muestra sus medias y desviaciones típicas (entre paréntesis).

**TABLA II**  
**Medias y (Desviaciones Típicas) de los datos financieros**

	2009	2010	2011	2012	2013
Número de acciones (m)	2.662 (7.487)	2.727 (8.369)	2.740 (8.218)	2.691 (8.116)	2.781 (8.320)
Precio de cotización	8,65 (9,04)	9,79 (10,64)	10,91 (13,95)	10,86 (16,64)	7,58 (12,40)
Ventas	3.552 (7.148)	4.470 (9.119)	4.915 (9.717)	5.084 (10.122)	4.638 (9.469)
EBITDA	864 (2.380)	1.070 (2.710)	1.151 (2.817)	1.077 (2.512)	914 (2.243)
Resultado neto	438 (1.161)	587 (1.486)	599 (1.408)	551 (1.088)	510 (1.021)
Deuda total	3.177 (9.839)	3.916 (13.193)	4.443 (13.756)	5.329 (19.224)	5.111 (17.354)
Tesorería	812 (2.916)	786 (1.527)	853 (1.813)	934 (1.999)	1.103 (3.352)
Recursos Propios	2.962 (6.481)	4.071 (11.942)	4.472 (11.915)	4.581 (10.964)	4.274 (9.730)
Activo Total	10.191 (28.878)	13.447 (40.040)	15.001 (42.491)	15.709 (45.161)	15.021 (41.217)
Beta	0,699 (0,499)	0,699 (0,450)	0,703 (0,423)	0,708 (0,424)	0,735 (0,635)

Cifras en EUR millones, excepto número de acciones, precio de cotización y beta

### 3.2.3. Otros datos

El Producto Interior Bruto (PIB) de cada país se obtuvo del World Economic Outlook octubre 2013, publicado por el Fondo Monetario Internacional.

La tabla III muestra todas las variables utilizadas en los modelos, una breve descripción de cada una y los principales estadísticos agregados de todos los periodos.

**TABLA III**  
**Estadísticos resumen de las variables del modelo (2009-2013)**

Variable	Definición	N	Media	(Desv.Típica)	Min.	Max.
STOCK	Ratio: Capitalización bursátil/RRPP (%)	458	3,2	(3,7)	0,1	23,7
VENTAS	Ratio: Ventas/Activo (%)	459	0,7	(0,5)	0,0	3,8
EBITDA	Ratio: EBITDA/Activo (%)	460	0,2	(0,1)	0,0	0,6
PROFIT	Ratios: Resultado Neto/RRPP (%)	461	0,2	(0,2)	0,0	1,3
COMUNID	Variable de la RSC Comunidad	461	53,4	(9,9)	20,0	88,0
EMPL	Variable de la RSC Empleados	461	54,3	(10,8)	22,0	81,0
MED	Variable de la RSC Medioambiente	461	51,7	(9,7)	21,0	83,0
TRANSP	Variable de la RSC Transparencia	460	47,0	(9,7)	17,0	80,0
MULT*RSC	Interacción de ser multinacional con RSC	461	5,0	(15,8)	0,0	72,0
ANTIG	Antigüedad de la compañía	461	54,5	(37,9)	1,0	166,0
LnPIB	Logaritmo neperiano del PIB del país de la empresa	461	7,2	(0,8)	5,0	7,8
APALANC	Ratio de apalancamiento neto (%)	461	0,7	(1,5)	-0,5	25,3
SIZE	Logaritmo neperiano del activo de la empresa	461	8,7	(1,1)	5,8	12,4
BETA	Beta de la compañía	461	0,7	(0,4)	0,0	3,1

### 3.2. Variables modelos 1-3:

Con estos modelos se van a contrastar las hipótesis descritas anteriormente. Las hipótesis H1.1, H1.2, H1.3 y H1.4 se testarán con el modelo 1. Las hipótesis H2.1, H2.2 y H2.3 con el modelo 2 y las hipótesis H3.1, H3.2 y H3.3 con el modelo 3.

#### 3.2.1. Variables dependientes

Como se ha ido anticipando, se realizarán tres modelos econométricos idénticos variando la variable dependiente, es decir, variando la manera de medir los resultados financieros. Las variables dependientes tomadas para cada uno de los modelos son:

- **Modelo 1 - Capitalización bursátil/Recursos Propios medios:** este ratio compara la valoración de la empresa que proporciona el mercado (capitalización bursátil entendida como precio de la acción por número de acciones), con el valor contable de la misma (valor de los Recursos Propios). Con el fin de desvincular las variaciones del ratio debido a variaciones en el valor de los Recursos Propios (RRPP) de las variaciones de la capitalización bursátil, más concretamente del precio de la acción, el cálculo de este ratio desde 2009 a 2013 se ha realizado tomando como valor de los RRPP su valor medio en balance a fecha de cierre de ejercicio de 2009 a 2013, y de forma análoga el número de acciones. El precio de la acción se ha tomado el correspondiente a esa fecha en los diferentes años. Estos ajustes permiten relacionar el aumento en este ratio con un incremento en el precio de cotización.
- **Modelo 2 - Ventas/Activo Total Medio:** este ratio se clasifica dentro de los ratios de eficiencia e indica el número de veces que el activo se ha utilizado para generar las ventas del periodo. Como en el caso anterior, para evitar distorsiones en el resultado, se desvincula el efecto de las variaciones del activo total al de las variaciones en la cifra de negocios. Para ello se calcula el Activo Total Medio como una media ponderada del valor del activo en balance a fecha de cierre de ejercicio de 2009 a 2013. De esta forma un incremento de este ratio se deberá al incremento de la cifra de ventas.

- **Modelo 3 - EBITDA/ Activo Total Medio:** al igual que el ratio sobre ventas, este ratio sobre EBITDA mide la eficiencia de la empresa para generar EBITDA.

### 3.2.2. Variables independientes

Para la realización de los modelos 1-3 se seleccionaron cuatro indicadores, cuya escala está comprendida entre 0 (malas actuaciones) y 100 (excelentes actuaciones).

- **Comunidad:** Recoge el compromiso de la empresa con la comunidad, no sólo en la que opera sino también fuera de ella. Refleja acciones como donaciones caritativas o voluntariado, además de medir la respuesta de la empresa hacia los impactos sociales que la propia actividad empresarial genera.
- **Empleados:** Este indicador incluye las políticas y programas llevados a cabo por las empresas en materia de sanidad, seguridad, diversidad laboral, formación y derechos laborales.
- **Medioambiente:** Engloba las actuaciones empresariales en términos de responsabilidad medioambiental. En este apartado se califica a las empresas considerando el cumplimiento de la normativa, el desarrollo de energías renovables y otras alternativas tecnológicas respetuosas con el medioambiente y las políticas medioambientales llevadas a cabo para mitigar el impacto negativo de la actividad empresarial.
- **Transparencia:** En esta categoría se engloba la transparencia del equipo directivo con sus *stakeholders* así como el cumplimiento de los informes de sostenibilidad de acuerdo a los requisitos del Global Reporting Initiative, AccountAbility (AA1000) o similares. También se tiene en cuenta si estos informes se encuentran o no disponibles públicamente. Además evalúa la fiabilidad de la auditoría a la empresa y de los informes de sostenibilidad corporativos.

Además el modelo incluye una variable de interacción (MULT\*RSC) que mide el efecto sobre los resultados financieros que tiene la RSC en función de si la empresa es multinacional o no. Esa RSC se refiere a la calificación general que CSRHub otorga a la compañía (*overall rating*) que comprende los 12 indicadores mencionados anteriormente.

**TABLA IV**  
**Correlaciones y coeficientes de determinación ( $R^2$ )**

	1	2	3	4	5
1 RSC	-	0,81	0,71	0,70	0,53
2 Comunidad	0,90 ***	-	0,56	0,46	0,32
3 Empleados	0,84 ***	0,75 ***	-	0,26	0,26
4 Medioambiente	0,84 ***	0,68 ***	0,51 ***	-	0,39
5 Transparencia	0,73 ***	0,57 ***	0,51 ***	0,63 ***	-

Niveles de significación: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$

### 3.2.3. Variables de control

Se denominan variables de control a aquellas variables independientes que pueden afectar a la relación entre la variable dependiente y las variables independientes objeto de estudio.

Estudios empíricos pasados indican que las variables de control (como el tamaño de la firma, su riesgo, la industria a la que pertenecen, etc.) juegan un papel importante a la hora de determinar la relación entre la RSC y los resultados financieros (Waddock y Graves, 1997; McWilliams y Siegel, 2001).

En 2011, Andersen y Dejoy investigaron empíricamente cuáles son las variables de control que, incluidas en el modelo, mejor examinan la relación entre la rentabilidad financiera y la RSC. Llegaron a la conclusión que las mejores son el tamaño de la compañía, la industria, el riesgo y el gasto en I+D. Debido al limitado acceso a algunos datos, en este modelo se han incluido el tamaño de la empresa (SIZE) calculado como el logaritmo neperiano del total de activos y el riesgo de la compañía. El riesgo se ha controlado tanto por la beta, volatilidad de cada empresa en relación con el mercado en el que cotiza, como por el ratio de endeudamiento neto, calculado como pasivos exigibles menos tesorería entre los recursos propios.

Además al tratarse de un estudio empírico compuesto por una muestra de empresas de diferentes nacionalidades, se ha incluido la variable LnPIB, logaritmo neperiano del PIB del país de cada empresa. Por último, se ha introducido la variable antigüedad que recoge el número de años transcurridos desde que la empresa fue fundada.

### 3.3. Variables modelo 4:

El modelo 4 busca contestar a la cuestión sobre si el ser o no multinacional afecta al nivel de RSC de empresas cotizadas latinoamericanas (H4). Para ello, utilizando el rating general de RSC como variable dependiente, se estudian las características empresariales con efecto significativo en dicho rating general.

#### 3.3.1. Variable dependiente

Como ya se ha mencionado, la variable dependiente de este modelo es el rating general de RSC que se compone de la calificación obtenida por cada empresa en las cuatro categorías principales: medioambiente, empleados, comunidad y gobierno corporativo.

#### 3.3.2. Variable independiente y variables de control

La principal variable independiente de la cual queremos conocer su efecto sobre el nivel de RSC es el ser o no multinacional. Se considera empresa multinacional a aquella con sede central en Latinoamérica pero con empresa matriz extranjera.

Por su naturaleza esta variable es dicotómica (si es multinacional = 1, si no lo es = 0). Sin embargo en este estudio vamos a utilizar una variable de interacción que recoja el mismo efecto pero que no sea dicotómica. Esto se debe a que, en la realización de algunos modelos econométricos, el método de estimación no reconoce las variables que no varían en el tiempo, como es el caso de ser multinacional o no. Por ello, utilizando la variable de interacción multinacional\*PIBpaís, obtenemos una aproximación del efecto en la RSC de esta variable.

Además se va a introducir en el modelo unas variables para controlar aquellos factores que afectan al nivel de RSC, pero que no son el centro de este estudio. El modelo está compuesto por variables de control que miden el rendimiento financiero como son los ratios sobre ventas, sobre EBITDA, sobre capitalización bursátil y sobre beneficio neto. Además se controla el efecto de la antigüedad de la empresa, el PIB del país, el apalancamiento financiero, tamaño de la empresa y su beta. El motivo principal de la inclusión de estas variables en el modelo es el aislamiento del efecto en la RSC que tiene el ser o no multinacional.

### 3.4. Desarrollo de los modelos econométricos

Como ya se ha mencionado, la muestra se compone de 141 compañías observadas durante cinco años (desde 2009 a 2013). A este tipo de datos se les denomina datos de panel o datos longitudinales, ya que consiste en observaciones de corte transversal de unidades individuales (empresas) durante varios periodos de tiempo (2009 - 2013). La selección de estas empresas fue completamente aleatoria.

Las empresas están denotadas por el subíndice  $i$ , y los periodos de tiempo por  $t$ , luego:

$$i = 1, \dots, 141 \quad T = 1, \dots, 5$$

Se trata de un panel no equilibrado, ya que no todas las compañías han sido observadas durante todos los periodos ( $T_i \neq T$  para algún  $i$ ), resultando un total de 461 observaciones. Debido a que se observan un alto número de empresas durante un relativamente periodo de tiempo corto, hablamos de un panel microeconómico. Peter Kennedy (2003) denomina a este tipo de panel “*short and wide*”, cuya traducción sería “amplio y corto” ya que  $N$  (número de empresas) es significativamente superior a  $T$  (número de periodos). En este tipo de paneles es común justificar heterogeneidad individual, puesto que muchas diferencias entre empresas se deben a diferencias individuales no observables.

Las variables de este modelo pueden tener variación tanto en el tiempo como entre empresas. Por ejemplo, las ventas de una compañía son diferentes a las ventas de esa misma empresa al año siguiente y son diferentes a las de otra compañía en ese mismo año. Luego esta variabilidad total podemos descomponerla en dos variaciones:

- Variabilidad “*within*”,  $s^2_w$ : variación en el tiempo para una determinada empresa.
- Variabilidad “*between*”,  $s^2_B$ : variación entre empresas.

Una vez explicados los conceptos clave, se van a describir los dos modelos principales utilizados para analizar los datos de panel:

- Modelo agrupado (*pooled*)
- Modelo anidado (efectos individuales)

### 3.4.1. Modelo agrupado (Pooled)

Este modelo agrupa los datos de las diferentes empresas sin tener en cuenta que las diferencias individuales pueden dar lugar a parámetros ( $\beta$ ) diferentes. El modelo sería el siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Este modelo asume que los parámetros son constantes en todas las empresas y para todos los periodos de tiempo. Como se puede observar en la ecuación (1), los parámetros  $\beta$  no tienen subíndices ni  $i$  ni  $t$ , luego no tiene en cuenta ningún tipo de heterogeneidad individual.

Es común en los modelos de datos de panel, asumir que la perturbación aleatoria ( $\varepsilon_{it}$ ) está compuesta, además de por el error aleatorio ( $v_{it}$ ) que agrupa a aquellos factores no observables distintos a  $X$  y con efecto en  $Y$ , por un intercepto ( $\alpha_i$ ) que mide el efecto individual específico para cada empresa y que es constante en el tiempo. Este parámetro ( $\alpha_i$ ) recoge aquellas características individuales de cada compañía que no están en el modelo. Un ejemplo sería la cultura empresarial o el estilo de dirección. Luego obtenemos que  $\varepsilon_{it} = \alpha_i + v_{it}$

$$\quad (2)$$

Teniendo las ecuaciones (1) y (2) en cuenta, el modelo a estimar quedaría de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + v_{it} \quad (3)$$

La presencia de ese efecto individual propio de cada empresa y que no varía en el tiempo,  $\alpha_i$ , implica la aparición de heterogeneidad persistente inobservada y el incumplimiento del supuesto de homocedasticidad (varianza constante de las perturbaciones aleatorias) y no autocorrelación (varianza igual a 0 de las observaciones procedentes de la misma empresa). La varianza de la perturbación aleatoria podría ser diferente en los distintos periodos pero constante entre empresas.

Por lo tanto, si existen características individuales no observables de cada empresa, que necesariamente están excluidas del conjunto de variables explicativas y por lo tanto incluidas en el término error, tendrán un efecto similar en las empresas a lo largo de los años.



Para contrastar si el modelo presenta o no heterocedasticidad, podemos realizar el test de Breusch-Pagan (Breusch y Pagan, 1979) también denominado del Multiplicador de Lagrange. La hipótesis nula de este test es que la varianza de  $\alpha_i$  es igual a cero, es decir, no existe heterogeneidad individual. Si el valor de este test es bajo (p-valor mayor de 0,95) no podremos rechazar la hipótesis nula, concluyendo que no es necesario el uso de datos de panel y que el mejor estimador es mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Si el valor del test es alto (p-valor menor de 0,05) la hipótesis nula se rechaza y es mejor escoger un modelo anidado.

El modelo agrupado *pooled* se estima a través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Sin embargo, si existiese heterogeneidad individual, incumpliría los supuestos de homocedasticidad y no autocorrelación. Cuando existe heterocedasticidad, los estimadores MCO son consistentes e insesgados, pero los estimadores de la varianza y los errores estándar no lo son. Estos errores estándar se pueden ajustar por medio de los llamados errores estándares robustos. Aunque esto nos permitiría utilizar los contrastes de significación individual (t) y de significación de subconjuntos de parámetros (F), existen otros modelos de análisis de datos de panel que conducen a estimadores más eficientes que por medio de MCO.

#### 3.4.2. Modelos anidados (efectos individuales)

Si una vez realizado el test de Breusch-Pagan rechazamos la hipótesis nula, reconocemos la existencia de un modelo anidado que tiene en cuenta las características individuales de cada empresa. Esas diferencias estarían recogidas por el intercepto ( $\alpha_i$ ). Estaríamos hablando de un modelo con la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}X_{1it} + \beta_{2i}X_{2it} + v_{it} \quad (4)$$

Podemos encontrarnos dos tipos de modelos dependiendo de las hipótesis sobre el comportamiento del intercepto ( $\alpha_i$ ):

- **Efectos aleatorios:** considera que  $\alpha_i$  es una variable aleatoria con un valor medio y varianza distinta de cero, es decir,  $\alpha_i$  tiene un valor y una distribución propia para

cada empresa. Este modelo tiene en cuenta tanto la variabilidad *within* como la *between*.

- **Efectos fijos:** considera que  $\alpha_i$  es un valor constante para cada empresa pero que existe una sola distribución para toda la muestra. Este modelo tiene únicamente en cuenta la variabilidad *within*, es decir, la variación en el tiempo de una determinada empresa. Una de las críticas a este modelo es que sólo es aplicable a los grupos considerados en el estudio, pero no a grupos adicionales no incluidos en la muestra (Cobacho y Bosch, 2004).

### Efectos aleatorios

Este modelo considera que las diferencias individuales son aleatorias en vez de fijas, es decir, descompone el intercepto  $\alpha_i$  en una parte fija ( $\beta_0$ ) y otra aleatoria ( $u_i$ ). Este método es más apropiado cuando los grupos considerados han sido extraídos de una población más grande, luego sus términos constantes ( $\alpha_i$ ) están aleatoriamente distribuidos entre grupos.

El modelo de efectos aleatorios es más eficiente (varianza de la estimación es menor) que el de efectos fijos pero menos consistente, es decir, la estimación del parámetro  $\beta$  es más precisa pero puede estar más sesgada.

La realización de este modelo es preferible a la de efectos fijos, sin embargo no siempre es posible debido a la presencia de variables explicativas correlacionadas con el intercepto del modelo. Es decir, para que el estimador de efectos aleatorios sea consistente, es necesario que las variables explicativas no estén correlacionadas con  $\alpha_i$ , ósea con todo aquello que es propio de cada empresa y que no está recogido en el modelo.

Para analizar si existe correlación entre las variables explicativas y el intercepto, podemos utilizar el test de Hausman (1978). Este test compara los coeficientes estimados por el modelo de efectos aleatorios con los estimados por el modelo de efectos fijos.

Bajo la hipótesis nula de este test se cumplen los supuestos del modelo de efectos aleatorios, luego ambos estimadores, por efectos fijos y aleatorios, deben ser consistentes y similares. Si ambos estimadores son consistentes, entonces en muestras más grandes, se aproximarían al verdadero valor del parámetro. Sin embargo, si existen variables explicativas (regresores) correlacionadas con  $\alpha_i$ , el estimador por efectos aleatorios se vuelve inconsistente, mientras que el estimado por efectos fijos permanece consistente.

### Efectos fijos

Si una vez realizado el test de Hausman se rechaza la hipótesis nula, se reconoce la correlación entre los regresores y los efectos individuales. El estimador de efectos fijos permite estimar el modelo bajo supuestos menos restrictivos, aunque es un estimador menos eficiente al tener en cuenta en exclusiva la variabilidad *within* (desviaciones respecto a las medias individuales).

El modelo es el mismo que el expuesto en la ecuación (4):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_{2i}X_{2it} + \beta_{3i}X_{3it} + v_{it}$$

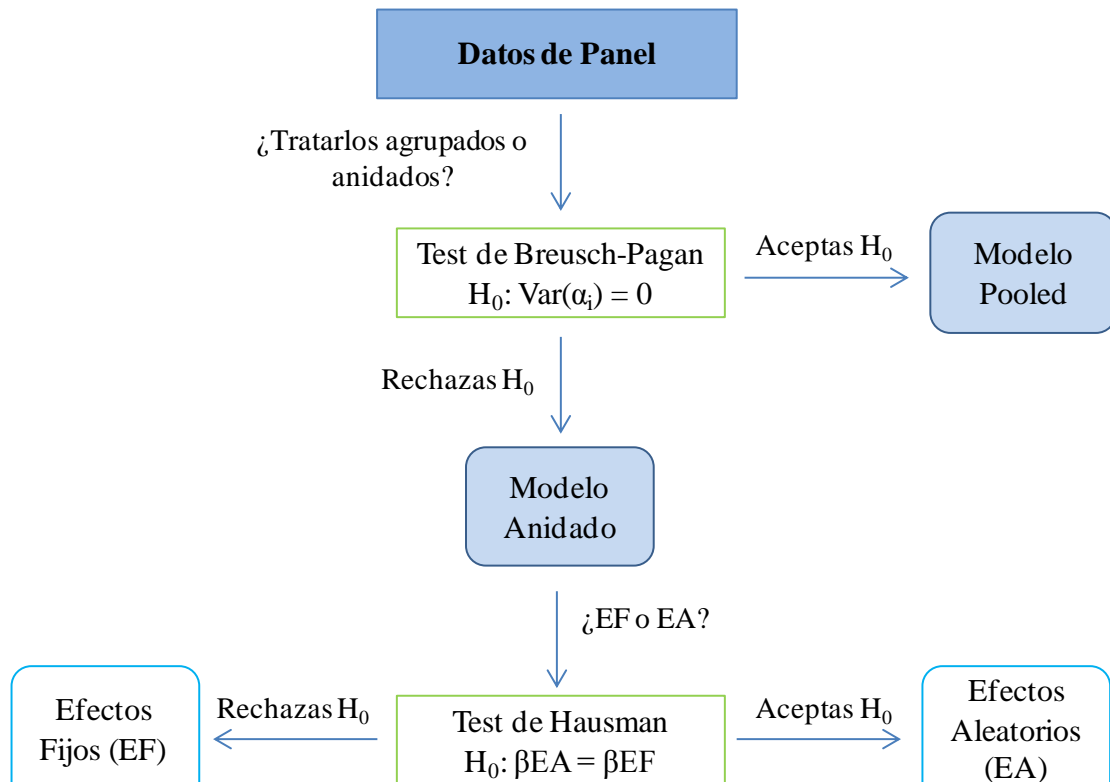
Como se observa en la ecuación (4), cada parámetro  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  tiene su propio subíndice  $i$ , lo que significa que es diferente para cada empresa. En el caso de este estudio no tiene sentido calcular cada  $\beta$  de una muestra de 141 compañías. Por eso, cuando se trata de datos de panel *short and wide*, es preferible utilizar una simplificación del modelo (ver Anexo II) que considere  $\alpha_i$  diferente para cada empresa pero los parámetros  $\beta$  constantes para todas.

El modelo quedaría de la siguiente forma:  $Y_{it} = \alpha_i + \beta_2X_{2it} + \beta_3X_{3it} + v_{it}$  (5)

Otra desventaja de los estimadores de efectos fijos, además de sólo utilizar la variación *within* de los datos, es que no se puede estimar el coeficiente de aquellas variables que no varíen a lo largo de los años. Por ejemplo, si una empresa es de un sector determinado, esa es una característica que no va a variar a lo largo de los años, el modelo, por su propia transformación, elimina este tipo de variables.

### Realización de los modelos 1-4

Con lo mencionado anteriormente, se puede resumir el proceso que hay que seguir para encontrar el modelo adecuado con el que analizar los datos de panel:



Fuente: Elaboración propia

En la realización de los cuatro modelos el procedimiento ha sido el mismo:

Primero se realiza el test de Breusch-Pagan. En todos los modelos el p-valor de este test fue inferior a 0,001. Con ese resultado es posible afirmar, con un error de equivocación inferior al 1%, que los datos deben tratarse como datos anidados.

A continuación se realiza la estimación por efectos aleatorios, obteniendo, en el test de Hausman para los cuatro modelos, un p valor superior al 0,1. Esto indica que no se puede afirmar que los estimadores por efectos fijos y aleatorios sean consistentes y similares. La diferencia entre ambos estimadores muestra una correlación entre los regresores y los efectos individuales, lo que provoca que el estimador por efectos

aleatorios sea inconsistente. Tiene sentido que en este modelo exista correlación entre las variables explicativas y aquello particular de cada empresa que no está explícito en el modelo. Por ejemplo, una empresa con una cultura empresarial más orientada a las personas, obtendrá una calificación en la categoría “empleados” superior a la de empresas con culturas más orientadas a los resultados. Al no estar la cultura organizacional incluida como variable explicativa, se convierte en un regresor endógeno.

El hecho de rechazar la hipótesis nula del test de Hausman exige la estimación del modelo por efectos fijos. La ecuación (6) es la base para estudiar la relación entre RSC-RF así como el diferente impacto en los *stakeholders* principales: accionistas y consumidores (H1, H2 y H3).

$$Y_{it}^{(1)(2)(3)} = \alpha_i + \beta_1 \text{COMUNID}_{it} + \beta_2 \text{EMPL}_{it} + \beta_3 \text{MED}_{it} + \beta_4 \text{TRANSP}_{it} + \beta_5 \text{MULT}^*\text{RSC}_{it} + \beta_6 \text{ANTIG}_{it} + \beta_7 \text{LnPIB}_{it} + \beta_8 \text{APALANC}_{it} + \beta_9 \text{SIZE}_{it} + \beta_{10} \text{BETA}_{it} + v_i$$

$$\begin{aligned} (1) & \text{Modelo 1: } Y_{it} = \text{STOCK/RRPP total medio} \\ (2) & \text{Modelo 2: } Y_{it} = \text{VENTAS/Activo total medio} \\ (3) & \text{Modelo 3: } Y_{it} = \text{EBITDA/Activo total medio} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\text{RSC}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{MULT}^*\text{PIB}_{it} + \beta_2 \text{VENTAS}_{it} + \beta_3 \text{EBITDA}_{it} + \beta_4 \text{PROFIT}_{it} + \beta_5 \text{STOCK}_{it} + \beta_6 \text{ANTIG}_{it} + \beta_7 \text{LnPIB}_{it} + \beta_8 \text{APALANC}_{it} + \beta_9 \text{SIZE}_{it} + \beta_{10} \text{BETA}_{it} + v_{it} \quad (7)$$

Para conocer el efecto que tiene el ser multinacional sobre el rating general de RSC, la hipótesis H4 formula que el ser multinacional afecta al nivel de RSC en las empresas cotizadas latinoamericanas. La ecuación (7) es la base para estudiar dicha hipótesis.

Tanto en un caso como en el otro, el intercepto ( $\alpha_i$ ) mide el efecto individual específico para cada empresa y asumimos que sigue una distribución normal.

En ambas ecuaciones  $v_{it} \sim N(0, \sigma^2)$ ;  $\alpha_i = \beta_0 + u_i$  y  $u_i \sim N(0, \tau_{00})$ ,  $i = 1 \dots 141$  empresas,  $t = 2009 \dots 2013$

### Estimación y resultados

Para estimar los cuatro modelos hemos utilizado Gretl, un software econométrico de código abierto (Open Source).

Los resultados de la ecuación (6) están recogidos en la tabla V.

**TABLA V**  
**Resultados de los estimadores por EF y (Desv. Típicas)**

	Modelo 1 Variable dependiente = STOCK			Modelo 2 Variable dependiente = VENTAS			Modelo 3 Variable dependiente = EBITDA		
Intercepto	-0,424	(6,63)		-2,271	(0,42)	***	-0,649	(0,20)	***
COMUNID	0,061	(0,02)	***	0,004	(0,00)	**	0,000	(0,00)	
EMPL	-0,036	(0,02)	**	0,001	(0,00)		0,000	(0,00)	
MED	-0,046	(0,02)	*	0,003	(0,00)	*	-0,001	(0,00)	
TRANSP	0,030	(0,01)	**	0,001	(0,00)		0,000	(0,00)	
MULT*RSC	0,173	(0,05)	***	-0,004	(0,00)		0,002	(0,00)	**
ANTIG	-0,389	(0,11)	***	-0,008	(0,01)		-0,005	(0,00)	
LnPIB	3,528	(1,37)	**	0,165	(0,10)		0,079	(0,04)	**
APALANC	-0,159	(0,08)	**	-0,007	(0,00)	**	-0,001	(0,00)	
SIZE	-0,086	(0,38)		0,217	(0,04)	***	0,057	(0,01)	***
BETA	-0,244	(0,42)		0,069	(0,03)		-0,001	(0,01)	

Los valores son los coeficientes estimados

Niveles de significación: \*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

El coeficiente de COMUNID ( $\beta_1$ ) recoge el efecto en términos medios del compromiso de la empresa con la comunidad sobre la cotización bursátil, las ventas y el EBITDA. Dentro de la categoría comunidad se recogen políticas corporativas sociales como las donaciones caritativas o el voluntariado. Por la hipótesis H1.1, se esperaba que esta variable tuviese una relación positiva con el precio de cotización. En efecto, encontramos que la comunidad está relacionada positivamente y de manera muy significativa con la cotización bursátil ( $\beta_{1.1}^1 = 0,061$ ;  $p < 0,01$ ). Este resultado sugiere que una mejora en la categoría comunidad, incrementaría el ratio sobre el precio de la acción 0,061 en media. Además, de acuerdo con la hipótesis H2.1, las políticas de apoyo a la comunidad mejoran la imagen corporativa e incrementan las ventas. Esta

<sup>1</sup> El segundo subíndice se refiere al modelo correspondiente (1, 2 ó 3)

afirmación se ve avalada por la presente investigación, que demuestra que la comunidad está relacionada de manera positiva y significativa con las ventas ( $\beta_{1,2} = 0,004$ ;  $p < 0,05$ ). Este resultado demuestra que una mejora en la variable comunidad incrementa, en términos medios, 0,0042 el ratio sobre ventas. Sin embargo se observa que la comunidad no tiene relación con el EBITDA, lo que demuestra que el beneficio generado por el incremento de las ventas, se ve compensado por el aumento de los costes al realizar estas acciones filantrópicas, provocando un efecto nulo sobre el beneficio. Este último resultado difiere con la hipótesis H3.1, que afirmaba que al igual que las ventas incrementan, también lo haría el EBITDA.

El coeficiente de EMPL ( $\beta_2$ ) recoge el efecto que tiene, en términos medios, el compromiso de la empresa con sus empleados sobre la cotización bursátil, las ventas y el EBITDA. Esta categoría comprende las políticas y programas realizados por las empresas en materia de sanidad, seguridad, diversidad laboral, formación y derechos laborales. La hipótesis H1.2 partía del supuesto que el precio de cotización disminuye ante mejoras de la categoría empleados. Efectivamente este modelo también concuerda con esa afirmación. Encontramos que las políticas empresariales realizadas para los empleados tienen un efecto negativo y significativo ( $\beta_{2,1} = -0,036$ ;  $p < 0,05$ ) en el precio de la acción. Este dato nos indica que al mejorar la categoría empleados, el ratio sobre el precio de cotización disminuiría un 0,036 en media. Por el contrario, tanto la hipótesis H2.2 como la H2.3, presentaban una relación positiva entre los resultados financieros y la calificación en dicha categoría. Sin embargo en el modelo no se encuentran evidencias significativas de relación entre ambas variables, lo cual no quiere decir que no existan, sino que no se han encontrado evidencias significativas de dicha relación.

El coeficiente MED ( $\beta_3$ ) indica la relación entre las actuaciones medioambientales corporativas y su rentabilidad respecto al precio de cotización, ventas y EBITDA. En la categoría medioambiente se tiene en cuenta el cumplimiento de la normativa, el desarrollo de energías renovables y otras políticas medioambientales. Estudios empíricos anteriores muestran una relación positiva entre esta categoría y los resultados financieros. Esa es la idea secundada al desarrollar las hipótesis (H1.3, H2.3 y H3.3). Sin embargo, en este caso la evidencia no sostiene ni la hipótesis H1.3 ni la H3.3. En el caso del efecto sobre el ratio de cotización, la relación es negativa y significativa

( $\beta_{3.1} = -0,046$ ;  $p < 0,1$ ), luego un incremento en la calificación medioambiental supondría, en términos medios, una reducción del ratio bursátil cercano a 0,046. La hipótesis H2.3 podemos aceptarla al encontrar una relación positiva y significativa ( $\beta_{3.2} = 0,003$ ;  $p < 0,1$ ) entre ventas y medioambiente. Un incremento en la categoría medioambiental supondría un incremento del ratio sobre ventas de un 0,003 en términos medios.

El coeficiente TRANSP ( $\beta_4$ ) indica el efecto sobre la rentabilidad financiera de la transparencia empresarial. Esta variable engloba, ente otras cosas, la transparencia del equipo directivo con sus *stakeholders*. En esta investigación, siguiendo con el estudio empírico de otros autores, se partía de la hipótesis H1.4 afirmando que el precio de cotización se incrementa al mejorar la divulgación de las políticas corporativas, es decir, al mejorar la transparencia. Los resultados del modelo en esta investigación apoyan esa hipótesis y demuestran la existencia de una relación positiva y significativa ( $\beta_{4.1} = 0,03$ ;  $p < 0,05$ ) entre la cotización bursátil y el grado de transparencia de la empresa. Si mejora la calificación obtenida en esta categoría, en términos medios el ratio bursátil aumentará un 0,03 su valor.

Estos modelos, aunque no miden el efecto de ser o no multinacional sobre la calificación de RSC, sí nos aproxima a la que podría ser su potencial relación. La variable de interacción (MULT\*RSC) mide el efecto sobre la rentabilidad financiera que tiene la RSC en función de si la empresa es multinacional o no. Es decir, si para empresas con la misma calificación en RSC, la relación con la rentabilidad financiera es diferente dependiendo de si se trata de una multinacional o no. Los resultados muestran que existen diferencias positivas y significativas ( $\beta_{5.1} = 0,173$ ;  $p < 0,001$ ), es decir, en términos medios, el ratio sobre el precio de cotización de las empresas multinacionales se incrementa un 0,173 más que el de empresas que no lo son, ante los mismos niveles de RSC. Además esta característica empresarial también tiene efecto sobre el EBITDA, cuyo ratio se incrementa en media significativamente ( $\beta_{5.3} = 0,0191$ ;  $p < 0,05$ ) un 0,0191 más que aquellas empresas cuya matriz no es extranjera.

Además el modelo también muestra evidencias significativas de otras variables que influyen en la rentabilidad financiera. Por ejemplo, en media, el PIB del país tiene una



relación positiva y significativa ( $\beta_{7.1} = 3,528$ ;  $p < 0,05$  y  $\beta_{7.3} = 0,057$ ;  $p < 0,05$ ) con el precio de cotización y con el EBITDA. Este resultado sugiere que al incrementarse 1% el PIB del país, el ratio bursátil de una empresa de dicho país, en términos medios, se incrementaría un 3,53% y un 0,08% su ratio sobre EBITDA. Otro resultado interesante es que un incremento porcentual del ratio de apalancamiento, tiene un efecto negativo y significativo ( $\beta_{8.1} = -0,159$ ;  $p < 0,05$  y  $\beta_{8.2} = -0,007$ ;  $p < 0,05$ ) en media tanto en el ratio bursátil (reducción del 0,159) como en el ratio sobre ventas (0,007). Por último se observa que el tamaño de la compañía tiene una relación positiva y significativas ( $\beta_{8.2} = 0,217$ ;  $p < 0,01$  y  $\beta_{8.3} = 0,057$ ;  $p < 0,01$ ) con las ventas y con el EBITDA. Estos resultados sugieren que un incremento del 1% del total del activo empresarial, en términos medios incrementaría el ratio sobre ventas un 0,22% y un 0,06% el ratio sobre EBITDA.

Como ya se ha mencionado, para contrastar la hipótesis H4 se ha realizado un modelo que consideraba como variable dependiente la calificación general en RSC. Los resultados de la ecuación (7) están recogidos en la tabla VI.

**TABLA VI**  
**Resultados de los estimadores por EF y (Desv. Típicas)**

	Modelo 4 Variable dependiente = RSC		
Intercepto	-100,573	(35,83)	***
MULT*PIB	0,005	(0,01)	
VENTAS	5,832	(3,03)	*
EBITDA	-6,764	(9,04)	
PROFIT	4,605	(1,92)	**
STOCK	-0,250	(0,19)	
ANTIG	-0,074	(0,42)	
LnPIB	26,010	(6,60)	***
APALANC	-0,530	(0,29)	*
SIZE	-3,928	(1,72)	**
BETA	-0,996	(1,53)	

Los valores son los coeficientes estimados

Niveles de significación: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$

El coeficiente de MULT\*PIB ( $\beta_1$ ) recoge el efecto que tiene en la RSC el ser o no multinacional ante un mismo nivel de PIB en el país, es decir, en empresas del mismo país. El motivo principal para no incluir en el modelo una variable dicotómica que midiese el ser o no multinacional, radica en que el modelo de estimación por efectos fijos no estima aquellas variables invariantes en el tiempo. Para solventar este inconveniente, se incluyó en el modelo una variable instrumental que sí variase en el tiempo, como es el PIB anual de cada país, de tal manera que esta nueva variable no fuese eliminada por la propia transformación del modelo.

Como puede observarse, el coeficiente de la variable LnPIB ( $\beta_7$ ) sugiere que el PIB del país se relaciona positiva y significativamente ( $\beta_7 = 26,010$ ;  $p < 0,01$ ) con el nivel de RSC corporativo. Es decir, un incremento porcentual del PIB del país, incrementa, en media, en 0,2601 la calificación general de RSC. Sin embargo, y en oposición a la hipótesis H4, la relación entre el ser multinacional o no con el nivel de RSC no es significativa.

Este modelo también refleja la relación con la RSC que tienen otras variables empresariales. El coeficiente de la variable APALANC ( $\beta_8$ ) y el de la variable SIZE ( $\beta_9$ ) nos indican que un incremento porcentual en estas variables disminuye, en términos medios, 0,530 y 0,0393 el rating general de la RSC, respectivamente.

Por otro lado, los coeficientes de VENTAS ( $\beta_2$ ) y PROFIT ( $\beta_4$ ) muestran una relación positiva y significativa ( $\beta_2 = 5,832$ ;  $p < 0,1$  y  $\beta_4 = 4,605$ ;  $p < 0,05$ ) con el nivel de RSC empresarial. Estos resultados sugieren que un incremento porcentual en el ratio sobre ventas y en el ratio sobre beneficio neto, incrementa la calificación general de RSC en un 5,832 y 4,605 respectivamente. Estos resultados se ajustan a la Hipótesis de la Disponibilidad de Fondos, dado que las empresas realizan políticas sociales en función de los fondos de los que disponga la compañía.

En general, los resultados del modelo se encuentran en línea con las hipótesis planteadas a lo largo del estudio.

## 4. Conclusiones

Esta investigación presenta importantes resultados sobre el impacto de la responsabilidad social corporativa en los resultados financieros.

Se ha contrastado que, de acuerdo con lo estudiado por Hillman y Keim (2001), no todos los aspectos que componen la RSC tienen en mismo efecto sobre los rendimientos financieros. Se ha demostrado empíricamente que cuestiones como el compromiso con la comunidad afectan positivamente a los resultados financieros, tanto de mercado como contables, mientras que otras cuestiones como las políticas en materia laboral producen un efecto negativo en términos de rendimiento bursátil.

Otra de las características innovadoras de esta investigación es que no considera que la RSC tenga un impacto único para todos los *stakeholders*. Por ello se estudió el efecto de la RSC en dos *stakeholders* principales: los accionistas y consumidores. Los resultados obtenidos en la realización de los modelos econométricos mostraron que, efectivamente, el impacto de la RSC no es único para estos *stakeholders*.

Los accionistas valoran positivamente el compromiso con la comunidad y la transparencia en la gestión empresarial. Sin embargo, responden negativamente ante determinadas políticas laborales y actuaciones medioambientales. Por su parte, los consumidores encuentran positivas las actuaciones empresariales en materia de compromiso con la comunidad y con el medioambiente, y no se encuentran influenciados por la transparencia empresarial ni por las políticas laborales.

Por otro lado, esta investigación se ha centrado en empresas de países emergentes en Latinoamérica para contrastar si los efectos de la RSC en los resultados financieros se aproximan a los obtenidos en estudios realizados en países desarrollados. Las hipótesis iniciales se desarrollaron en base a estudios previos en economías avanzadas. El signo de la relación, siempre que sea existente y significativa en el modelo, coincide con lo planteado en las hipótesis. La única excepción es el efecto negativo en la cotización bursátil de las mejoras en política medioambiental. Esta relación es positiva en la mayoría de estudios realizados en países desarrollados, mientras que en esta investigación se ha demostrado que el impacto es negativo.

Llegados a este punto es recomendable preguntarse por el sentido de este estudio. Es decir, que determinadas políticas sociales impacten positivamente sobre los rendimientos financieros y otras negativamente, ¿significa que aquellas acciones con efecto negativo o nulo no deben realizarse? Si las empresas llevasen a cabo solamente aquellas políticas sociales que financieramente fuesen rentables, éstas deberían realizarse independientemente de su componente ético, por el mero imperativo de la maximización de valor para los accionistas.

No hay una respuesta única a esta cuestión. Cada organización realizará las acciones sociales que considere oportunas en función de la cultura empresarial y los valores en los que crea. Este estudio se ha realizado con el único objetivo de cuantificar el impacto de estas políticas sociales sobre los resultados financieros, para que puedan suponer un incentivo a las empresas a ser responsables socialmente. Las empresas tienen un gran poder en la sociedad, basado en que la integración social de un gran número de personas depende de su relación con las organizaciones y empresas. En ningún momento se ha realizado este estudio con el objeto de obstaculizar el desarrollo ético empresarial, el cual, personalmente, considero fundamental.

## **5. Futuras líneas de investigación**

Este trabajo abre nuevos horizontes en la investigación del efecto de la RSC en los resultados financieros, no solamente por el estudio de economías emergentes, sino también por el estudio de este efecto desde los diferentes puntos de vista de cada *stakeholder*.

Una de las principales limitaciones de esta investigación es la falta de control, en el modelo econométrico, de la industria en la que operaba cada empresa (ver Anexo I). El motivo fue, principalmente, la limitación del tamaño muestral y la propia transformación del modelo, que no tiene en cuenta las variables dicotómicas. Además, con el objetivo de evitar distorsiones en los resultados, se estimaron los coeficientes excluyendo de los datos muestrales a las empresas del sector financiero, al no existir medidas de rentabilidad financiera comparables a las de otras industrias.

Otra limitación, tanto de este trabajo como de la gran mayoría de estudios empíricos realizados en la materia, es la asunción de que el impacto de la inversión en RSC se observa en el mismo ejercicio económico en el que se realiza. Este punto lo defendieron Cordeiro y Sarkis (1997), quienes encontraron evidencias de que, aunque estudios empíricos encontraran una relación negativa en el corto plazo, los impactos de la RSC en los resultados financieros a largo plazo eran bastante más prometedores. Estos autores realizaron un meta-análisis de estudios empíricos realizados a empresas estadounidenses y concluyeron que la inversión en RSC es comparable a la inversión en I+D (Investigación y Desarrollo) o TQM (*Total Quality Management*, Gestión de la Calidad Total) donde las pérdidas a corto plazo (de 1 a 5 años) se ven más que compensadas por los beneficios a largo plazo.

A pesar de estas limitaciones, este trabajo, por la fiabilidad de los datos, el tamaño de la muestra y la metodología utilizada, ofrece unos resultados completos y consistentes que pueden servir de utilidad a la comunidad científica y empresarial.

## 6. Bibliografía

- Accenture and UNGC. 2013. *A new era of sustainability: UN Global Compact–Accenture CEO study 2013*. United Nations Global Compact and Accenture. New York
- Aguilera, R. V., Ganapathi, J., Rupp, D. E., and Williams, C. A. 2007. *Putting the S back in corporate social responsibility: a multilevel theory of social change in organizations*. *Academy of Management Review*, 32: 836-863.
- Ambec, S., and Lanoie, P. 2008. *Does it pay to be green? A systematic overview*. *Academy of Management Perspectives*, 22: 45-62.
- Andersen, M. L. and Dejoy, J. S. 2011. *Corporate social and financial performance: the role of size, industry, R&D and advertising expenses as control variables*. *Business and Society Review*, 116: 237-256.
- Baird, P., Geylani, P. and Roberts, J. 2012. *Corporate social and financial performance re-examined: industry effects in a linear mixed model analysis*. *Journal of Business Ethics*, 109: 367-388.
- Barnea, A. and Rubin, A. 2010. *Corporate social responsibility as a conflict between shareholders*. *Journal of Business Ethics*, 97: 71-86.
- Barnett, M.L., Salomon, R.M., 2002. *Unpacking social responsibility: the curvilinear relationship between social and financial performance*. Paper presented at the Academy of Management Conference, Denver. August 11–14.
- Bayoud, N. S. and Kavanagh, M. 2012. *Corporate social responsibility disclosure: evidence from Libyan managers*. *Global Journal of Business Research*, 6: 73-74.
- Becchetti, L. and Ciciretti, R. 2006. *Corporate social responsibility and stock market performance*. CEIS Tor Vergata — Research Paper Series, No. 27–79.
- Becchetti, L., Ciciretti, R., Hasan, I. and Kobeissi, N. 2012. *Corporate social responsibility and shareholder's value*. *Journal of Business Research*, 65: 1628-1635.
- Beurden, P. and Gössling, T. 2008. *The worth of values – A literature review on the relation between corporate social and financial performance*. *Journal of Business Ethics*, 82: 407-424.
- Bird, R., Casavecchia, L., and Reggiani, F., 2006. *Corporate social responsibility and corporate performance: where to begin?* Working Paper, University of Technology, Sydney and Bocconi University. Milan.

- Boulouta, I. and Pitelis, C. 2014. *Who needs CSR? The impact of corporate social responsibility on national competitiveness*. Journal of Business Ethics, 119: 349-364.
- Bowen, H.R. 1953. *Social responsibilities of businessman*. Harper and Brothers. New York.
- Breusch, T. and Pagan, A. 1979. *A simple test of heteroscedasticity and random coefficient variations*. Econometrica, 47: 1287-1294.
- Camacho, I., Fernández, J.L., Miralles, R. y González J. 2013. *Ética y responsabilidad empresarial*. Desclée. Bilbao.
- Carroll, A. B. 1979. *A three-dimensional conceptual model of corporate performance*. The Academy of Management Review, 4: 497-505.
- Carroll, A. B. 1994. *Social issues in management research: expert's views, analysis, and commentary*. Business & Society, 33: 5-29.
- Carroll, A. B. 1999. *Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct*. Business & Society, 38: 268-295.
- Chapple, W. and Moon, J. 2005. *Corporate social responsibility (CSR) in Asia: a seven-country study of CSR web site reporting*. Business & Society, 44: 415-441.
- Chryssides, G. D. and Kaler, J. H. 1993. *An introduction to business ethics*. Chapman & Hall. London
- Cobacho, M. B. y Bosch, M. 2004. *Métodos lineales de estimación con datos de panel: una aplicación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México*. Revista Editorial Rect@ 12, no. 48.
- Comisión de las Comunidades Europeas. 2001. *Libro Verde. Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. COM 366 final
- Committee for Economic Development (CED). 1971. *Social responsibilities of business corporations*. New York.
- Cordeiro, J. J. and Sarkis, J. 1997. *Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analyst earnings forecasts*. Business Strategy and the Environment, 6: 104-114.

- Dahlsrud, A. 2008. *How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 15: 1–13.
- Davis, Keith. 1960. *Can business afford to ignore social responsibilities?* California Management Review, 2: 70-76.
- Diener, E., Ng, W., Harter, J. and Arora, R. 2010. *Wealth and happiness across the world: material prosperity predicts life evaluation, whereas psychosocial prosperity predicts positive feeling*. Journal of Personality and Social Psychology, 99: 52–61.
- Dima, B., Cuzman, I., Dima Cristea, Ș. and Șărămat, O.. 2013. *Effects of financial and non-financial information disclosure on prices' mechanisms for emergent markets: the case of Bucharest stock exchange*. Accounting and Management Information Systems / Contabilitate Si Informatica De Gestione, 12: 76-100.
- Donaldson, T. and Preston, L. E. 1995. *The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications*. Academy of Management Review, 20: 65-91.
- Drucker, P. F. 1984. *The new meaning of corporate social responsibility*. California Management Review, 26: 53–63.
- Elkington, J. 1994. *Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development*. California Management Review, 36: 90-100.
- Elkington, J. 1997. *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing Ltd. Oxford.
- Flammer, C. 2013. *Corporate social responsibility and shareholder reaction: the environmental awareness of investors*. Academy of Management Journal, 56: 758-781.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic management: a stakeholder approach*. Pitman Press. Boston.
- Friedman, M. 1970. *The social responsibility of business is to increase its profits*. New York Times Magazine, 13 September 1970, pp. 122–126.
- Galaskiewicz, J. 1991. *Making corporate actors accountable: institution-building in Minneapolis-St. Paul*. W. Powell and P. DiMaggio (eds.). The New Institutionalism in Organizational Analysis. University of Chicago Press. Chicago.
- Gauthier, C. 2005. *Measuring corporate social and environmental performance: the extended life-cycle assessment*. Journal of Business Ethics, 59: 199-206.



- Gómez, F. 2008. *Responsabilidad social corporativa y performance financiero: treinta y cinco años de investigación empírica en busca de un consenso*. Principios, 11: 5-22.
- Gössling, T. 2003. *The price of morality. An analysis of personality, moral behavior, and social rules in economic terms*. Journal of Business Ethics, 45: 121–131.
- Greening, D. W. and Turban, D. W. 2000. *Corporate social performance as a competitive advantage in attracting a quality workforce*. Business & Society, 39: 254-280.
- Griffin, J. J. and Mahon, J. F. 1997. *The corporate social performance and corporate financial performance debate: twenty-five years of incomparable research*. Business & Society, 36: 5-31.
- Hausman, J. A. 1978. *Specification test in econometrics*. Econometrica, 46: 1251- 1271.
- Henderson, D. 2005. *The role of business in the world of today*. Journal of Corporate Citizenship, 17: 30-32.
- Hillman, A. J. and Keim, G.D. 2001. *Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line?* Strategic Management Journal, 22: 125-139.
- Hita, C. G. y Marcos, A. M. S. 2012. *Los convenios colectivos y la cotización a corto plazo de las empresas en la Bolsa Española*. Trimestre Económico, 79: 195-225.
- Horváthová, E. 2010. *Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis*. Ecological Economics, 70: 52-59.
- Iborra, M., Dasí, A., Dolz, C. y Ferrer, C. 2010. *Fundamentos de Dirección de Empresas*. Paraninfo. Madrid
- Ioannou, I. and Serafeim, G. 2012. *What drives corporate social performance? The role of nation-level institutions*. Journal of International Business Studies, 43: 834-864.
- Jensen, M. C. 2010. *Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function*. Journal of Applied Corporate Finance, 22: 32-42.
- Judge, W.Q. and Douglas, T.J. 1998. *Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment*. Journal of Management Studies, 35: 241-262.
- Kennedy, P. 2003. *A guide to econometrics*. Chapter 17. MIT Press, Cambridge, MA.

- Lev, B., Petrovits, C. and Radhakrishnan, S. 2010. *Is Doing Good Good for You? How Corporate Charitable Contributions Enhance Revenue Growth*. *Strategic Management Journal*, 31: 182-200.
- Maignan, I., Ferrell, O. C. and Ferrell, L. 2005. *A stakeholder model for implementing social responsibility in marketing*. *European Journal of Marketing*, 399: 956-977.
- Margolis, J. D. and Walsh, J. P. 2001. *People and profits? The search for a link between a company's social and financial performance*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers. Mahwah, NJ.
- Margolis, J. D. and Walsh, J. P. 2003. *Misery loves companies: rethinking social initiatives by business*. *Administrative Science Quarterly*, 48: 268-305.
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A. and Walsh, J. P. 2009. *Does it pay to be good? A meta-analysis and redirection of research on the relationship between corporate social and financial performance*. Working Paper, Harvard Business School. Boston.
- McWilliams, A. and Siegel, D. 2001. *Corporate social responsibility: a theory of the fFirm perspective*. *Academy of Management Review*, 26: 117-127.
- Nelling, E. and Webb, E. 2009. *Corporate social responsibility and financial performance: the virtuous circle revisited*. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 32: 197-209.
- Núñez, G. 2003. *La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible*. Vol. 72. United Nations Publications.
- Patten, D. 2008. *Does the market value corporate philanthropy? Evidence from the response to the 2004 tsunami relief effort*. *Journal of Business Ethics*, 81: 599-607.
- Paula, G. M. de. 2003. *Estratégias corporativas e de internacionalização de grandes empresas na América Latina*. *Serie Desarrollo Productivo*, 137: 61.
- Porter, M.E. and Van der Linde, C. 1995. *Green and competitive: ending the stalemate*. *Harvard Business Review*, 75: 120-134.
- Preston, L. E. and O'Bannon, D. P. 1997. *The corporate social-financial performance relationship: a typology and analysis*. *Business & Society*, 36: 419-429.
- Rettab, B., Brik, A. and Mellahi, K. 2009. *A study of management perceptions of the impact of corporate social responsibility on organisational performance in emerging economies: the case of Dubai*. *Journal of Business Ethics*, 89: 371-390.

Salzmann, O., Ionescu-Somers, A. and Steger, U. 2005. *The business case for corporate sustainability: literature review and research options*. European Management Journal, 23: 27-36.

Sarkis, J., and Cordeiro J. J. 1997. *Environmental Proactivism And Firm Performance: Evidence From Security Analyst Earnings Forecasts*. Business Strategy & The Environment, 6: 104-114.

Vaquero Lafuente, M. E. 1997. *Aproximación a la teoría de la responsabilidad social de la empresa, según Friedman*. Técnica Económica, 159: 30-34.

Waddock, S. A. and Graves, S. B. 1997. The corporate social performance - Financial performance link. Strategic Management Journal, 18: 303-319.

Wang, H. and Cuili, Q. 2011. *Corporate philanthropy and corporate financial performance: the roles of stakeholder response and political access*. Academy of Management Journal, 54: 1159-1181.

Whitley, R. 1997. Business systems. In A. Sorge and M. Warner (Eds.), *The IEBM handbook of organizational behavior*. pp. 173–186. International Thomson Business Press. London.

Whitley, R. 1999. *Divergent capitalisms: the social structuring and change of business systems*. Oxford University Press. Oxford.

Williamson, O.E. 1967. *The economics of discretionary behavior: managerial objectives in a theory of the firm*. Markham. Chicago.

Wood, John. 1991. *Gone to the dogs*. Economist 318, no. 7695: 6.

Wu, M.L. 2006. *Corporate social performance, corporate financial performance and firm size: a meta-analysis*. Journal of American Academy of Business, 8: 163–171.

## Anexo I

**TABLA VII**  
**Estadísticos resumen de la calificación general de RSC por industrias**

Industrias	Muestra total			2013	2012	2011	2010	2009
	N	Media	Desv. Típica	Media				
Agricultura y Minería	52	49,1	7,2	53	52	52	45	39
Alimentos, Bebidas y Tabaco	49	50,9	7,0	54	51	53	48	44
Bienes de Consumo	81	52,0	8,0	53	53	53	48	47
Bienes de Consumo Duradero	10	52,1	11,3	53	54	50	52	--
Construcción e Ingeniería	26	53,6	7,3	54	54	56	45	64
Educación y Gobierno	1	64,0	0,0	64	--	--	--	--
Finanzas y Bienes Inmobiliarios	112	50,9	7,7	53	52	50	44	48
Medios de Comunicación	4	39,3	6,6	44	44	39	30	--
Minorista	36	52,4	6,0	53	52	55	48	42
Otros	8	41,9	9,2	44	47	39	31	--
Sanidad	10	59,1	5,7	57	56	66	--	--
Servicios	6	54,0	8,9	56	44	--	--	--
Suministros Públicos y Refinado	88	53,1	9,0	54	54	56	46	58
Tecnología	54	46,6	10,3	50	49	48	40	35
Transporte	34	50,9	7,9	53	53	53	45	42
Turismo	4	59,3	8,5	55	56	72	54	--

## Anexo II

### Simplificación del Modelo de Efectos Fijos (variabilidad *within*)

La ecuación del modelo para una sola empresa es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + v_{it} \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

$X_1$ : representa a una variable que varía en el tiempo, por ejemplo las ventas de una compañía.

$X_2$ : representa a una variable que no varía en el tiempo, por ejemplo una variable dicotómica que tome valores 1 si la empresa pertenece al sector servicios y 0 en caso contrario.

Este modelo tiene en cuenta sólo la variación *within*, es decir, la variación en el tiempo para una determinada empresa y puede estimarse a través del método de primeras diferencias (dividiendo los dos lados de la ecuación entre T):

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + v_{it}) \quad (2)$$

Utilizando el hecho que los parámetros ( $\beta$ ) no varían en el tiempo:

$$\begin{aligned} \bar{Y}_{it} &= \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T X_{1it} + \beta_2 \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T X_{2it} + v_{it} \\ \bar{Y}_{it} &= \alpha_i + \beta_1 \bar{X}_{1i} + \beta_2 \bar{X}_{2i} + \bar{v}_i \end{aligned} \quad (3)$$

La barra horizontal sobre los símbolos indica la media de esos valores a lo largo del tiempo. Restando cada término de la ecuación (3) menos los términos de la ecuación (1) se obtiene:

$$\begin{aligned} Y_{it} &= \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + v_{it} \\ &- (\bar{Y}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \bar{X}_{1i} + \beta_2 \bar{X}_{2i} + \bar{v}_i) \\ \hline Y_{it} - \bar{Y}_{it} &= (\alpha_i - \alpha_i) + \beta_1 (X_{1it} - \bar{X}_{1i}) + \beta_2 (X_{2it} - \bar{X}_{2i}) + (v_{it} - \bar{v}_i) \end{aligned} \quad (4)$$

Como se mencionó al comienzo,  $X_2$  es una variable que no varía en el tiempo por lo que su media es igual a su propio valor. Por lo tanto, al realizar la ecuación (4) tanto el intercepto  $\alpha_i$ , como la variable  $X_2$  con su respectivo parámetro ( $\beta_2$ ) han desaparecido.

Si repetimos el proceso anterior para cada empresa, obtenemos el modelo transformado, donde la “tilde” sobre los símbolos indica la desviación de las variables sobre la media:

$$\tilde{Y}_{it} = \beta_1 \tilde{X}_{1it} + \tilde{u}_{it}$$