



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo  
Integral Regional, Unidad Oaxaca.**

---

Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos  
Naturales

Administración de Recursos Naturales

**Responsabilidad Social y Desempeño Económico en  
Empresas Mexicanas**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO EN:

Doctor en Ciencias

Presenta:

**María del Carmen Avendaño Rito.**

Directores de Tesis

**Dra. Arcelia Toledo López y Dr. Bryan W. Husted Corregan**

Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

Febrero 2017



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

*ACTA DE REVISIÓN DE TESIS*

En la Ciudad de Oaxaca siendo las 13 horas del día 12 del mes de diciembre del 2016 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, CIIDIR-OAXACA para examinar la tesis titulada:

**RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DESEMPEÑO ECONÓMICO EN EMPRESAS MEXICANAS**

Presentada por la alumna:

Avendaño Apellido paterno	Rito Apellido materno	Maria del Carmen Nombre(s)							
		Con registro:	A	1	3	0	9	8	1

aspirante de:

**DOCTORADO EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

**LA COMISIÓN REVISORA**

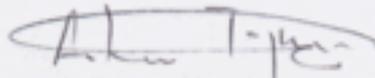
Directores de tesis

  
\_\_\_\_\_  
DRA. ARCELIA TOLEDO LÓPEZ

  
\_\_\_\_\_  
DR. BRYAN WILLIAM HUSTED CORREGAN

  
\_\_\_\_\_  
DRA. LILIA LETICIA MÉNDEZ LAGUNAS

  
\_\_\_\_\_  
DR. JUAN RODRÍGUEZ RAMÍREZ

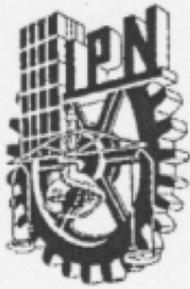
  
\_\_\_\_\_  
DR. LUIS ARTURO TAPIA GUERRERO

**PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES**

  
\_\_\_\_\_  
DR. SALVADOR ISIDRO BELMOTE JIMÉNEZ



CENTRO INTERDISCIPLINARIO  
DE INVESTIGACIÓN PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL  
CIIDIR  
UNIDAD OAXACA  
I.P.N.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**CARTA CESIÓN DE DERECHOS**

En la Ciudad de México, D.F. el día 12 del mes de Diciembre del año 2016, la que suscribe Maria de Carmen Avendaño Rito alumna del Programa de Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, con número de registro A130981, adscrita al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, manifiesta que es la autora intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la Dra. Arcelia Toledo López y el Dr. Bryan William Husted Corregan y cede los derechos del trabajo titulado Responsabilidad Social y Desempeño Economico en Empresas Mexicanas, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso de la autora y/o directores del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a las siguientes direcciones mavri75@hotmail.com, arctole@hotmail.com, bhusted@itesm.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

  
Nombre y firma del alumno(a)



CENTRO INTERDISCIPLINARIO  
DE INVESTIGACIÓN PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL  
C.I.D.I.R.  
UNIDAD OAXACA  
I.P.N.

## Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por la beca que me otorgó para realizar mis estudios.

Al Instituto Politécnico Nacional, institución a la cual me honra pertenecer en su Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, unidad Oaxaca que me permitió realizar mis estudios de posgrado.

A mi Directora la Dra. Arcelia Toledo López, quien con su gran conocimiento, paciencia, constancia y profesionalismo dirigió esta tesis. Gracias por compartir conmigo tus experiencias y tu conocimiento.

A mi Director Dr. Bryan William Husted Corregan quien con su amplio conocimiento y gran calidad humana me guió y compartió sus experiencias. Gracias por su tiempo y por darme el honor de haber sido elegida.

A mi comité revisor Dr. Luis Arturo Tapia Guerrero, Dr. Juan Rodríguez Ramírez, por su apoyo y guía en este trabajo de tesis, en especial a la Dra. Lilia Méndez Lagunas, gracias por su apoyo incondicional y su asesoría.

A mi papas y a mis hermanos por su apoyo y aliento en todos los momentos difíciles

A Jack y J. Junior por su amor incondicional en todos momentos de mi vida.

A mis queridas amigas, por escucharme y apoyarme sin saber de que hablaba

A los Becarios CONACyT sin Censura, por los ratos de alegría y consejos para superar el posgrado.

Al personal de la Subdelegación de Auditoría Ambiental la PROFEPA Delegación Oaxaca en especial al M en C. Jyl López Toledo Manzo, quién me apoyo y me ayudo a comprender en contexto la importancia de la certificación ambiental en las empresas mexicanas.

## DEDICATORIA

...Con amor infinito para Any y Jorge

## Índice

Indice de tablas y figuras .....	VII
Resumen.....	IV
Abstract .....	V
Introducción .....	VI
Planteamiento del problema.....	1
Justificación .....	6
<b>Objetivo general</b> .....	<b>8</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>8</b>
Capítulo I Marco teórico .....	9
1. Marco teórico .....	10
<b>1.1 Antecedentes de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2 Antecedentes de la responsabilidad social en Latinoamérica</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3 Antecedentes de la responsabilidad social en México</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4 Modelos y enfoques teóricos de la responsabilidad social empresarial</b> .....	<b>16</b>
<b>1.5 Signo de la relación y secuencia causal de la relación RSE y desempeño económico</b> 26	
<b>1.6 Modelo de investigación</b> .....	<b>31</b>
<b>1.7 Conceptualización de variables</b> .....	<b>32</b>
1.7.1 Desempeño económico .....	32
Capítulo II Metodología.....	38
<b>2. Metodología</b> .....	<b>39</b>
<b>2.1 Diseño de investigación</b> .....	<b>39</b>
<b>2.2 Descripción de la población y muestra</b> .....	<b>40</b>
2.2.1 Población.....	40
2.2.2 Selección de la muestra.....	40
2.2.3 Recolección de datos.....	41
2.3 Operacionalización.....	42
2.3.1 Operacionalización de Responsabilidad Social .....	49
2.3.2 Desempeño Económico.....	51
Capítulo III Resultados y discusiones.....	54
<b>3. Análisis de resultados</b> .....	<b>55</b>
<b>3.1 Discusión de resultados</b> .....	<b>64</b>
Capitulo IV Conclusiones y recomendaciones .....	68
4. Conclusiones.....	69
ANEXOS .....	81

## Indice de tablas y figuras

Tabla 1. Principales teorías de Responsabilidad Social Corporativa.....	18
Tabla 2. Teorías que estudian la RSE y Desempeño económico.....	23
Tabla 3. Visión de la empresa basada en los recursos naturales: marco conceptual ....	26
Figura 2. Tipología de la relación entre RSE y desempeño económico .....	27
Figura 3 Modelo de investigación.....	31
Tabla 4. Concepto y dimensiones de la RSE .....	33
Tabla 5. Tabla de población, muestra y fuentes.....	41
Tabla 6. Porcentaje de empresas certificadas por año .....	41
GRAFICA 1 Empresas certificadas por PROFEPA y en el ranking de la CNN Expansión.....	42
Tabla 6. Responsabilidad Social Empresarial.....	51
Tabla 7. Correlación de Rho de Spearman entre las variables del modelo.....	55
Tabla 8. Tabla Panel de regresión logística binaria entre RSE, Desempeño económico, sector y tamaño de empresa. ....	59
Tabla 9 .Correlación bivariada de Pearson. ....	62
Tabla 10. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2007.....	81
Tabla 11. de estadísticos descriptivos 2007 .....	82
Tabla 12. Correlación Rho de Spearman 2007 .....	82
Tabla 13. Prueba ómnibus 2007.....	82
Tabla 14. Resumen del modelo 2007.....	82
Tabla 15. Prueba Hosmer y Lemeshow 2007 .....	82
Tabla 16. Tabla de clasificación de casos 2007 .....	82
Tabla 17. Variables de la ecuación 2007 .....	83
Tabla 18. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2008.....	84
Tabla 19 . Estadísticos descriptivos 2008 .....	85
Tabla 20. Correlación bivariada de Spearman 2008.....	85
Tabla 21. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2008.....	85

Tabla 22. Resumen del modelo 2008.....	85
Tabla 23. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2008 .....	85
Tabla 24. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2008 .....	85
Tabla 25. Tabla de clasificación 2008 .....	86
Tabla 26. Tablas de las variables de la ecuación 2008 .....	86
Tabla 27. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2009.....	87
Tabla 28. Estadísticos descriptivos 2009 .....	88
Tabla 29. Análisis de correlación de Spearman 2009.....	88
Tabla 30. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2009.....	88
Tabla 31. Resumen del modelo 2009.....	88
Tabla 32. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2009 .....	88
Tabla 33. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2009 .....	88
Tabla 34. Tabla de clasificación 2009 .....	89
Tabla 35. Variables de la ecuación 2009 .....	89
Tabla 36. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2010.....	90
Tabla 37. Estadísticos descriptivos 2010 .....	91
Tabla 38. Correlación de Spearman 2010.....	91
Tabla 39. Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo 2010.....	91
Tabla 40. Resumen del modelo 2010.....	91
Tabla 41. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2010.....	91
Tabla 42. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2010 .....	91
Tabla 43. Tabla de clasificación 2010. ....	92
Tabla 44. Variables en la ecuación 2010. ....	92
Tabla 45. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2011.....	93
Tabla 46. Estadísticos descriptivos 2011 .....	94
Tabla 47. Correlación de Spearman 2011 .....	94
Tabla 48. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2011.....	94
Tabla 49. Resumen del modelo 2011.....	94
Tabla 50. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2011 .....	94
Tabla 51. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2011 .....	94

Tabla 52. Tabla de clasificación 2011 .....	95
Tabla 53. Variables en la ecuación 2011 .....	95
Tabla 54. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2012.....	96
Tabla 55. Estadísticos descriptivos 2012 .....	97
Tabla 56. Correlaciones de Spearman 2012.....	97
Tabla 57. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2012.....	97
Tabla 58. Resumen del modelo 2012.....	97
Tabla 59. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2012 .....	97
Tabla 60. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2012 .....	97
Tabla 61. Variables en la ecuación 2012 .....	98
Tabla 62. Empresas que están certificadas y en el ranking de la CNN Expansión 2013 .....	99
Tabla 63. Estadísticos descriptivos 2013 .....	100
Tabla 64. Correlaciones de Spearman 2013.....	100
Tabla 65. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2013.....	100
Tabla 66. Resumen del modelo 2013.....	100
Tabla 67. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2013 .....	100
Tabla 68. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2013 .....	101
Tabla 69. Tabla de clasificación 2013.....	101
Tabla 70. Variables en la ecuación 2013 .....	101
Tabla 71. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2014.....	102
Tabla 72. Estadísticos descriptivos 2014 .....	103
Tabla 73. Correlación bivariada de Spearman 2014 .....	103
Tabla 74. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2014.....	103
Tabla 75. Resumen del modelo 2014.....	103
Tabla 76. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2014 .....	103
Tabla 77. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2014 .....	103
Tabla 78. Tabla de clasificación 2014 .....	104
Tabla 79. Variables en la ecuación 2014 .....	104
Tabla 80. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2015.....	105

Tabla 81. Estadísticos descriptivos .....	106
Tabla 82 Correlación bivariada de Spearman .....	106
Tabla 83. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2015.....	106
Tabla 83. Resumen del modelo 2015.....	106
Tabla 85. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2015 .....	106
Tabla 86. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2015 .....	106
Tabla 87 Tabla de clasificación .....	107
Tabla 82. Variables en la ecuación .....	107

## **Resumen**

En la literatura de Responsabilidad Social Empresarial, la evidencia empírica indica que la adopción de un programa de responsabilidad social aumenta el rendimiento financiero de la empresa. Sin embargo, en México pocas empresas están involucradas en programas responsables y hay poco conocimiento sobre su impacto en el desempeño económico de las empresas. El propósito de esta investigación es analizar la relación entre responsabilidad social y desempeño financiero en empresas mexicanas que participan en un programa ambiental voluntario. Mediante la técnica de recolección secundaria de datos, las empresas que se encuentran en el ranking de las 500 empresas más importantes de México publicadas por CNN Expansión y que cuentan con certificación ambiental por el Programa Nacional de Auditoría Ambiental de la Procuraduría General de la República Protección al Ambiente De 2007 a 2015, se utilizó un panel de datos técnicos y mediante una correlación bivariada se encontró que Spearman existe una relación entre el rendimiento económico a través de la hipótesis de disponibilidad de efectivo y la regresión logística binaria Encontró que el desempeño económico y el sector determinan la permanencia de la certificación En las empresas, como empresas certificadas por la reducción de su consumo de recursos naturales, ahorrar dinero.

## **Abstract**

In Corporate Social Responsibility literature, the empirical evidence indicates that adopting a social responsibility program increases firm's financial performance. However, in Mexico few firms are involved in responsible programs and there is little knowledge about their impact in financial performance. The purpose of this study is to analyze the relation between social responsibility and financial performance in Mexican firms participating in an environmental voluntary program. By means of the technique of secondary data collection, the companies that are in the ranking of the 500 most important companies of Mexico published by CNN Expansión and that have environmental certification by the National Environmental Audit Program of the Federal Attorney General's Office Protection of the Environment from 2007 to 2015, a technical data panel was used and by means of a bivariate correlation Spearman was found that there is a relationship between economic performance through the cash availability hypothesis and binary logistic regression Found that economic performance and the sector determine the permanence of certification in companies, as companies certified by reducing their consumption of natural resources, save money.

## **Introducción**

El concepto de responsabilidad social empresarial (RSE) ha tomado fuerza en estas últimas cuatro décadas por las presiones de grupos sociales, instituciones gubernamentales y sociedad civil con la finalidad de que las empresas admitan la responsabilidad de sus operaciones y obligaciones con la sociedad (Frederick, 1978, Cochran, 2007).

la RSE inició como obligaciones éticas en respuesta a presiones de sus stakeholders (Bowen 1970, Carroll, 1979, Wartick & Cochran, 1985). No obstante, con el tiempo se incluyeron otras obligaciones: económicas (Friedman, 1970), de poder social y político de las instituciones (Davis & Blomstrom, 1975), y de la filantropía y valores de los directivos (Freeman 1984, Mahon & McGowan, 1991; Velásquez, 1992; Gladwin & Kennelly 1995).

Bowen (1970), señala que la diversidad de las obligaciones en las empresas han desencadenado un debate en la literatura de la RSE entre la ética y la economía. Por parte de la ética la principal responsabilidad de una empresa es con la sociedad. Sin embargo Friedman, (1970) desde un punto de vista económico argumenta que los estudios sobre RSE destacan por su vaguedad analítica y su falta de rigor, ya que, las personas son las únicas que tienen responsabilidades y no las empresas, y enfatiza que la única responsabilidad de los directivos es buscar la rentabilidad de su empresa. Este argumento que ha sido respaldado en estudios sobre la relación entre la RSE y desempeño económico de las empresas (Cochran & Wood 1984; Ullmann 1985, Griffin & Mahon, 1997).

La mayoría de los directivos que participan en los programas de RSE ha sido por presiones de stakeholders (Cochran & Wood 1984, Pava & Krause 1996), ya sea por

que han sido sorprendidos en acciones de responsabilidad empresarial no éticas y se ven obligados a realizar pagos a través de programas de responsabilidad social, acciones que han resultado en ventaja competitiva para algunas empresas (Porter & Kramer, 2006; Husted & Allen 2007). Los programas de RSE han sido las herramientas de empresas para implementar estrategias de negocio para lograr mejores resultados empresariales. Existen países que han implementado medidas para regular las obligaciones de las empresas a través de los programas de responsabilidad social. Por ejemplo en economías desarrolladas como Europa, el EIRIS (Empowering Responsible Investment) mide los indicadores sociales ambientales de la empresa, en Estados Unidos el TRI (Toxic Release Inventory) mide las emisiones de contaminantes de las empresas y que forman parte de la legislación norteamericana. En economías en desarrollo, los indicadores de responsabilidad social ETHOS representan una herramienta que permite a las empresas elaborar iniciativas de desarrollo sostenible y compromiso con sus stakeholders.

En México PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) mide los indicadores de desempeño ambiental de las empresas.

La PROFEPA administra y regula el programa nacional de auditoría ambiental desde 1994 en la que a la fecha cuentan con certificado ambiental 1145 empresas del sector de la economía primario secundarios y terciarios y opera con tres certificados: el certificado de industria limpia, el certificado de calidad ambiental y el certificado de calidad ambiental turística

De las 1145 empresas en el PNAA, el 32.4% cuentan con el certificado de calidad ambiental, sin embargo en este sector de la economía existen aproximadamente 23,313 empresas de las cuales solo el 4.9% participan en el programa de responsabilidad

ambiental de la PROFEPA, lo que no representa un alto índice de participación voluntaria de estas empresas.

En este sentido Montiel y Husted (2009) refieren que la adopción de un programa de responsabilidad ambiental como el PNAA ayuda a las empresas a establecer un adecuado manejo ambiental y a vigilar su cumplimiento y esto tiene como resultado la reducción de consumos por tanto un ahorro económico, en este sentido Foster (2010) señala que la certificación industria limpia mejora los niveles de emisión de contaminantes de las empresas y le permite a las empresas estas libre de inspecciones mientras se esté certificada.

Sin embargo no hay suficiente evidencia empírica sobre la relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico de las empresas en este programa. Por lo que el objetivo de esta investigación es analizar la relación de la RSE y el desempeño económico de las empresas mexicanas, que participan en un programa PNAA con certificado de calidad ambiental de la PROFEPA, para aportar evidencia y entender como los programas de responsabilidad social modifican el desempeño económico de las empresas que han sido certificadas y reguladas por instituciones publicas a través de los programas voluntarios, y así hacer implicaciones para la política publica y el sector empresarial que perciban los beneficios de un programa de responsabilidad social.

Organización del resto del documento

Este documento se organiza de la siguiente manera

En el capítulo 1 se inicia con el análisis del marco teórico que contiene los antecedentes de la responsabilidad social en el mundo, en América Latina y en México,

posteriormente se realiza una revisión de la literatura sobre responsabilidad social, sus enfoques teóricos y los resultados empíricos encontrados en la literatura se plantea el diseño del modelo de investigación, las hipótesis y la relación entre variables, su conceptualización y operacionalización.

En el capítulo 2 se inicia con el diseño de la investigación en donde se conceptualiza a las variables responsabilidad social, desempeño económico, tamaño de empresa y sector, posteriormente se describe la característica de los datos secundarios utilizados en esta investigación así como la fuente de donde se recolectaron, se utilizó el paquete SPSS (Statistical Package of the Social Science) versión 21 para analizar los datos.

En el capítulo 3 se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos recolectados de las fuentes secundarias, se describen los resultados de la correlación bivariada de Spearman, para explicar la relación entre las variables. Se describen y analizan los resultados de la regresión logística binaria para determinar que variable explica la Responsabilidad Social de las empresas en México.

En el capítulo 4 se dan las conclusiones y las implicaciones de esta investigación

## **Planteamiento del problema**

Desde hace de 40 años los empresarios han mostrado un creciente interés en los programas de responsabilidad social, algunos autores han planteado que ese interés es por presión de las instituciones (Cochran, 2007), por presión de los consumidores (Mohr, Webb & Harris, 2001) o por estrategias de ventajas competitivas (Porter & Kramer, 2006). Sin embargo en la literatura los autores parecen coincidir que la responsabilidad social de la empresa se relaciona con el desempeño económico.

En este sentido Friderick (1978), señala que la principal responsabilidad de la empresa es cumplir con la sociedad, sin embargo la postura neoclásica de Friedman (1970) argumenta que las empresas no tienen responsabilidades, las responsabilidades son de las personas que dirigen la empresa cuya principal obligación debe ser lograr la rentabilidad de la misma (Cochran & Wood 1984; Ullmann 1985, Griffin & Mahon, 1997).

Esta diversidad de obligaciones en las empresas han desencadenado un debate en la literatura, y con este debate se puede distinguir dos posicionamientos, por un lado los que defienden que las empresas deben buscar el bienestar social y por otro los que enfatizan en que la única responsabilidad de la empresa es económica.

La relación sobre RSE y desempeño económico ha sido la más estudiada y también ha presentado polémicas por la falta de claridad en los conceptos y en la forma de medirla, Margolis y Walsh (2003), argumentan que debido a la diversidad de formas en que se ha medido a la RSE los resultados han sido diversos, además también han influido los indicadores utilizados en los estudios, en los cuales los indicadores ambientales cada día son mas utilizados para medir a la RSE, hasta el momento en la

literatura se pueden observar resultados mixtos (Frederick 1978, Griffin & Mahon 1997; Ullmann 1985, McGuire Sundgren & Shneeweis, 1988, Carroll 1999, Jensen 2001, Orlitzky, Schmidt & Rynes 2003).

En este sentido Waddock y Graves (1997b) señalan que, la relación positiva entre las acciones de RSE y el desempeño económico, se explica porque el comportamiento de las empresas puede depender de su disponibilidad de recursos financieros;

Por otra parte la relación negativa entre las acciones de RSE y el desempeño económico, se explican por qué los objetivos de los directivos de las empresas, pueden ser diferentes a los objetivos de los dueños, ya que el directivo busca beneficio económico inmediato y el dueño lo planea a largo plazo y por esa razón temen arriesgar su capital.

Sin embargo Prakash (2000) y Sharma (2000) afirman que la implementación de programas de RSE es uno de los principales factores de mejoras en el desempeño económico, ya que permite a las empresas disminuir sus consumos, elevar la calidad de sus productos, generar ventaja competitiva y diversificar su mercado (Porter, 2006)

No obstante Cochran y Wood (1984), Pava y Krause (1996) señalan que usualmente los inversionistas se niegan a pagar un precio por los programas de responsabilidad social, ya que a ellos solo les interesa ganar sin tomar riesgos.

Algunas empresas se ven obligadas a implementar programas para disminuir los impactos de sus acciones las cuales, han convertido en ventaja para generar estrategias competitivas y ganar reputación (Porter & Kramer, 1984, 2006, Husted & Allen, 2006).

Por ejemplo Sony International en el 2001 enfrentó una crisis ambiental y económica cuando le detectaron cadmio en un cargamento valuado en 160 millones de dólares registrando aún más pérdidas económicas al revisar todas sus fábricas para detectar el error, obligándose a generar políticas internas y adoptar programas ambientales para elevar sus estándares de calidad, administrar la cadena de valor, evitar futuros costos y generar valor a empresa (Exponews, 2013).

Nestlé y Nike han enfrentado casos como el de Sony, las cuales después de una externalidad han generado estrategias para remediar el impacto de sus acciones y como resultado han aumentado su competitividad, además procuran el bien común derivado de sus errores generando productos amigables con el ambiente con alto grado de calidad, ganando reputación en el mercado (Porter & Kramer, 2006).

Este tipo de estrategias como las que utilizó Nestlé, Nike y Sony implican la adopción de cambios en la empresa, estos cambios pueden derivarse de programas que involucran cambio de tecnología, capacitación de los empleados, certificaciones que garanticen calidad de los procesos y distingan a las empresas (Sharm, 2000, Aragón-Corre, 2006) permitiéndole además generar ganancias derivada de los programas (Russo & Fouts, 1997).

En la práctica, en muchos países de Europa se han implementado estrategias de RSE, las cuales se encuentran reguladas por organismos institucionales como EIRIS (Empowering Responsible Investment) que analiza indicadores de las empresas, el TRI (Toxic Release Inventory) maneja la información de los reportes anuales de las emisiones de contaminantes de las empresas y que forman parte de la legislación norteamericana.

La legislación ambiental en México no es nueva, en 1971 se promulga en la Constitución el cuidado y protección al medio ambiente, decretando entonces las primeras reservas de la biosfera y las leyes de prevención y control de la contaminación

México forma parte de los países que se comprometieron a generar marcos legales que regulen las actividades de las empresas, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, uno de los planes de acción era generar políticas ambientales para el cuidado y protección del ambiente.

Desde 1992 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente está encargada de ser el marco ambiental regulador, es responsable de hacer cumplir los límites permitidos por las leyes ambientales en materia de residuos peligrosos, contaminación del aire, regulación de recursos naturales y la regulación de uso de agua (OECD, 2003).

Uno de sus programas está especialmente dirigido a las empresas, el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, el cual regula las actividades empresariales cuyas actividades ponen en riesgo a las personas cercanas a esta.

Uno de los casos más trascendentales del riesgo que representan las actividades de la empresa en México, fue la explosión en Guadalajara Jalisco, el 22 de abril de 1992, una fuga de gasolina de un ducto de Pemex se vertió al subsuelo y al sistema de drenaje, lo que causó una explosión que dejó unos 210 muertos (Excélsior, 1992), siendo este caso un parte aguas para el inicio de operaciones de la PROFEPA y los programas de auditoría ambiental.

Prakash (2000); Sharma (2000) afirman que la implementación de programas de RSE es uno de los principales factores de mejoras en el desempeño económico.

En este sentido la certificación de las empresas se realiza por medio de procesos establecidos en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, donde se indican los índices que la empresa tienen que cumplir en materia de regulación de energía, consumo de agua, manejo de residuos peligrosos y altamente contaminantes, programas de manejo de vida silvestre y riesgos laborales.

Estos índices se basan en el reglamento en materia de autorregulación de auditorías ambientales incluido en la Ley General del Equilibrio Ecológico de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las empresas que aprueban los rubros auditados, reciben una certificación la cual indica que sus procesos son limpios y que cumple con la normatividad. Lo que podría representar para la empresa disminución de consumos de recursos naturales.

Sin embargo el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) al año 2013 tiene registradas 789,760 empresas de las cuales solo el .14% tienen un programa de RSE (1145 empresas) cuentan con certificado y de estas solo el .007% (62 empresas) están en el ranking de empresas más exitosas de México, lo que indica un porcentaje muy bajo de empresas que tienen una certificación de RSE, cuando se cuenta con un marco regulatorio desde hace más de tres décadas, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Por qué las empresas mexicanas se certifican?

## **Justificación**

La responsabilidad social empresarial tiende a seguir creciendo en todo el mundo, numerosas empresas han adoptado el enfoque por diversas razones ya sean éticas, legales o económicas (Garriga & Melé, 2004).

En este sentido McGuire (1963) señala que la idea de la RSE no solo tiene obligaciones legales y económicas, también las tiene con la sociedad, entonces independientemente del contexto en el que se desarrollen las empresas, las responsabilidades con la sociedad serán las mismas- evitar o resarcir los impactos de sus acciones (Carroll, 1999).

Diversas organizaciones alrededor del mundo han promovido iniciativas dirigidas a establecer principios y códigos de conducta con la finalidad de orientar a las empresas para adoptar criterios de RSE (Nieto & Fernández, 2004).

Asociaciones como World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) en Suiza, Prince of Wales Business Leadership Forum (PWBLF), en Inglaterra, y Business for Social Responsibility (BSR) en Estados Unidos, coinciden que el compromiso de una empresa es contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en pleno, con el objeto de mejorar la calidad de vida, cumpliendo las expectativas éticas, legales, comerciales y públicas que tiene la sociedad frente a la empresa. (Correa, Flynn & Amit, 2004).

En México, el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) señala que la RSE ha evolucionado en sus objetivos ya que anteriormente se asumía que la empresa solo debía generar ganancias para sus inversionistas y ahora debe tomar en cuenta el

impacto de sus acciones con sus stakeholders además de generar utilidades para sus accionistas.

En resumen, para las organizaciones la característica multifacética de la RSE diversifica su conceptualización, por ejemplo the Oxford Handbook of corporate social responsibility equipara a la RSE con compromiso de la comunidad, donaciones filantrópicas, buen gobierno corporativo, implementaciones de política ambientales (Orlitzky, Siegel & Waldman, 2011)

En este sentido, las variables ambientales han formado parte fundamental del estudio de la RSE, McWilliam y Siegel (2001) utilizaron la visión de la empresa basada en los recursos para crear un modelo de maximización de ganancias entre dos empresas con productos iguales, excepto que una de ellas agregó una característica adicional al producto, encontrando que algunos consumidores y stakeholder's valoran este atributo extra, resultando del análisis de costo beneficio que las estrategias de diferenciación le otorgaron a la empresa ganancias.

Estas estrategias para generar competitividad basadas en factores ambientales suelen ser ofrecidas como parte de programas para motivar a las empresas a ser responsables en su proceso de producción (Prakash, 2001)

En México existen programas que apoyan y guían a las empresas, a ser ambientalmente responsables en sus procesos y de ello generar competitividad.

El plan nacional de auditora ambiental (PNAA) fue creado en el año 1992, para ayudar a las empresas a disminuir sus consumos, evitar accidentes y proteger el ambiente.

Las auditorías ambientales revisan dos aspectos; el cumplimiento de la ley y la implementación de buenas prácticas ambientales. Como resultado de esta revisión la PROFEPA otorga un certificado ambiental, siempre y cuando las instalaciones operen en óptimas condiciones.

Sismo Consulting (Consultoría en Ciencias Sociales) señala que aunque la RSE es una tendencia creciente, sólo el 47% de las empresas mexicanas considera los programas de RSE dentro de su plan de negocios. (Expoknews, 2013), esto solo a las que consideran optar por un programa, las empresas que realmente cuentan con una certificación representan el .007% de las 789,760 registradas en el SIEM; dado que existen pocos estudios que se enfoquen en la relación RSE y desempeño económico, esta investigación considera los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

Analizar la relación entre responsabilidad social y desempeño económico

### **Objetivos específicos**

Analizar el desempeño económico de los programas de responsabilidad social empresarial de las empresas certificadas.

Analizar como interviene el tamaño de la empresa en la relación de RSE y desempeño económico.

Analizar como interviene el tipo de sector en la relación entre RSE y desempeño económico

## **Capítulo I Marco teórico**

## **1. Marco teórico**

### **1.1 Antecedentes de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)**

En la literatura sobre Responsabilidad Social existen documentos que datan del siglo XIX que dan fe de las acciones de las empresas en favor de sus trabajadores (Exponews, 2010).

La RSE ha sido vista como multidisciplinaria, comenzando con actos filantrópicos, hasta las estrategias de competitividad (Carroll & Shabana, 2010). La literatura de la RSE es tan diversa como sus definiciones, pero puede vislumbrarse en ella tres etapas de crecimiento.

En sus inicios la responsabilidad social se remontan a los orígenes de la supervivencia humana en la sociedad, en el año 1776 Adam Smith publicó la riqueza de las naciones, obra considerada punto de partida del capitalismo moderno y en la cual, la clave del bienestar está en el crecimiento económico.

La propuesta de Smith establece que, cuando el negocio es libre para perseguir los beneficios y la eficiencia, con el tiempo se beneficia el bien común, es decir, que sirve tanto a sus intereses y los de la sociedad (Kakabadse, Rozuel, & Lee-Davies, 2005),

En el siglo XIX se inició la era del “mejoramiento industrial” conocida posteriormente como Teoría del capitalismo del bienestar social, con precursores como Robert Owen, quien enfatizaba que la calidad de trabajo de un obrero tenía relación directamente proporcional con la calidad de vida que llevaba (Owen, 1991).

En una concepción de la responsabilidad social surge el movimiento taylorista, a este movimiento se le atribuye la generalización de una mentalidad industrial que asociaba

el progreso técnico, organización interna de la empresa y búsqueda del beneficio, estos conceptos se verían familiarizados después en la investigación de Milton Friedman (1970).

La idea de la RSE como se conoce ahora, comenzó a tomar forma en la tercera década de este siglo, a mediados de 1920 comenzaba a tomar importancia el cuidado a los trabajadores y de los servicios de las empresas (Frederick, 1978)

Entre los años 1930 y 1940 comienzan a surgir investigaciones en responsabilidad social, tales como las funciones del ejecutivo de Barnard (1938), el control social del negocio de J. M. Clark (1939) y midiendo el desempeño social de los negocios de T Kreps (1940), en las cuales el desempeño social de la empresa va en torno a generar un bien para la sociedad (Carroll, 1999),

Iniciando los años 50 surge la postura social de Bowen (1953), en su publicación “Responsabilidad social del empresario”, la cual describe las obligaciones de los empresarios con la sociedad, enfatizando la responsabilidad en la toma de decisiones, la aplicación y el cumplimiento de las políticas industriales, en este momento la RSE comienza a tomar auge en su tercera etapa, como se conoce hasta ahora.

En 1972, surge la postura neoclásica de Milton Friedman la cual argumenta que la única responsabilidad de la empresa es buscar el beneficio económico (Kakabadse, Rozuel, & Lee-Davies, 2005).

Así surgen dos posturas del pensamiento (Carroll, 1991), la postura social que sugiere ampliar las obligaciones a la sociedad (Mcguire 1963, Davis & Blomstrom 1975, Carroll, 1991) y postura económica que argumenta que las empresas están

obligadas sólo a maximizar sus ganancias dentro de los límites de la ley y minimizando los problemas éticos (Friedman 1970).

En estas dos posturas existen elementos a identificar, dentro de la parte social se encuentra la ética y la filantropía así como en la económica está la rentabilidad, Carroll en 1991 encuentra algunas características que comparten estas posturas y de las cuales divergen en muchas teorías creando así un modelo conocido como: pirámide de Carroll.

El tercer nivel tienen a la ética como principal responsabilidad (Carroll, 1991) argumenta que aunque los primeros dos niveles se encuentran incorporados factores éticos, hay algunos comportamientos adicionales que se espera contemplen las empresas de forma voluntaria, como responsabilidades sociales y ambientales. En el último nivel está el filantrópico es la responsabilidad que nace de la expectativa social de que la empresa asuma compromisos con la sociedad contribuyendo al bien común con acciones evidentes.

## **1.2 Antecedentes de la responsabilidad social en Latinoamérica**

En los antecedentes de la RSE en Latinoamérica, el vínculo entre el empresario y la sociedad enfocado a la filantropía está presente desde hace varios siglos.

Las obras de caridad que caracterizaron a obras filantrópicas datan desde las tradiciones de caridad presentes en diversas culturas, pasando por la construcción de bibliotecas y centros de estudio, como lo hacía Andrew Carnegie en 1889, hasta la creación de organizaciones sociales derivadas de proyectos altruistas como Kellogg's y la empresa de Zapatos Tom's en el 2010, que buscan beneficiar a las comunidades con programas de alimentación o calzado a comunidades marginadas en Latinoamérica. (Exponews, 2012)

Los comienzos de la Responsabilidad social en Latinoamérica son similares a los que se encuentran en los antecedentes de RSE en la literatura, considerando a la religión como elemento principal, en donde la caridad cristiana y la filantropía, están presentes en los actos de responsabilidad social de muchas organizaciones, teniendo como principal precursor a la iglesia católica.

La iglesia católica ha sido un importante elemento en la historia de la filantropía, en Latinoamérica, el 80% de su población es de religión católica. Desde la época de la colonia, el clero recibía apoyos económicos de los gobiernos coloniales para obras de caridad, alimentación, salud, bienestar social y evangelización de los pueblos indígenas (Sanborn & Portocarrero, 2003).

La empresa, particularmente en países con economías emergentes como es el caso de la mayor parte de Latinoamérica, se desenvuelve en un entorno donde ejerce una gran influencia. Las comunidades donde operan, buscan en las empresas el liderazgo para la solución de muchos de sus problemas. (Caravedo, Casanova, Correa, Del Castillo, Estévez, Korin & Vives 2011).

Los elementos que integra la RSE en las actividades empresariales en Latinoamérica, son asuntos comunes en todo el mundo, como lo son medio ambiente, derechos humanos, condiciones laborales, existen organizaciones que motivan a las empresas a ser responsables en estos asuntos.

A finales de los años 90 a nivel mundial, comenzaron a surgir y a tomar auge organizaciones que promueven las acciones de RSE, como World Business Council for Sustainable Development o Business for Social Responsibility, las cuales impulsaron la creación del Foro empresa que centran 19 organizaciones que representan a Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica,

Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Estado Unidos, Uruguay y Venezuela (Correa, Flynn & Amit, 2004)

### **1.3 Antecedentes de la responsabilidad social en México**

Los antecedentes de la responsabilidad social en México, sin mucha diferencia con Latinoamérica, tienen su origen en la filantropía, como acciones voluntarias y caritativas principalmente derivadas de la iglesia católica.

Según Verduzco (2003) estas actividades datan de cinco siglos atrás, divididos en seis periodos, partiendo desde la época prehispánica pasando por la conquista cuando el clérigo evangelizaba a la cultura indígena, continuando con la época de la colonia, la independencia de México, el Porfiriato, la Revolución hasta este siglo, la responsabilidad social se ha desarrollado en instituciones que están ligadas a la religión y al gobierno, los cuales se dedicaron a la salud la educación y la caridad pública.

Estas acciones de caridad iniciaron en la empresa principios del siglo XX, las grandes empresas mostraron preocupación por sus trabajadores en cuestión de salud, vivienda y educación, ejemplos de estas acciones son Cemex fundada en 1906, es una empresa multinacional fabricante de cementos que opera en lo cuatro continentes, su gran crecimiento es a partir de su innovación en el mercado de la base de la pirámide, mejorando la calidad de vivienda de personas vulnerables (Prahalad, Sharma, Mohan & Singh 2004),

Otro antecedente en México de responsabilidad social, es la empresa Cervecería Cuahutemoc-Moctezuma de Monterrey N.L, su fundador Eugenio Garza Sada, en 1957 creó dentro de su empresa programas de salud y vivienda para los trabajadores, anticipándose a la creación de sistemas sociales en México. (Pérez 2009)

Este tipo de acciones de las empresas Según Prahalad y Lieberthal (2007) puede no solo influir para generar cambios sociales positivos, sino además, la empresa puede beneficiarse de estas acciones.

Años después comenzaron a surgir organizaciones para motivar a las empresas a adoptar acciones de responsabilidad social. En 1963 surgió la Fundación Mexicana para el Desarrollo Social con ideologías de carácter filantrópico, religioso, ético y ambiental para motivar a las empresas a ser responsables de sus acciones.

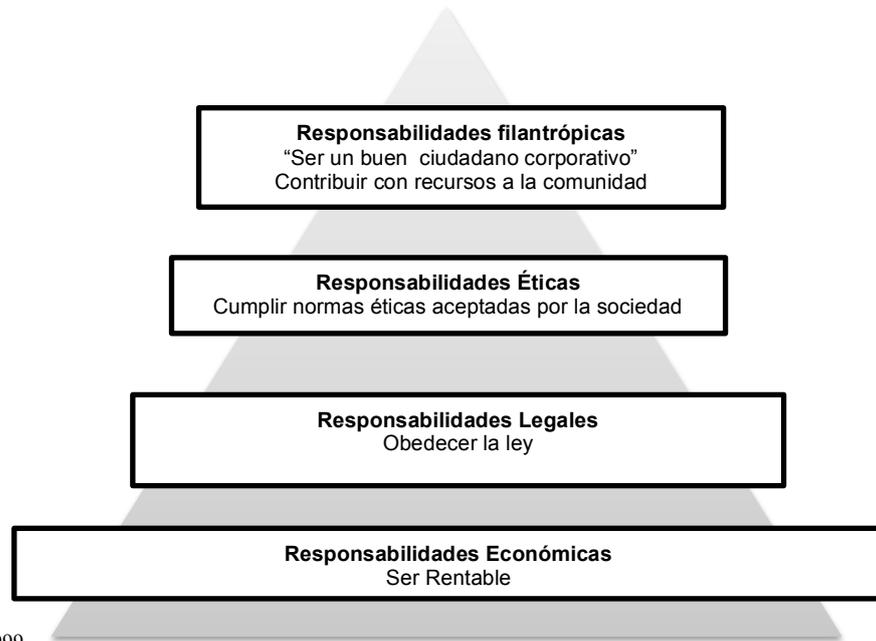
El centro mexicano para la Filantropía desde 1988 está dedicado a impulsar la responsabilidad social de las empresas en el país, aunada a diversas instituciones gubernamentales como la secretaria del trabajo y previsión social que regulan e implementan programas hacia el derecho de los trabajadores y PROFEPA que vigila y promueve el cumplimiento ambiental de las empresas con su Programa Nacional de Auditoría Ambiental desde 1994.

En resumen la historia de la RSE ha ido evolucionando con el tiempo como sus elementos y sus definiciones, comenzando desde hace siglos con la filantropía y la caridad, pasando por los principios de la administración científica de Taylor y Fayol en la búsqueda de productividad y mejores condiciones de trabajo, sin dejar de lado el beneficio económico de la empresa, en los últimos años la RSE ha tomado auge con la administración estratégica para generar ventaja competitiva, en donde la estrategia social converge con la RSE al permitirle a la empresa tener ganancias y cumplir las condiciones específicas para proyectos de acción social (Husted & Allen, 2007)

#### 1.4 Modelos y enfoques teóricos de la responsabilidad social empresarial.

En la literatura de RSE se han identificado cuatro perspectivas con características en común, El modelo de Carroll mostrado en la Figura 1, identifica esas perspectivas y las agrupa por orden de prioridad.

Fig 1. Modelo de la Pirámide de la Responsabilidad Social Empresarial de Carroll (1991)



Fuente: Carroll 1999

#### Modelo de Carroll

Los cuatro niveles de la pirámide de Carroll jerarquizan la importancia de la RSE. El primer nivel se encuentra en la base de la pirámide, la primera y mayor responsabilidad que tiene una empresa es la responsabilidad económica, la cual es fundamental para el desarrollo de la sociedad, el producir bienes debe ser el principio básico para las empresas según Friedman (1972).

En el segundo nivel del modelo se encuentran las responsabilidades legales, el cumplimiento de la ley, la empresa para operar debe cumplir el marco normativo como parte fundamental del contrato social (Carroll 1976, Davis & Blomstrom 1975).

El tercer nivel contempla la ética como principal responsabilidad Carroll (1991) argumenta que aunque los primeros dos niveles se encuentran incorporados factores éticos, hay algunos comportamientos adicionales que se espera contemplen las empresas de forma voluntaria, y en el último nivel está el filantrópico es la responsabilidad que nace de la expectativa social de que la empresa asuma compromisos con la sociedad contribuyendo al bien común con acciones evidentes.

Sin embargo a pesar de que este modelo ha sido utilizado en muchas investigaciones, los componentes de la RSE en el modelo, parecen no actuar de forma separada si no que están interrelacionados y al llevarlo a la práctica, su representación jerárquica crea tensión en los directivos, ha generado controversia y no ha resultado apropiado para explicar algunos contextos ( Schwartz & Carroll, 2003).

En este sentido los directivos de las empresas pueden optar por los diferentes enfoques hacia la RSE dependiendo de la visión que tienen de su empresa y no seguir el orden jerárquico del modelo de Carroll.

El modelo muestra el orden en el que ha ido evolucionando de la RSE. En el segundo nivel del modelo se encuentran las responsabilidades legales, el cumplimiento de la ley, la empresa para operar debe cumplir el marco normativo como parte fundamental del contrato social (Carroll 1976, Davis & Blomstrom, 1975).

De la misma forma que Carroll, agrupa los elementos de la RSE, se han desarrollado diferentes enfoques y teorías que para poder explicarla en este sentido una de las aportaciones más citadas, ha sido el trabajo de Garriga y Melé (2004), su investigación clasifica por enfoque las teorías que estudian la RSE dividiendo estos enfoques en cuatro grupos (tabla 1).

Tabla 1. Principales teorías de Responsabilidad Social Corporativa

Clasificación.	Principales teorías
Teorías instrumentales	Contempla solo aspectos económicos de interacción con la sociedad. Teoría del valor del accionista o Teoría Shareholder , Teoría de la Agencia, estrategias para Ventajas competitivas, Teoría de recursos y capacidades, Teoría de la base de la pirámide, enfoque de marketing de causas relacionadas,
Teorías políticas	Grupo de teorías y enfoque que se centra en la interacción y la conexión entre en poder y posición de la empresa y sociedad.
Teorías integradoras	Teoría integrativa del contrato social, Teoría de la ciudadanía empresarial, Argumentan que los negocios dependen de la sociedad para su existencia, continuidad y crecimiento generando prestigio y legitimidad Teoría instrumental de Stakeholders, enfoque del principio de la responsabilidad pública,
Teorías éticas	Se centran en los requerimientos éticos que fortalecen la relación entre los negocios y la sociedad, basada en el bienestar de la sociedad. Teoría normativa de Stakeholders, enfoque de derechos universales, Desarrollo sustentable, Enfoque del Bien común

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Garriga y Melé (2004).

#### **1.4.1 Categorización de teorías que estudian la responsabilidad social empresarial.**

En el primer grupo de las teorías instrumentales se encuentra la Teoría del valor del accionista o Teoría del Shareholder, en la cual Friedman (1972) señala que, la única responsabilidad que tienen las empresas es maximizar su valor, y toda aquella actividad que implique una inversión debe ser redituable.

En este sentido, la Teoría de la agencia Ross en 1973, destaca que en cada uno de los sujetos de una relación de agencia tienen sus propios intereses y ambos intentan maximizar la utilidad

Sin embargo las teorías instrumentales no solo consideran a las teorías que estudian la maximización de recursos, también considera a aquellas que estudian factores sociales y ambientales, colocando en primer lugar al factor económico sobre el factor social, pero sin dejar de tenerlo como objetivo. En este caso el modelo de ventajas competitivas de Porter y Kramer (2002) señalan que invertir en actividades filantrópicas puede mejorar el contexto de ventajas competitivas y generarle valor social a la empresa, como resultado obtener prestigio y confianza de los consumidores.

Continuando con los factores económicos y sociales, la Teoría de recursos y capacidades sostiene que para lograr un mejor desempeño de la empresa sobre sus competidores depende de la interacción de los recursos humanos, físicos y organizacionales, y debe cumplir con cuatro criterios: deben ser valiosos, raros e inimitables, y la empresa debe estar organizada para implementar eficazmente los recursos (Barney, 1991) siguiendo con el mismo enfoque Hart en 1995 elabora un

modelo más completo en donde incluye aspectos de capacidades dinámicas y medio ambiente.

En el segundo grupo se encuentran las teorías políticas, estas se centran en la interacción y la conexión del poder, posición de la empresa y sociedad.

*Constitucionalismo corporativo* en su teoría Davis 1960 hace énfasis en el poder social de las empresas negocio es una institución social y debe usar el poder de manera responsable ya que el poder que ejerce la empresa no solo es interno también influye en el exterior de esta.

*Teoría integral del contrato social* considera a los negocios y la sociedad como un tradicional contrato social, en el cual el contrato social implica algunas obligaciones indirectas de las empresas a la sociedad.

### **Teorías integrativas**

Estas teorías se centran en las demandas sociales argumentando que las empresas dependen de la sociedad para su existencia, continuidad y crecimiento

#### *Enfoque de la administración del Stakeholder*

Este enfoque se centra en las demandas sociales de los que afectan o son afectados por las actividades de una empresa (Stakeholder), Emeshoff y Freeman (1978), Freeman (1984), argumenta dos principios básicos, el primero es mejorar el resultado de la cooperación entre el sistema de stakeholder y los objetivos empresa. El segundo establece que las estrategias más eficientes para la gestión de las relaciones de stakeholder involucran esfuerzos al mismo tiempo que afectan a múltiples stakeholder.

### *Desempeño social de la corporación*

Este enfoque busca la legitimación social de los procesos que proporcionan responsabilidad, Carroll (1991) sugiere el modelo del desempeño corporativo con tres elementos: definición de la responsabilidad social, listado de temas en los cuales la responsabilidad social exista y una especificación de la filosofía de la responsabilidad social en donde consideró una lista de obligaciones de las empresas que incluían factores legales, éticos y filantrópicos.

Posteriormente agregaría un elemento más creando la pirámide de la responsabilidad social

### **Teorías Éticas**

En estas teorías se centra los requerimientos éticos de la relación entre empresa y sociedad los cuales están basados en principios y valores para hacer lo necesario para mejorar a la sociedad o generar bien común. Dentro de estas teorías una de las principales es el enfoque del Stakeholder, la cual se encuentra también dentro de la clasificación de teorías integrativas ya que uno de sus postulados considera la satisfacción de demandas sociales.

Freeman (1984), tomó como punto de partida que los gerentes " tienen una relación fiduciaria con los interesados", en lugar de tener funciones exclusivamente fiduciarias hacia los accionistas, ya que estaba en poder de la visión convencional de la empresa. Se entiende por Stakeholder aquellos grupos que tienen un interés o derecho sobre la empresa (proveedores, clientes, empleados, accionistas y la comunidad local).

Este grupo también considera como base para la RSE, los derechos humanos, los cuales se han propuesto desde 1999 ante la ONU y contempla aspectos de relacionado con el derecho de los trabajadores, acreditaciones sociales en las empresas.

De la categorización de teorías que hacen Garriga y Melé (2004), las teorías instrumentales examinan el desempeño económico en las empresas socialmente responsables en las cuales existe una relación positiva con el beneficio económico y la RSE (Cochran & Wood 1984; Balabanis, Philip & Iyall, 1998)

Estas han sido las más utilizadas en los últimos años para explicar la relación RSE y desempeño económico.

A principios de los años 70 surge el interés del desempeño económico y su relación con la responsabilidad social desde diferentes perspectivas y con diferentes resultados (Friedman 1970; Bowman, 1975; Preston, 1978, McGuire, Sundgren & Shneeweis, 1988; Cochran & Wood 1984; Balabanis, Philip & Iyall 1998; Porter, 2006; Husted & Salazar 2006, Orsato 2006, Prakesh & Potosky, 2012).

La tabla 2 muestra las principales teorías, que no solo enfatizan el factor económico sino también la responsabilidad social y cuyo enfoque va dirigido a comportamientos éticos, económicos y responsables basados en la maximización del valor del Shareholder y las estrategias de ventajas competitivas que agregan valor a la empresa, principal objetivo del Shareholder (Friedman, 1970).

*Tabla 2. Teorías que estudian la RSE y Desempeño económico*

Autor	Enfoque	Supuesto	Variables	Implicaciones
Friedman 1970	Teoría de Valor para el accionista. <i>Teoría del Shareholder</i>	Todo inversión en demandas sociales debe producir un incremento en el valor de las acciones del Shareholder	Capital Shareholder	Prioridad en la maximización de valor del Shareholder, como referencia a la toma de decisiones
Carroll 1991,1983	Expectativas, económicas, legales éticas o discrecionales en la empresa	La RSE está compuesta por cuatro tipos de responsabilidades jurídica, económica ética y filantrópica	Desempeño económico Desempeño social	“socialmente responsable, significa que la rentabilidad y la obediencia a la ley son ante todo las condiciones para debatir la ética de la empresa y el grado en el que se apoya a la sociedad, con las contribuciones de dinero, tiempo y talento”
Freeman, 1984	Teoría del Stakeholder o Grupos que afectan o son afectados por la empresa	La empresa debe tomar en cuenta a los grupos que son afectados o que afectan a la empresa en y con sus acciones	Clientes Proveedores Desempeño	Todas aquellas acciones de los grupos del exterior o del interior de la empresa pueden afectar su desempeño y cumplimiento de objetivos
Jensen & Meckling, 1976	Teoría de la firma: comportamiento gerencial, costos de agencia y estructura de propiedad	La empresa es un medio para generar un nexo en un conjunto de relaciones contractuales entre dos individuos, Principal y Agente	Divergencia entre intereses Incertidumbre	En la toma de decisiones del principal, surgen costos de agencia que dependen del marco legal y normativo y de la existencia de incentivos a minimizar los costos de agencia para sobrevivir en un mercado competitivo
Porter, 1980	Modelo de Ventaja competitiva	El generar una estrategia de ventaja competitiva crea una posición única para la empresa	Liderazgo por costos Diferenciación	“La base del desempeño sobre el promedio dentro de la industria es la ventaja competitiva sostenible”, tomando acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en el mercado
Porter & Kramer 2002	Inversión social en un contexto competitivo	Los autores sostienen que la inversión en actividades filantrópicas puede ser la única manera de mejorar el contexto de la ventaja competitiva de una empresa y por lo general crea más valor social que los donantes individuales o el gobierno puede sostiene que la capacidad de una empresa para obtener mejores resultados que sus competidores depende de la interacción única de los recursos humanos, organizativos y físicos,	Estrategias ambientales Diferenciación	Las inversiones filantrópicas de los miembros del grupo, ya sea de forma individual o colectiva, pueden tener un poderoso efecto sobre la competitividad del clúster y el rendimiento de todas sus empresas constituyentes
Barney J. 1991	Estrategia de recursos y capacidades de la empresa y ventaja competitiva	Los autores sostienen que la capacidad de una empresa para obtener mejores resultados que sus competidores depende de la interacción única de los recursos humanos, organizativos y físicos,	Recursos tangibles Recursos intangibles	Los recursos de la que son más propensos a conducir a ventajas competitivas son las que cumplen cuatro criterios: deben ser valiosos, raros e inimitables, y la empresa debe estar organizada para implementar efectivamente estos recursos
Hart 1995	Visión de la empresa basada en recursos naturales	Sostiene que los motores más importantes para el nuevo recurso y el desarrollo de capacidades será limitaciones y los desafíos planteados por el medio ambiente	Recursos tangibles Recursos intangibles	Desarrolla su marco conceptual con tres principales capacidades estratégicas interconectadas: la prevención de la contaminación, la gestión de los productos y el desarrollo sostenible. Se considera como recursos críticos mejoramiento continuo, la integración interesados y visión compartida

Fuente: Elaboración propia

En los últimos años la administración estratégica está presente en investigaciones sobre responsabilidad social y su relación con el desempeño económico ya sea positiva, (Pava & Kraus, 1996; Hart & Ahuja, 1996; Brown 1998; Graves & Waddock, 1997; Peinado & Vara, 2006) negativa (Boyle,1997; Brammer, 2006) o nula ( Balabanis, 1998; Moore, 2000).

Una de las teorías instrumentales que han sido más utilizadas para explicar la relación de la RSE con el desempeño económico se origina a partir de la publicación de Wernerfelt (1984) “The resource-base view of the firm”, en la cual se enfoca a explicar porque una empresa que se desarrolla en un ambiente competitivo y que tiene las mismas posibilidades de tener éxito como las demás, tiene niveles de rentabilidad diferentes.

La teoría de los recursos y capacidades representa un enfoque estratégico en el que se ha aumentado en interés en las propiedades y atributos de la empresa como fuente de ventaja competitiva. Postula dos supuestos básicos: heterogeneidad entre las empresas y sostenibilidad en las rentas, estas características permiten explicar la diferencia en la rentabilidad aun perteneciendo al mismo sector (Barney 1991, Peteraf 1993).

Barney señala que no todos los recursos pueden generar una ventaja competitiva a la empresa, únicamente lo son los que cumplen cuatro características

1. Deben ser valiosos porque ayudaran a aprovechar las oportunidades y neutralizar las amenazas en el ambiente
2. Deben ser raros o poco comunes entre los competidores
3. Deben ser inimitables ya sea por la habilidad de obtener recursos de forma única. Porque la relación entre los recursos y la ventaja competitiva sea tan

ambigua que nadie sepa como replicarla o por algún fenómeno social complejo que le genere alguna ventaja

4. Deben ser Insustituibles refiriéndose a que no exista equivalentes

Las estrategias competitivas consisten en relacionar a la empresas con su medio ambiente comúnmente está determinado por el sector o los sectores industriales en los que ella compite.

En este sentido Hart (1995) sostiene que la ventaja competitiva depende de dos aspectos fundamentales: el interno que son de carácter organizacional como los recursos y capacidades de la empresa (Wernerfelt 1984, Barney, 1991) y el externo a través ambiente como son de liderazgo en costos, diferenciación (Porter, 1980,1985)

Se han implementado estrategias competitivas basadas en los recursos naturales teniendo sus raíces en las capacidades que facilitan la actividad de la economía ambientalmente sustentable, una visión basada en los recursos naturales (Hart 1995).

La visión de la empresa basada en los recursos naturales surge entonces de la conexión que existe entre el nuevo reto ambiental, las capacidades y los recursos de la empresa con las estrategias de prevención de contaminación, administración de productos y desarrollo sustentable (tabla 3).

*Tabla 3. Visión de la empresa basada en los recursos naturales: marco conceptual*

Capacidad estratégica	Motor ambiental	Recurso clave	Ventaja competitiva
Prevención de la contaminación	Minimizar emisiones, efluentes y residuos	Mejora continua	Menores costos
Administración de productos	Minimizar los costos del ciclo de vida de los productos	Integración de las partes interesadas (stakeholder)	Adelantarse a los competidores
Desarrollo sustentable	Minimizar la carga ambiental del crecimiento y desarrollo de las empresas	Visión compartida	Posición futura

Fuente: Hart (1995).

Las estrategias de Hart (1995), están dirigidas a mitigar los impactos negativos de las actividades de las empresas en el ambiente y lo extiende pasando por el ciclo de vida del producto hasta llegar a la sustentabilidad como capacidad estratégica de la empresa en la que no solo interactúa con los stakeholder sino que tiene una visión compartida con ellas, en este sentido la RSE cumple desde la visión estratégica con tres de los cuatro factores que reconoce Carroll (1991) en el modelo de la pirámide.

### **1.5 Signo de la relación y secuencia causal de la relación RSE y desempeño económico**

Preston y O'Bannon (1997) argumentaron que hay diferencias entre los marcos teóricos planteados en la literatura en términos del signo de la relación entre a) RSE y desempeño económico (positivo, negativo) y b) la secuencia causal de la relación ya que es común ver en la literatura a la RSE como variable independiente pero también puede ser analizada como variable dependiente (Fig. 2), con base en estas premisas plantearon las siguientes hipótesis.

Figura 2. Tipología de la relación entre RSE y desempeño económico

Secuencia causal		Dirección		
Responsabilidad social	⇒	Desempeño económico	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
Desempeño económico	⇐	Responsabilidad social	Hipótesis del impacto social	Hipótesis de compensación (trade off)
Responsabilidad social	↔	Desempeño económico	Hipótesis de disponibilidad de fondos	Hipótesis del oportunismo de administrador
			Sinergia positiva	Sinergia negativa

Fuente: Preston y O'Bannon (1997)

### Relación Positiva

**Hipótesis del impacto social** sostiene que niveles mas altos-bajos de RSE conducen a niveles altos-bajos del desempeño económico, en esta hipótesis se argumenta bajo la teoría de Stakeholder (Freeman, 1984) ya la RSE al cubrir las presiones de los stakeholders puede tener éxito y aumentar su desempeño económico o puede arriesgar su capital y afectar el mismo.

**Hipótesis de la disponibilidad de fondos** sostiene que a niveles mas altos-bajos de desempeño económico conducen a niveles mas altos –bajos de RSE, esta hipótesis se centra en que aunque las empresas seguir las normas y las reglas que imponen o proponen las instituciones su comportamiento con respecto a la RSE puede derivar de la disponibilidad de fondo de las empresas.

**Sinergia positiva:** en esta hipótesis Preston y O'Bannon (1997) sugieren que las variables implicadas en la relación RSE y desempeño económico hacen esta relación positiva.

## **Resultado negativo**

***Hipótesis de la compensación (Trade off):*** en esta hipótesis la RSE es una variable independiente; los niveles de cumplimiento de RSE de la empresa pueden incurrir en costos innecesarios o que la empresa no está preparada para solventar (como programas de caridad, innovaciones ambientales, filantropía) y que pueden poner en riesgo su capital.

***Hipótesis del oportunismo de los administradores*** (niveles más altos-bajos de Desempeño económico conducen a niveles más altos-bajos de RSE) esta hipótesis supone que los administradores persiguen metas propias que pueden poner en riesgo o elevar el desempeño económico de la empresa dependiendo del programa de RSE que adopten, esto quiere decir que depende de la elección del administrador el éxito o fracaso del programa.

***Sinergia negativa:*** así como existen elementos que permiten que exista un círculo virtuoso para la sinergia positiva, en esta hipótesis la combinación de el oportunismo de los administradores y la hipótesis de la compensación se conjuntan para hacer un círculo vicioso de las variables.

La literatura que estudia la relación entre el desempeño económico y RSE ha expuesto diversos conceptos, resultados y métodos (Margolis & Walsh, 2007), desde hace tres décadas de trabajos empíricos y revisión de teorías, se han propuesto explicaciones conceptuales y operacionales para la RSE y su relación con el desempeño económico (Orlitzky, 2006).

En el estudio de Orlitzky, Schmidt y Rynes (2003) se presenta evidencia empírica de los resultados positivos de esta relación utilizando como medida de responsabilidad social variables ambientales.

Los estudios empíricos muestran un impacto de los programas de responsabilidad social de las empresas por ejemplo Russo y Fouts (1997) en un estudio de 243 empresas de todos los sectores encontraron que las estrategias ambientales de reducción de consumos y la innovación se relacionan positivamente con el desempeño económico de la empresa, la relación también fue moderada a través del crecimiento de la empresa.

Torugsa, O'Donohue y Hecker, (2012) en un estudio realizado en 171 empresas del sector manufacturero de Australia, encontraron una relación positiva entre RSE y desempeño económico al adoptar estrategias ambientales para la creación de valor de la empresa. De la misma forma Christmann (2000) en un estudio en 88 empresas químicas encontró que las capacidades de innovación y la implementación de practicas ambientales son factores que determinan el desempeño económico de las empresas.

En un estudio en 470 empresas en Alemania Gamerschlag, Möller, Verbeeten, (2011) encontraron que estas empresas publican un alto desempeño económico cuando reportan los resultados de la implementación de los programas de responsabilidad social.

En la literatura de RSE, los resultados positivos en su relación con el desempeño económico se ha encontrado que las estrategias de las empresas están relacionadas lcon el desempeño económico.

Freeman (1984) sugiere que hay una relación positiva entre RSE y el desempeño económico, porque la RSE permite satisfacer a los stakeholders lo que conduce que algunas estrategias como las ambientales disminuyan los impactos de sus acciones.

Margolis y Walsh (2001) analizaron ciento veintiún estudios en donde existía una relación positiva entre desempeño económico y RSE

### ***H1. Existe una relación entre la RSE y el desempeño económico de las empresa***

En un estudio de 243 empresas Russo y Fouts (1997) encontraron que las estrategias ambientales se relacionan positivamente con el desempeño económico de la empresa, la relación es moderada a través del crecimiento de la empresa, a mayor crecimiento de la empresa impacta de forma positiva en la implementación de programas ambientales y en la rentabilidad de la empresa.

En la literatura el tamaño de la empresa ha sido considerado como variable moderadora en la relación entre la RSE y el desempeño económico, Lima, Souza y Nobre (2014), señalan que a medida de que la empresa crece se hace mas visible y adquiere una mayor responsabilidad para sus stakeholders.

En la relación entre desempeño económico y RSE, además del sentido causal y el signo de la relación, se ha encontrado evidencia de variables moderadoras como tamaño de la empresa, sector, riesgo, I + D (Preston & O'Bannon, 1997), además Waddock & Graves, (1997) argumentan que cuanto mas grande es la empresa tiende a tener mayor disponibilidad económica

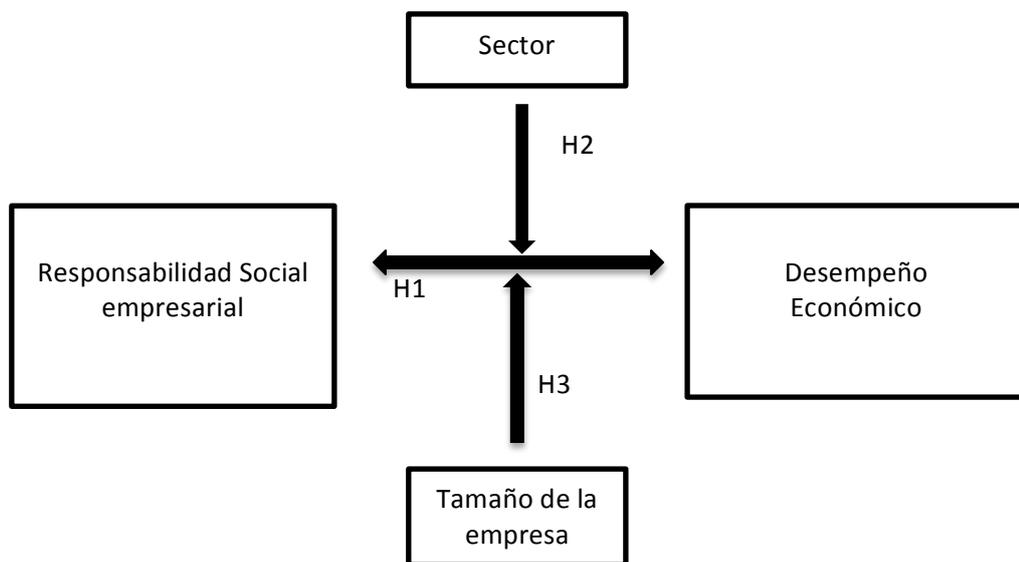
### ***H2. El sector en el que opera la empresa modera la relación entre RSE y desempeño económico***

*H3. El tamaño de la empresa modera la relación entre RSE y desempeño económico.*

### 1.6 Modelo de investigación

De la teoría analizada se deriva el modelo de investigación (fig.1) que propone analizar la relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico.

Figura 3 Modelo de investigación.



## **1.7 Conceptualización de variables**

### **1.7.1 Desempeño económico**

El desempeño ha sido una de las variables más utilizadas en las investigaciones sobre organización y regularmente es equiparada con la eficiencia y la efectividad de la organización, (Neely, Gregory & Platts,1995), Lebas y Euske (2002) definen al desempeño como la suma de todos los procesos que conducirán a los administradores a tomar acciones apropiadas en el presente que creara una organización rentable en el futuro.

Cualquier organización sea pública o privada vive con obligaciones económicas ya sea percibidas o erogadas, el papel del desempeño económico es manejar los recursos que percibe la empresa y asegurarse que al cumplir estas obligaciones no enfrente problemas financieros (Otley, 1999).

El desempeño económico es la obtención del beneficio económico esperado de las actividades de la empresa, es la viabilidad financiera de una empresa o la medida en la que la empresa mejora sus metas económicas (Orlitzky, Schmidt & Rynes, 2003).

La perspectiva del desempeño económico de la empresa se centra en conocer los resultados de las operaciones de la empresa en tres áreas específicas: Desempeño financiero, desempeño producto-mercado, retorno a los accionistas.

*Partiendo de la literatura revisada para esta investigación el desempeño económico son los resultados de las operaciones económicas de las empresas que tienen programas de responsabilidad social.*

## 1.7.2 Responsabilidad Social Empresarial

### Concepto y dimensiones

La responsabilidad social empresarial (RSE) no es un tema reciente, su diversificación en conceptos y denominaciones han sido desde diferentes posturas.

#### La RSE desde la academia

Una de las principales contribuciones en la literatura para definir la RSE viene de la pregunta “*¿Qué responsabilidad debe asumir el hombre de negocios en la sociedad?*” realizada por Bowen (1953), de donde parte la definición de hombre de negocios, el cual define como la persona que cumple con las políticas establecidas en la empresa, toma decisiones y sigue las líneas de acción en relación a los objetivos y valores de la sociedad.

A lo largo de seis décadas, ha ido evolucionado la definición de la RSE (tabla 4)

*Tabla 4. Concepto y dimensiones de la RSE*

ANO	AUTOR	CONCEPTO	DIMENSIONES
<b>Década de los 50's</b>			
1953	Bowen M.	Es la responsabilidad que tienen los hombres de negocios en las operaciones de sus empresas y el daño que puedan causar a la sociedad	Obligación con la sociedad
1957	Heald M.	La RSE reconoce la parte de la administración que sirve a la sociedad no solo para maximizar su rendimiento económico, también el social y político	Obligación con la sociedad, políticas sociales
<b>Década de los 60's</b>			
1960	Davis K.	Son las decisiones y las acciones que toman los empresarios más allá del interés económico de las empresas	Relación entre empresa y sociedad
1960	Frederick W.	Mejorar el bienestar socio-económico total	Valores humano Ética Económico
<b>Década de los 70's</b>			
1971	Johnson H	Una empresa socialmente responsable es aquella que balancea los múltiples intereses, tanto como de los stockholders como sus stakeholders, lleva a cabo programas sociales que llevan beneficios a su organización	Satisfacción Stockholders-stakeholder
1973	Eilbert & Parket	La responsabilidad social es la asumir la obligación de ayudar a las personas cercanas a la empresa a resolver problemas tal vez ocasionados por la misma	Desempeño ambiental Económico Ético Valores humanos
1975	Preston & Post	La RSE debe sugerir un compromiso en todas las áreas de una empresa	
1979	Carroll A.	Es la articulación e interacción entre diferentes categorías de RSE con la sociedad civil	Económico Legal Ético Filantrópico

<b>Década de los 80's</b>			
1980	Jones	La RSE es la noción de que las empresas no solo tiene obligación con los Stockholder también tiene obligación con otros grupos de la sociedad con quienes tiene contrato.	Stakeholder Ético Social
1984	Freeman R.E	La RSE es la participación activa de clientes, proveedores, competidores, asesores, sociedad civil y todo aquel involucrado en las actividades de una empresa	Económico Legal Ético
1985	Wartick & Cochran	La RSE es la base de la interacción entre los principios de la responsabilidad social y las políticas desarrolladas para direccionar los temas sociales.	Económico Legal Ético Filantrópico
<b>Década de los 90's</b>			
1991	Wood D.	La RSE es la configuración de una organización del negocio en los procesos de responsabilidad social, políticas, programas y los resultados observables que se relacionan con la empresa y su relación con la sociedad	Organizacional Institucional Individual
1995	Clarkson	Es la habilidad para manejar y satisfacer a los stakeholder	Impacto social
1998	Hopkins	La RSE es la preocupación de la empresa para tratar a los stakeholder de una forma ética y socialmente responsable	Ética Social económica
1999	Khoury et al.	La RSE es la total relación de la empresa con sus Stakeholder	Empleados Clientes Proveedores
<b>Década 2000</b>			
2001	Lantos	La RSE es la demanda de las empresas para ser moralmente responsable y prevenir daños que pueden ser causadas por sus actividades	Ética Altruismo Estrategia
2003	Van Marrewijk	La RSE integra preocupación social y ambiental en las operaciones de la empresa y en sus interacciones con los Stakeholder	Stakeholder Social Ambiental Económico
2006	Porter M.	Son las mejoras sociales y ambientales de las empresas por las consecuencias de sus actividades y puede convertirse en un considerable recurso social si considera la RSE como estrategia	Rendimiento Económico Social Ambiental Filantropía Estrategia competitiva
2007	Husted & Allen	La RSE es la presión de los stakeholder para que la empresa provea de más programas diseñados para resarcir los daños y de forma estratégica mejorar su rentabilidad	Stakeholder Estrategia competitiva Social Ambiental Rendimiento Económico
2010	Wood	La responsabilidad social se concibe como un grupo de categorizaciones descriptivas de una empresa que se enfocan en los impactos y resultados como resultado de sus actividades para con la sociedad, stakeholder y ella misma.	Filantrópico Stakeholder Rendimiento económico Filantrópico
2012	Rahman & Post	La responsabilidad socio-ambiental de la empresa es el deber de cumplir las implicaciones ambientales derivadas de las operaciones de la empresa	Gobierno Credibilidad

FUENTE: Elaboración propia a partir Dahlsrud (2006), Rahman (2011)

La RSE tiende a seguir creciendo en todo el mundo, muchas empresas han adoptado el enfoque por diversas razones ya sean éticas, legales o económicas (Garriga & Melé 2004).

Algunos autores la han definido según sus enfoques y algunas organizaciones según las necesidades de la sociedad (Dahlsrud, 2006),

Bowen (1953), Healt (1957), Davis (1960) definen la RSE desde la perspectiva del dueño de la empresa, la toma de decisiones, las acciones que realicen los accionistas deben estar más allá del interés económico y asumir las consecuencias de los posibles daños derivados de la operación de la empresa, las dimensiones propuestas en sus investigaciones son obligación con la sociedad y políticas sociales.

No obstante para Friedman (1972) la RSE es la responsabilidad de la empresa por aumentar su capital, no para tomar riesgos con programas sociales, su dimensión es la rentabilidad de la empresa

McGuire (1963) señala la idea de la RSE no solo tiene obligaciones legales y económicas, también las tiene con la sociedad, entonces independientemente del contexto en el que se desarrollen las empresas, las responsabilidades con la sociedad serán las mismas- evitar o resarcir los impactos de sus acciones (Carroll, 1999).

Para Carroll (1999,1979,2010), Jones (1980), Wartick y Cochran (1985) la RSE es cumplir la obligación social y filantrópica sin dejar de lado la rentabilidad económica, las dimensiones que identifican son ética, económica, social y filantrópico

Por otra parte Freeman (1984), Clarkson (1995), Wood (1991), Khouri et al (1999) toman en cuenta las obligaciones éticas, filantrópicas, económicas y sociales también consideran que la RSE es la preocupación evitar daños ocasionados por las actividades de la empresa y satisfacer a los stakeholder. *Dimensiones stakeholder, ética, económica, social y filantrópica.*

Autores como Lanton (2001),Van Marrewijk (2001,2003), Porter (2006), Husted y Allen (2007), Wood (2010) la RSE enfoca a las empresas en los impactos de sus actividades para con la sociedad y los stakeholder, pero le brindan a la empresa la

oportunidad de tomar ventaja sobre sus competidores y convertir a la RSE en una estrategia. *Sus dimensiones son rendimiento económico, stakeholder, filantropía, ética, social*

Sin embargo Rahman y Post (2012) señalan que hay un concepto más allá de la responsabilidad social, la responsabilidad socio ambiental de la empresa (RSE) que se define como actividades específicas de la empresa para limitar y prevenir el impacto ambiental adverso de sus actividades. Sus dimensiones son gobierno, credibilidad y desempeño ambiental.

Desde las organizaciones

Organizaciones como la Comisión de las comunidades europeas (2001) ven la RSE como un concepto por lo cual las empresas integran cuidados sociales y ambientales en sus operaciones y en su interacción con sus stakeholders.

El Consejo mundial de negocios para el desarrollo sustentable (2000) argumenta que la RSE es el continuo compromiso de las empresas para comportarse de forma ética y contribuir al desarrollo económico mientras mejoran la calidad de vida en la fuerza de trabajo y sus familias así como también de la comunidad y de la sociedad.

El Centro mexicano para la filantropía (CEMEFI) quien otorga el certificado de empresa socialmente responsable en México define a la responsabilidad social como el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa tanto en lo interno como en lo externo contando con las expectativas económicas sociales y ambientales de sus participantes.

*Partiendo de la literatura revisada en esta investigación, la RSE se define como la interacción de los factores económicos, ambientales, legales y sociales de una empresa en relación con la sociedad.*

## **Capítulo II Metodología**

## **2. Metodología**

### **2.1 Diseño de investigación**

El diseño del modelo de investigación propuesto en esta tesis (figura 3) se construyó siguiendo el método deductivo:

Se inició con una revisión de literatura de artículos científicos sobre responsabilidad social empresarial y su relación con el desempeño económico, bajo la perspectiva tradicional y la perspectiva estratégica considerando todos sus elementos como antecedentes y metodologías aplicadas, determinando así las variables dependientes, independientes y moderadoras para construir el modelo hipotético de investigación (figura 3).

Se realizó un análisis de las perspectivas teóricas, conceptual y operacional por cada una de las variables del modelo de investigación, con base en la metodología de los datos secundarios se detallaron las dimensiones e indicadores que se utilizaron.

El estudio fue de tipo descriptivo longitudinal, se utilizó una metodología cuantitativa de corte econométrico para probar las hipótesis planteadas en el modelo teórico (figura 3).

Los datos se obtuvieron de fuentes secundarias externas

#### **Datos de fuente secundaria externa pública:**

Para obtener los datos de la variable Responsabilidad Social se utilizó la base de datos SIIP (sistema de información institucional PROFEPA), que contiene datos de las empresas que han obtenido su certificado de industria limpia, también se empleó la lista de certificados expedidos publicada en la página de la PROFEPA por año.

#### **Datos de fuente secundaria externa sindicada**

Para obtener los datos de la variable Desempeño Económico se utilizó la base de datos de la revista CNN expansión (Cable News Network), para la cual se adquirió una membresía mensual pagando una cuota que solicitaba la fuente.

El análisis de datos se realizó con SPSS versión 20 utilizando, correlaciones de Spearman y regresiones logísticas binarias. Para probar la hipótesis 1 se realizará una correlación de Spearman para probar la si existe relación entre la RSE y el desempeño económico de las empresas en México, además se realizara una regresión logística binaria de un modelo logit donde 1 = empresa con certificación y 0 = empresa no certificada, para conocer cual es la variable que determina la relación, para probar la hipótesis 2 y 3 se realizara una regresión logística binaria controlando con las variables sector y tamaño de empresa, para conocer si la relación aumenta o disminuye por el sector económico donde se desarrolla la empresa o por el tamaño de la empresa.

La validez de los datos secundarios se determinó por la rigidez de la metodología que emplearon las instituciones de las cuales se obtuvieron los datos secundarios; Estas instituciones son las fuentes originales de los datos, y explican el método para analizarlos.

## **2.2 Descripción de la población y muestra**

### **2.2.1 Población**

Según el censo de la Sistema empresarial mexicano (SIEMM) en el año 2016 se encuentran registradas **742,855** empresas de todos los sectores.

### **2.2.2 Selección de la muestra**

La selección de la muestra fue por muestreo estratificado ya que las empresas a estudiar poseen características específicas que las diferencian.

Para probar las hipótesis planteadas se seleccionó a las empresas que cumplan con los requisitos de certificación de industria limpia por parte de PROFEPA y que se encuentren en el ranking de las 500 empresas más importantes de México.

### 2.2.3 Recolección de datos

Se empleó la técnica de recolección de datos secundarios, ya que se obtuvieron de las bases de datos del sistema de información institucional de PROFEPA, y del ranking de las 500 empresas más importantes de México, los datos secundarios cumplen con los criterios para ser utilizados en esta investigación, ya que provienen de la fuente directa, son resultado de una metodología desarrollada por las instituciones.

Tabla 5. Tabla de población, muestra y fuentes

Variable	Población	Muestra	Fuente
Responsabilidad Social	742,855 empresas registradas en SIEM, 1145 tienen certificado ambiental	Empresas que están en el programa nacional de auditoría ambiental que cuenten con certificado de calidad ambiental desde el año 2006 - 2015	SIEM (Sistema empresarial Mexicano) <a href="http://www.siem.gob.mx">www.siem.gob.mx</a>
Desempeño económico (Utilidad neta +ventas Patrimonio)		Ranking de las 500 empresas más exitosas de México de la revista de la CNN Expansión publicada en el año 2014	SIIP (sistema de información institucional PROFEPA) <a href="http://www.profepa.gob.mx/">http://www.profepa.gob.mx/</a> Ranking de las 500 empresas más exitosas de la CNN EXPANSION
Tamaño de empresa (numero de empleados)			<a href="http://www.cnnexpansion.com/rankings/2015/las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-de-expansion-2015">http://www.cnnexpansion.com/rankings/2015/las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-de-expansion-2015</a>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Porcentaje de empresas certificadas por año

	Empresas Certificadas PROFEPA	Empresas con certificación y en el ranking de las 500 empresas mas importantes de México de la CNN Expansión
2007	968	72
2008	1217	67
2009	1060	50
2010	1358	55
2011	1163	81
2012	1364	60
2013	1145	61
2014	1150	82
2015	970	77

Fuente: Elaboración propia

GRAFICA 1 Empresas certificadas por PROFEPA y en el ranking de la CNN Expansión



### 2.3 Operacionalización

Las métricas con variables ambientales han sido utilizadas con regularidad para medir la RSE, en el meta-análisis realizado por Orlitzky (2003) en una muestra de 52 estudios el 24.1% de las investigaciones utilizaron variables ambientales para medir la RSE.

De la misma forma Margolis y Walsh (2003) en una muestra 127 estudios, realizaron un análisis sobre la relación entre RSE y desempeño económico tomando a la RSE como variable independiente, encontraron que 54 estudios mostraron una relación positiva entre RSE y desempeño económico, de los cuales el 38.8% se utilizaron variables ambientales, 28 estudios con relación no significativa, de estos el 21.4% utilizaron métricas ambientales, 20 estudios con relación mixta y 35% utilizaron variables ambientales.

En la misma relación RSE y desempeño económico tomando a la RSE como variable dependiente, 16 estudios mostraron una relación una relación positiva de estos el 25% utilizaron métricas ambientales.

Los reportes de actividades de las empresas que son manejados por agencias de gobierno, organizaciones sociales y agencias privadas han servido como parámetro de estudio y a nivel mundial estos son los principales:

*Los reportes de actividades de las empresas son manejados por agencias de gobierno, organizaciones sociales y agencias privadas que han servido como parámetro de estudio y medidas de RSC a nivel mundial, estos son los principales:*

## **ONU**

Dentro del programa de medio ambiente de las naciones unidas, en 1997 se creó el Global Reporting Initiative (GRI) el cual, en un esquema multistakeholder con otras empresas y organizaciones, elaboran un estándar globalmente aceptado para que las empresas presenten reportes anuales sobre RSC, los indicadores principales son económicos, sociales y de medio ambiente, Hedberg y Von Malmborg (2003), argumentan que este reporte puede traer beneficios a la empresa ya que con los reportes puede ayudarle a ver lo que se ha hecho e identifica los factores a mejorar.

**ISO 26000** (International organization for standarizacion) es una “Guía de responsabilidad social está diseñada para ser utilizada por organizaciones de todo tipo, tanto en los sectores público como privado, en los países desarrollados y en desarrollo, así como en las economías en transición” (ISO 26000), esta norma internacional apoya a las empresas de 83 países a ser socialmente responsables con la finalidad de contribuir al desarrollo sostenible, la norma evalúa con ayuda de 42 Organizaciones no gubernamentales (ONG’s) tres dimensiones del desarrollo sostenible: económico, social y ambiental (ISO 26000, 2015), Hahn (2013), argumenta que la norma ISO 26000 ofrece una guía específica sobre muchos temas

que ayudan en la realización de evaluaciones internas y externas para poner en práctica en la organización.

**Consejo mundial para el desarrollo sostenible o World Business Council on Sustainable Development (WBCSD)**, es una asociación mundial con una red de más de 200 empresas en 30 países, cuyo propósito es que las empresas avancen hacia el desarrollo sostenible, este consejo apoyado del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) aconsejan a las empresas a cumplir con tres obligaciones: crecimiento económico, equilibrio ecológico y progreso social (Exponews, 2009)

## **Europa**

### ***Suiza***

Sustainability Asset Management (SAM) Agencia suiza que se encarga de realizar la selección de las compañías a incluir en el índice de sustentabilidad del Dow Jones

Estos estándares internacionales de responsabilidad social para a las empresas que se integran voluntariamente a cada uno de sus programas, estos programas manejan diferentes tipos de indicadores

Los programas voluntarios contienen estándares tangibles e intangibles que se deben cumplir para ser miembro y el cumplimiento a estos estándares le permite a la empresa poseer una marca que lo identifica como miembro (Potoski & Prakash, 2005).

**El índice KLD (Kinder, Lydenberg, Domini)** surge en 1990 para apoyar a los shareholders a crear conciencia sobre sus responsabilidades sociales, es un reporte que se emite con base en factores ambientales, sociales y del gobierno de la empresa.

Este índice se toma como indicador de prestigio de la empresa, Minor y Morgan (2011), encontraron que este indicador es una poderosa forma de seguro de la reputación cuando una empresa sufre un evento adverso para las empresas cuya reputación es una fuente clave de ventaja competitiva.

**EIRIS (Empowering Responsible Investment)** EIRIS analiza más de 300 indicadores de aproximadamente 4,200 empresas tanto de mercados desarrollados como de mercados emergentes en Asia, Australia, Nueva Zelanda, Europa y Norteamérica (Márquez & Fombrun, 2005)

Sustainability Asset Managment (SAM) Agencia suiza que se encarga de realizar la selección de las compañías a incluir en el índice de sustentabilidad del Dow Jones.

### **América latina**

A finales de los años 90 a nivel mundial, comenzaron a surgir y a tomar auge organizaciones que promueven las acciones de RSC, como World Business Council for Sustainable Development o Business for Social Responsibility, las cuales impulsaron la creación del Foro empresa que centran 19 organizaciones que representan a Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Estado Unidos, Uruguay y Venezuela (Correa, Flynn & Amit, 2004), los países en Latinoamérica que cuentan con programas son:

### **Estados Unidos**

**TRI (Toxic release inventory)** propuesta en 1985, es una base de datos que está publica la agencia de protección ambiental de Estados Unidos (Environmental

Protection Agency, EPA) y contiene información de los reportes anuales de emisiones de las industrias que deben de estar dentro de las normas de la EPA

## **Brasil**

**Indicadores Ethos de responsabilidad social** surgen en Brasil con el objetivo de sensibilizar a las empresas a administrar las empresas de forma responsable y representa una herramienta que permite a las empresas elaborar iniciativas de desarrollo sostenible y compromiso con sus stakeholder

## **Argentina**

**Fundación del Tucumán** es una organización no gubernamental (ONG) que promueve la red de responsabilidad social con la finalidad de prevenir emergencias de carácter social y ambiental.

## **Chile**

**“Acción empresarial”** es una asociación chilena que busca promover las buenas practicas de responsabilidad social en las empresas enfocándose en la ética empresarial, calidad de vida laboral, medio ambiente, compromiso con la comunidad, comercialización y marketing responsable (Correa, Flynn & Amit 2004)

## **México**

**Empresa Socialmente Responsable:** el distintivo empresa socialmente responsable es otorgado cada año por el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) y AliaRSE (alianza por la Responsabilidad Social en México) la cual agrupa 19 organizaciones sociales que promueven las buenas practicas de responsabilidad social de la empresa.

AliaRSE es una asociación constituida en 2007 y promueve la responsabilidad social empresarial en México, que integra la alianza de la Confederación Patronal de la República Mexicana, del Consejo Coordinador Empresarial de la Confederación de Cámaras Industriales, de la Confederación Unión Social de Empresarios Mexicanos, del Centro Mexicano para la Filantropía y de Impulsa

Para obtener la certificación de empresa socialmente responsable, se realiza un autodiagnóstico en la empresa que sustenta y dirige el centro mexicano para la filantropía y se le otorga a las empresa que superen el 75% del índice de responsabilidad social empresarial.

El índice cuenta con 120 indicadores en cuatro áreas: derechos humanos, condiciones laborales, medio ambiente y transparencia. Actualmente se encuentran certificadas 930 empresas en México.

**Norma Mexicana de Responsabilidad Social:** la norma mexicana de responsabilidad social (NMX-INMC2600) fue emitida en el año 2012 por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. quién adoptó a la norma ISO 26000 para orientar a las organizaciones a lograr su responsabilidad social con la finalidad que incrementen su competitividad, reputación y compromiso con la sociedad;

Esta Norma Mexicana proporciona orientación a todo tipo de organizaciones, independientemente de su tamaño o localización.

Esta norma no es una norma de gestión o certificación, solo aconseja y orienta a las empresas a ser socialmente responsable.

**PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente)**

En México para certificar a las empresas en materia ambiental existe la certificación industria limpia de la PROFEPA, por medio de una auditoría ambiental la cual es un instrumento de gestión ambiental preferentemente para identificar áreas ambientalmente críticas de la operación de una empresa y para formular soluciones técnicas y de gestión que sean adecuadas

En la metodología utilizada por PROFEPA para medir los estándares de desempeño ambiental de la empresa, la instrumentación del proceso para la obtención de un certificado a través de la auditoría ambiental se basa en:

- a. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales.
- b. Normas Mexicanas NMX-AA-162-SCFI-2012 y NMX-AA-163-SCFI-2012.

Para el proceso de certificación la empresa interesada en obtener un certificado puede seleccionar alguno de los auditores ambientales acreditados por la EMA (Entidad mexicana de acreditación) y aprobados por la PROFEPA para que realice una auditoría ambiental en sus instalaciones.

Los aspectos técnicos que cubren las auditorías ambientales se dividen en dos:

- I. Aspectos cubiertos por las normas ambientales: administrativos-legales, emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos, contaminación de suelo y subsuelo, ruido y
- II. Aspectos no normados ambientalmente: riesgo, seguridad, atención de emergencias, capacitación, normas y criterios internacionales aplicables, buenas prácticas de ingeniería y optimización de consumo de energéticos.

### **2.3.1 Operacionalización de Responsabilidad Social**

La RSE se define operacionalmente como el grado de preocupación que tienen los hombres de negocios en las operaciones de sus empresas y el daño que puedan causar a la sociedad sus operaciones y en sus impactos en el medio ambiente

Para operacionalizar esta variable se utilizaron algunas métricas utilizadas por Rahman y Post (2012) en sus investigaciones sobre RSE, gobierno, comportamiento ambiental

**Gobierno** se define operacionalmente como la frecuencia en la que las instituciones gubernamentales proporcionan información e invitan a las empresas a participar en programas de responsabilidad ambiental para lograr una certificación.

Esta variable ha sido utilizada como indicador por Wartick y Cochran (1975); Wood (1991), McGuire et al (1988) Rahman y Post (2012).

**Desempeño ambiental** se define operacionalmente como la frecuencia en que las empresas cumplen con los estándares ambientales para sus certificaciones el cumplimiento se da a través de los reportes de programas ambientales y su certificación.

Cada tipo de certificado ambiental tiene 2 niveles de desempeño ambiental donde cada uno está determinado en función de la conformidad que alcanza una empresa, respecto de los requisitos y parámetros, resultado de una auditoría ambiental y son:

Nivel de desempeño ambiental 1, que reconoce su esfuerzo por cumplir, además de sus obligaciones ambientales, con acciones de autorregulación.

Nivel de desempeño ambiental 2, es el máximo nivel de desempeño que puede alcanzar una empresa y que reconoce, de manera adicional al anterior, el compromiso

de esta con la mejora continua para mantener o mejorar su nivel de desempeño ambiental.

Las dimensiones que evalúa la auditoría ambiental a través del auditor ambiental son:

Agua: se define operacionalmente como la frecuencia con la que la empresa utiliza el agua y desecha el agua los indicadores a evaluar por el auditor son:

Registro de descarga de agua por unidad de producción, fuentes de abastecimiento de agua, dispositivos y sistemas de almacenamiento y distribución de agua, sistemas de tratamiento y potabilización de agua, captación, conducción y descarga de aguas residuales estas están reguladas por la norma NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de aguas tratadas y la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de aguas residuales.

Energía: como la frecuencia con la que se consume la energía eléctrica sus indicadores son reducción de consumo.

Combustible: se operacionaliza como la frecuencia con la que se frecuencia con la que se utiliza gas natural, gas L.P, diésel, combustóleo, gasolina, su indicador es reducción. Esta variable está regulada por la norma NOM-039-SEMARNAT-1993, y vigila los niveles permisibles de emisiones a la atmosfera.

Residuos: se operacionaliza como la frecuencia con la que se desechan o disponen los desechos de la empresa. Su indicador es reducción y disposición.

Ruido: se operacionaliza como la cantidad de decibeles emitidos por la empresa y permitidos en la norma NOM-081-SEMARNAT-2003 su dimensión es reducción

*Tabla 6. Responsabilidad Social Empresarial*

Variable	Dimensión	Indicador	Item
Desempeño ambiental se define operacionalmente como la frecuencia en que las empresas cumplen con los estándares ambientales para sus certificaciones el cumplimiento se da a través de los reportes de programas ambientales y su certificación.	<b>Agua:</b> frecuencia con la que se utiliza el agua en la empresa	Registro de descarga de agua residual por unidad de producción Registro de descarga de aguas tratadas NOM-003-SEMARNAT-1997 <i>límites máximos permisibles de contaminantes de aguas residuales</i> NOM-001-SEMARNAT-1996 Registro o título de concesión con CONAGUA Cedula de operación anual Condiciones particulares de descarga Pago de derechos Registro de descargas Balance de agua	Reducción
	<b>Energía</b> frecuencia con la que se consume energía eléctrica	Consumo por unidad de producción Cogeneración de energía Programa de uso de energía renovable Programas de sensibilización para el ahorro y uso eficiente de la energía	Reducción
	<b>Combustible</b> frecuencia con la que se utiliza gas natural, gas L.P, diésel, combustóleo, gasolina, otro	NOM-039-SEMARNAT-1993 <i>niveles permisibles de emisión a la atmosfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico</i> Estudio de riesgo ambiental Programa para prevenir accidentes Manifestación de impacto ambiental Programación, evaluación y evaluación de simulacros Análisis de vulnerabilidad ambiental;	Reducción
	<b>Residuos:</b> frecuencia con la que se desechan o disponen elementos utilizados en las operaciones de la empresa	NOM-052-SEMARNAT-2005 <i>establece los límites permisibles de identificación, clasificación y los listados</i> Plan de manejo de residuos Tipo clasificación y cantidad de residuos generados Manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos	Reducción Disposición
	<b>Ruido: cantidad de decibeles permitidos por la norma</b>	NOM-081-SEMARNAT-2003 <i>Establece límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas</i>	Reducción

Fuente: Elaboración propia partiendo de Metodología para Auditorías Ambientales (2013)

### 2.3.2 Desempeño Económico

Según Orlitzky, Schmidt y Rynes (2003) el desempeño económico es la obtención del beneficio económico esperado de las actividades de la empresa como resultado de una viabilidad financiera o como logro de las metas económicas.

Esta variable ha sido medida con diferentes índices económicos de la empresa, el retorno sobre los activos (ROA) y Retorno sobre el capital (ROE) ha sido el indicador económico mas utilizado en la literatura para analizar la relación entre RSE y desempeño económico (Marcus & Goldman, 1986; Kedia & Kuntz, 1981; Russo & Fouts;1997)

Para obtener el listado de las empresas mas famosas de México, la revista CNN expansión aplicó mas de 2,000 cuestionarios para capturar la información corporativa de las empresas como antecedentes financieros, tamaño de la empresa, ventas totales y ordenaron la información reportando en forma de ranking las 500 empresas mas exitosas de México.

Para medir esta variable se tomaron indicadores financieros de la base de datos del ranking de las 500 empresas más importantes de México que muestran los resultados económicos de las empresas como son: Ventas anuales, utilidad neta, utilidad de operación, patrimonio, activo, pasivo.

Se tomó como referencia a la literatura donde la mayoría de investigaciones empíricas utilizan el ROE como un indicador de desempeño económico, hay investigaciones en las que se han tomado en este estudio el desempeño económico se midió con la información de los indicadores económicos de las de las empresas con certificado del calidad ambiental, calidad ambiental turística e industria limpia del programa PNAA de la PROFEPA reportadas en el.

Así que Desempeño económico= ROE el calculo de ROE= utilidad neta/patrimonio.

### **Sectores económicos**

El INEGI divide a las empresas mexicanas en 3 sectores económicos:

Sectores Primarios que incluyen las actividades económicas relacionadas con el aprovechamiento de la naturaleza y son: Agricultura, explotación forestal, ganadería y minería;

Los sectores secundarios se caracterizan por el uso predominante de maquinaria y procesos automatizados para transformar materias primas y son: construcción e industrias manufactureras.

En el sector terciario de la economía se reciben los productos elaborados en el sector secundario para su venta y son: comercio, servicio y transporte.

De estos datos la CNN expansión realiza una reagrupación de sectores bajo el siguiente criterio:

Las empresas son agrupadas de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Cuando existen muchas compañías en un sector, se desagrega nuevamente a clases de actividad y así sucesivamente, siempre que el número de empresas lo justifique

## **Capítulo III Resultados y discusiones**

### 3. Análisis de resultados

Para probar las hipótesis planteadas en el modelo de investigación (fig. 3), en el cual se plantea una relación directa entre la responsabilidad social empresarial y el desempeño económico, y se utilizaron como variables de control de esta relación el tamaño y el sector en el que se encuentra operando la empresa; se realizó un análisis de correlación de Spearman para observar la relación entre las variables que componen el modelo de investigación (fig. 3),

El coeficiente de correlación de Spearman es recomendable utilizarlo cuando los datos presentan valores extremos, ya que dichos valores afectan mucho el coeficiente de correlación de Pearson, o ante distribuciones no normales (Martínez, Tuya, Martínez, Abreu, Cánovas, 2009). La tabla 7 muestra el análisis panel de los resultados de la correlación de Spearman por año de forma concentrada (Anexos)

*Tabla 7. Correlación de Rho de Spearman entre las variables del modelo*

<b>Correlación</b>	Desempeño	RSC	Tamaño empresa	Sector
<b>Panel A 2007</b>				
Desempeño	1	,034	-,417**	-,189**
RSC		1	,184*	-,148**
Tamaño de empresa			1	,079
Sector				1
<b>Panel B 2008</b>				
Desempeño	1	,070	-,381**	-,167**
RSC		1	,052	-,231**
Tamaño de empresa			1	,151**
Sector				1
<b>Panel C 2009</b>				
Desempeño	1	,041	-,360**	-,189**
RSC		1	,085	-,083
Tamaño de empresa			1	,122**
Sector				1
<b>Panel D 2010</b>				
Desempeño	1	,045	-,367**	-,145**
RSC		1	,067	-,157**
Tamaño de empresa			1	,140**
Sector				1
<b>Panel E 2011</b>				
Desempeño	1	,085	-,290**	-,237**
RSC		1	,080	-,173**
Tamaño de empresa			1	,143**
Sector				1
<b>Panel F 2012</b>				
Desempeño	1	,103*	-,187**	-,139**
RSC		1	,034	-,186**
Tamaño de empresa			1	,098*
Sector				1
<b>Panel G 2013</b>				
Desempeño	1	,120**	-,162**	-,171**
RSC		1	,163**	-,110*
Tamaño de empresa			1	,039
Sector				1

<b>Panel H 2014</b>				
Desempeño	1	,043		-,159**
RSC		1		-,250*
Tamaño de empresa				,118**
Sector				1
<b>Panel I 2015</b>				
Desempeño	1	,095*		,095*
RSC		1		-,181**
Tamaño de empresa			1	-,186**
Sector				1
** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				
* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).				

En la *Hipótesis 1* se plantea una relación directa entre la RSE y el desempeño económico de las empresas mexicanas, esta hipótesis se prueba, sin embargo la relación es inversa a la planteada en el modelo (fig.3), esto se explica en el argumento de Preston y O'Bannon (1997) y Waddock y Graves (1997) en el cual señalan que la relación positiva se da cuando la variable dependiente es la RSE, este argumento se explica por la hipótesis de disponibilidad de fondos, la cual plantea que el comportamiento de las empresas en la adopción de programas de RSE puede depender de su disponibilidad de recursos financieros (Preston & O'Bannon, 1997)

Los resultados de la tabla 7 se observa que existe una relación positiva y significativa entre la responsabilidad social y el desempeño económico por tanto se prueba parcialmente la hipótesis 1 ya que se encontró relación solo en los años 2012, 2013 y 2015, esto se explica porque entró en vigor en el año 2010 una nueva forma de evaluar el cumplimiento de las organizaciones en el Reglamento General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materias de Auditorías Ambientales, en el cual se incluye el reconocimiento de los certificados de “Calidad Ambiental” y “Calidad Ambiental Turística” para sectores no industriales ampliando así la posibilidad que las empresas de otros sectores se certifiquen, considerando que la auditoría ambiental desde el inicio del proceso hasta el fin del mismo, puede tardar desde 6 meses a dos años la empresas en obtener su certificación.

En comparación con los años anteriores desde el año 2007 hasta el año 2011 en donde no se encuentra relación entre la responsabilidad y el desempeño económico puede explicarse porque solo las empresas del sector industrial podían certificarse.

También se observa que del año 2007 al año 2014 (panel A-G) muestran una relación negativa pero significativa entre el desempeño y tamaño de la empresa, esto se explica porque cuanto mas grande es la empresa, mayor es el costo de la auditoria ambiental, la auditoria ambiental se aplica en cada área de la empresa, así que considerando el tamaño de la empresa y su numero de empleados, el auditor externo calcula el costo de la auditoria.

También se encontró una relación negativa entre sector y el desempeño económico 2007 al 2014 (panel A, B, C, D, E, F y G) esto se explica porque dependiendo del riesgo que represente el sector, es mas la inversión en las adaptaciones que se necesitan hacer para el correcto cumplimiento; Los análisis completos por año se encuentran en anexos.

### **Regresión logística**

Para probar cual es la variable determinante en las empresas mexicanas, si es el desempeño económico o la responsabilidad social, se realizó una regresión logística binaria, este análisis se respalda en la literatura sobre RSE y desempeño económico, cuando se encuentra a la RSE como variable dependiente en el sentido causal de la relación (Preston & O'Bannon, 1997; Waddock & Graves, 1997; Allouche & Laroche, 2005, Gómez, 2008)

Debido a que la muestra tiene observaciones múltiples en distintos puntos del tiempo, se emplearán técnicas de datos panel ya que resulta apropiado para contrastar las hipótesis.

Entre los modelos de elección binaria, que sirven para explicar una variable dependiente binaria (0/1), se encuentra la Regresión Logística, que se utiliza para predecir la probabilidad estimada  $P(Y)$  de que la variable dependiente ( $Y$ ) presente uno de los dos valores posibles ( $1 = \text{sí}$   $0 = \text{no}$ ) en función de los diferentes valores que adoptan el conjunto de variables independientes  $X_i$ . (Guajarati, 2003)

La regresión logística binaria se usa cuando la variable dependiente es una variable binaria o dummy, y tiene como objetivo comprobar relaciones causales, en este caso la variable dependiente responsabilidad social es una variable binaria que asumió el valor de 1 si las empresas tenían algún certificado de responsabilidad social y 0 en caso contrario, según Wooldrige, 2002 todas las variables que se incluyan en la ecuación del modelo principal también deben incluirse en la ecuación de selección ya que excluirlas puede crear inconsistencias;

Una ventaja adicional del modelo logit es que si las variables son normales verifican el modelo logit y, además, también es cierto para una amplia gama de situaciones distintas a la normal.

Para analizar los resultados de esta investigación se hizo un análisis de regresión logística binaria del los resultados del filtrado de la base de datos de la CNN expansión y la base de datos SIIP etiquetando 1 = empresas certificadas de calidad ambiental y 0 = empresas no certificadas de calidad ambiental

Al realizar el modelo de regresión logística la H0 se rechaza en términos de la probabilidad de ocurrencia, mediante en la prueba de la Chi cuadrada, se rechaza H0 si  $\beta_0 = \beta_n = 0$  así, en la tabla 7 se muestran las pruebas ómnibus del coeficiente del modelo planteado ( $\beta \neq 0$   $\beta \neq n$ ) se encuentra que un nivel de  $P \leq 0.05$ .

*Tabla 8. Tabla Panel de regresión logística binaria entre RSE, Desempeño económico, sector y tamaño de empresa.*

Regresión logística binaria	Wald	Sig	Porcentaje clasificación	Significancia de la bondad de ajuste Hosmer y Lemeshow	R cuadrado de Cox y Snell	Chi-cuadrada prueba omnibus
<b>Panel A 2007</b>						
Constante (RSC)			<b>86.2%</b>	<b>.001</b>	<b>-028</b>	<b>14.2*</b>
Desempeño	,387	,534				
Tamaño de empresa	,098	,754				
Sector	3,134	,077				
<b>Panel B 2008</b>						
Constante (RSC)			86,6%	<b>.248</b>	<b>.044</b>	<b>22.3**</b>
Desempeño	,098	,755				
Tamaño de empresa	,193	,660				
Sector	15,007	,000				
<b>Panel C 2009</b>						
Constante (RSC)			<b>90%</b>	<b>.114</b>	<b>.013</b>	<b>.242</b>
Desempeño	,203	,652				
Tamaño de empresa	,038	,846				
Sector	1,326	,249				
<b>Panel D 2010</b>						
Constante (RSC)			<b>89%</b>	<b>.104</b>	<b>0.24</b>	<b>11.9</b>
Desempeño	,947	,331				
Tamaño de empresa	,000	,994				
Sector	4,366	,037				
<b>Panel E 2011</b>						
Constante (RSC)			<b>84.8%</b>	.915	.011	5.28
Desempeño	.080	.777				
Tamaño de empresa	1.286	.257				
Sector	.398	.528				
<b>Panel F 2012</b>						
Constante (RSC)			<b>88.2%</b>	.636	.016	10.9**
Desempeño	2.45	.117				
Tamaño de empresa	.246	.620				
Sector	5.38*	.020				
<b>Panel G 2013</b>						
Constante (RSC)			<b>88%</b>	.487	.016	7.8*
Desempeño	.911	.340				
Tamaño de empresa	.171	.679				
Sector	.451	.502				
<b>Panel H 2014</b>						
Constante (RSC)			<b>83.3%</b>	.126	.015	7.5*
Desempeño	3.85*	.049				
Tamaño de empresa	1.58	.208				
Sector	4.81*	.028				
<b>Panel I 2015</b>						
Constante (RSC)			<b>84.8%</b>	.354	.024	11.8**
Desempeño	3.78*	.052				
Tamaño de empresa	6.1*	.013				
Sector	1.29	.255				

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la hipótesis 2 y 3 se plantea que el sector y el tamaño de la empresa son las variables que moderan la relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico, para probar esta hipótesis se realizó una regresión logística binaria con las variables del estudio

En la tabla 8 se muestran los resultados de la regresión logística por año, en donde se observa el porcentaje de clasificación que explica la probabilidad de que el desempeño esté relacionado con la certificación o no de las empresas, los paneles no varían del 80% explicando con este porcentaje la probabilidad de que el desempeño económico esté relacionado con la responsabilidad social, el sector y el tamaño de la empresa.

El mejor indicador de ajuste de una regresión logística es su capacidad para separar los grupos basada en las probabilidades estimadas. Por ésta razón, se evaluó la matriz de clasificación mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow indicando un ajuste óptimo en todos los paneles

En la tabla 8 en la prueba de chi cuadrado del modelo muestra que del panel F al panel I son significativas, esto quiere decir que las variables desempeño económico, sector y tamaño de empresa explican a la responsabilidad social corporativa en los años 2012 al 2015, por lo que se prueba esto se explica porque a partir del año 2010 se agregaron a la norma que regula las auditorías ambientales, el sector de bienes y servicios y el sector turístico, esto amplía la posibilidad de que más empresas se certifiquen, la auditoría ambiental puede durar de 6 meses hasta dos años como máximo.

En el panel H e I, el desempeño económico es el que determina la RSE; en el panel F y H el sector determina la RSE por lo que se prueba parcialmente la hipótesis 2 ya que el sector puede explicar a la responsabilidad social de la empresa pero solo en dos años.

El tamaño de la empresa explica a la RSE pero solo en el panel I, esto quiere decir que la responsabilidad social esta determinada parcialmente por el desempeño económico y por el sector en el que opera la empresa y muy poco explicada por el tamaño de esta.

Estos resultados son consistentes con la hipótesis planteada por Preston y O'Bannon (1997), donde plantea en la hipótesis de la disponibilidad de efectivo que aquellas empresas que tienen capital para invertir son las que ingresan a programas de RSE.

### **Otros hallazgos**

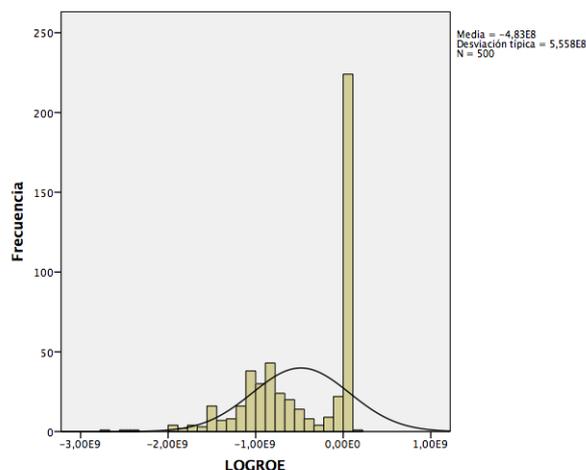
En la literatura tradicional sobre la responsabilidad social, se encuentra de forma habitual la relación entre responsabilidad social y desempeño económico en la secuencia causal de la relación, la responsabilidad social se desempeña como variable independiente la cual determina el desempeño económico de la empresa.

Al definir la metodología a emplearse se encontró que la relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico de la empresa era inversa a la que habitualmente se encuentra en la literatura, por lo que se utilizaron análisis previamente utilizados en la literatura para datos binarios. Sin embargo se probó darle tratamiento a los datos en búsqueda de la relación que originalmente plantea la literatura.

Los datos que se utilizaron en esta investigación para comprobar si existe una relación entre la responsabilidad social de la empresa y el desempeño económico son de origen secundario, es decir fueron recolectados de bases de datos de instituciones que cumplen con los requisitos expresados en la literatura. Sin embargo la variable

dependiente es de carácter binario, por lo que se le dio tratamiento a los datos para lograr la normalidad antes de realizar los análisis.

Grafica 2. Grafico de normalidad de la variable desempeño económico



Se aplicó una transformación monótonica con la fórmula de logaritmo a la variable desempeño económico para normalizar los datos ya que la medida de los datos son diferentes entre sí, lo que permitió analizar la relación utilizando la correlación de Pearson.

Tabla 9. Correlación bivariada de Pearson.

		DESEMPEÑO ECONÓMICO	RSC	TAMAÑO DE EMPRESA	SECTOR
DESEMPEÑO ECONÓMICO	Correlación de Pearson	1	,114*	-,121**	-,155**
	Sig. (bilateral)		,011	,007	,001
	N		500	500	500
RSC	Correlación de Pearson		1	-,045	-,096*
	Sig. (bilateral)			,321	,032
	N			500	500
TAMAÑO DE EMPRESA	Correlación de Pearson			1	-,041
	Sig. (bilateral)				,359
	N				500
SECTOR	Correlación de Pearson				1
	Sig. (bilateral)				
	N				

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).  
 \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 9 muestra que existe una relación positiva y significativa (.114  $P \leq .05$ ) entre la responsabilidad social de la empresa y el desempeño económico esto se

explica dentro de la literatura que supone una relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico, también se encontró una relación significativa pero negativa entre desempeño económico con la variable tamaño de la empresa ( $-.121 P \leq .1$ ) y la variable sector ( $-.155 P < .1$ ), también se encontró una relación entre la RSC y el tamaño de la empresa.

Los resultados de la correlación de Pearson refuerzan la validez de los datos, ya que cumplen con los principios de normalidad, sin embargo debido a que la variable dependiente es binaria el análisis de correlación mas adecuado es la regresión bivariada de Spearman, (Martínez, Tuya, Martínez, Abreu, Cánovas, 2009). Sin embargo estos análisis demuestran que los datos recolectados de la PROFEPA y de la CNN expansión, cuentan con la rigurosidad en la metodología, lo cual permitió a los datos adaptarse al análisis de correlación de Pearson.

### 3.1 Discusión de resultados

La relación que se encontró entre el desempeño económico y la responsabilidad social de las empresas probó parcialmente la *Hipótesis 1*, ya que fue positiva solo para los años 2012 ( $r=.103$ ,  $p \geq 0.05$ ), 2013 ( $r=.120$ ,  $p \geq 0.01$ ), y 2015 ( $r=.095$ ,  $p \geq 0.05$ ), estos resultados se explican porque, el programa nacional de auditoria ambiental a partir del año 2010, amplió la cobertura de la certificación hacia otros sectores como: el sector de bienes y servicios y el sector turístico, permitiendo que mas empresas puedan ingresar al programa.

Sin embargo estos hallazgos plantean una relación inversa a la que se muestra en el modelo de investigación (fig. 3) , es decir que el desempeño económico determina la responsabilidad social de la empresa, esto se explica porque las empresas mexicanas necesitan disponer de capital para invertir en las modificaciones o implementaciones, como resultado de la auditoria ambiental que se realiza a la empresa en proceso de certificación, la auditoria es realizada por un auditor externo avalado por la Entidad Mexicana para la Certificación, el cual elabora un diagnóstico de la situación ambiental de la empresa y presenta las mejoras o cambios a realizar para obtener el certificado.

Estos cambios o modificaciones muchas veces pueden resultar costos para las empresas, ya que para corregir la deficiencia encontrada tienen que realizar cambios que pueden ir desde la compra de focos ahorradores hasta adquisición de maquinaria o plantas de tratamiento de agua, lo que resulta una fuerte inversión para las empresas mexicanas, las cuales operan en un sistema económico complicado y tienen miedo de arriesgar su capital.

Estos hallazgos soportan los argumentos planteados por Preston y O'Bannon (1997) y Waddock y Graves, (1997), sobre la secuencia causal y el signo de la relación entre la

responsabilidad social y el desempeño económico (Fig. 2) en donde plantean que los marcos teóricos en la literatura sobre responsabilidad social difieren en términos del signo de la relación y la secuencia causal de la misma, que habitualmente presenta a la responsabilidad social como variable independiente, pero como en el caso de esta investigación, puede también presentarse una relación inversa al tener a la responsabilidad social como variable dependiente; este sentido del signo de la relación puede tener como resultado la hipótesis de disponibilidad de fondos que plantea que el desempeño económico conducen a la responsabilidad social, argumentando que las empresas necesitan disponibilidad de efectivo y capital para poder invertir en la responsabilidad social, lo que le da validez a los resultados encontrados en esta investigación.

También se encontró una relación negativa entre el desempeño económico y el sector donde opera la empresa en los años 2007 ( $r = -.189, p \geq 0.01$ ), 2008 ( $r = -.167, p \geq 0.01$ ), 2009 ( $r = -.189, p \geq 0.01$ ), 2010 ( $r = -.145, p \geq 0.01$ ), 2011 ( $r = -.237, p \geq 0.01$ ), 2012 ( $r = -.139, p \geq 0.01$ ), 2013 ( $r = -.171, p \geq 0.01$ ), 2014 ( $r = -.159, p \geq 0.01$ ), esto se explica porque el sector donde opera la empresa determina el costo de la inversión y el costo de la auditoría, por ejemplo en una empresa del sector bienes y servicios donde no hay emisiones de gas, transformación y manufactura o desechos peligrosos biológico-infecciosos la auditoría se va a centrar en el consumo de luz, de agua a diferencia de una empresa del sector de manufactura, en donde se verifica sus emisiones de contaminantes, sus vías de disposición de desechos peligrosos, la cantidad de agua que consume en cada uno de sus procesos y el cambio tecnológico que esto representaría en su momento.

Se encontró que el tamaño de la empresa y el desempeño económico se relacionan de forma negativa en los años 2007 ( $r = -.417, p \geq 0.01$ ), 2008 ( $r = -.381, p \geq 0.01$ ), 2009 ( $r =$

- 360,  $p \geq 0.01$ ), 2010 ( $r = -0.367$ ,  $p \geq 0.01$ ), 2011 ( $r = -0.290$ ,  $p \geq 0.01$ ), 2012 ( $r = -0.187$ ,  $p \geq 0.01$ ), 2013 ( $r = -0.162$ ,  $p \geq 0.01$ ), 2014 ( $r = -0.131$ ,  $p \geq 0.01$ ), 2015 ( $r = -0.181$ ,  $p \geq 0.01$ ), esto se explica porque en el costo de la auditoria ambiental influye el tamaño de la empresa y el tiempo que se programa para realizar las evaluaciones del auditor, cuanto mas grande es una empresa mas detallada será la auditoria, ya que se verifican todas las secciones de la empresa, esto requiere de mayor inversión de tiempo y de costos por parte del auditor externo.

Para probar cual era la probabilidad de que la responsabilidad social de la empresa la determine el desempeño económico, el sector o el tamaño, el análisis de regresión logística binaria resulto que el porcentaje de clasificación de las variables explica en un 80% la probabilidad de que la responsabilidad social de la empresa se determine por el desempeño económico aunque solo en el año 2014 y 2015, estos hallazgos son consistentes con los encontrados por McGuire, Sundgren y Schneeweis (1988) en empresas que estaban dentro del rating de reputación de la revista Fortune como medida de responsabilidad social y como desempeño económico los datos contables de estas empresas (ROA) y riesgo en el mercado encontrando que existe una relación positiva entre el desempeño económico y la responsabilidad social de las empresas, determinando esta responsabilidad social la disponibilidad de efectivo, ellos señalan que las empresas tienen miedo de arriesgar su capital al invertirlo en programas de responsabilidad social sin tener seguro su capital, por lo que solo ingresan a los programas si tienen el suficiente flujo de efectivo. Por lo que se prueba parcialmente la hipótesis 2 y 3, ya que tanto el sector como el tamaño de las empresa son predictores de la responsabilidad social pero solo en el año 2014 y 2015

Estos resultados se explican porque el sector puede determinar el costo de la auditoría, cuando más responsabilidad tenga la empresa en sus operaciones más aumentará la inspección y la rigurosidad de la auditoría.

El resultado de la regresión logística binaria indica que el tamaño de la empresa determina en menor medida la responsabilidad social, ya que el costo aumenta cuanto más grande es la empresa, sin embargo el sector es el más determinante en esta relación por la responsabilidad social y ambiental que representan.

## **Capitulo IV Conclusiones y recomendaciones**

#### **4. Conclusiones**

El objetivo planteado en esta investigación fue analizar la relación entre la responsabilidad social y el desempeño económico de las empresas mexicanas, de los resultados obtenidos se concluye que en el contexto de las empresas mexicanas la responsabilidad social se relaciona significativamente con el desempeño económico en las empresas mexicanas, sin embargo la relación que se plantea es inversa, al ser el desempeño económico el que determina la responsabilidad social de las empresas. Los hallazgos en esta investigación prueban que en el contexto de las empresas mexicanas, estas eligen certificarse cuando tienen disponibilidad de efectivo y no representa un riesgo para su capital invertir en programas de certificación, debido a que el sistema económico mexicano desarrolla en una economía emergente, en un país con grandes desigualdades económicas por región, muchas veces los empresarios no quieren arriesgar su capital por adoptar medidas, que pueden en cualquier momento exceder el presupuesto que se asigne a los cambios y modificaciones señaladas por la institución certificadora y tener la incertidumbre de recuperar la inversión que se realice.

No obstante aquellas empresas que ingresan al programa nacional de auditoría ambiental encuentran varios beneficios que las hace continuar en el programa, por ejemplo el testimonio de la empresa Cruz Azul

Para la obtención del Refrendo como Industria Limpia, La Cooperativa La Cruz Azul se certificó a través de un nuevo programa denominado “Sistema de Auditoría Ambiental en Línea Fase II”, el cual otorga los siguientes beneficios:

- Agiliza el trámite de la solicitud y la comunicación
- Facilita el manejo de información y el análisis de datos
- Ahorra tiempo, recursos e insumos
- Ordena la información y la resguarda, los tiempos y los hace cumplir
- Permite el seguimiento ordenado de los procesos

Como resultado de la Auditoria Ambiental para la obtención del 5° refrendo se obtuvo un indicador de cero incumplimientos y se concluyó que la Cooperativa La Cruz Azul, se considera sin restricciones para ostentar el Certificado de Industria Limpia otorgado por la PROFEPA (Expoknews, 2013), actualmente la empresa se encuentra con certificado vigente y en el ranking de las empresas mas importantes de México

Los resultados de esta investigación muestran también que el sector y el tamaño de la empresa se relacionan con la responsabilidad social de la empresa, las empresas para certificarse tienen cumplir con el desempeño ambiental establecido por la PROFEPA, para lograrlo necesitan contratar a un auditor autorizado por la Entidad Mexicana de Acreditación independientemente del sector al que pertenezcan, este auditor realizará un diagnóstico previamente establecido por los lineamientos incluidos en la reglamentación de auditorias ambientales y la empresa tendrá que invertir para lograr cumplir los requerimientos que se encontraron en la auditoria ambiental, esto representa una desventaja para las empresas con mayor riesgo ambiental ya que su inversión será mayor y los derechos de exclusión son los mismos que en otros sectores es decir, todas las empresas certificadas independientemente del sector al que pertenezcan están exentas de inspección por dos años, pueden utilizar el logotipo en cualquier tipo de publicidad.

La inversión para certificarse pueden ser desde el cambio de focos ahorradores hasta el cambio o adquisición de maquinaria que disminuya cualquier tipo de riesgo ambiental, entendiéndose así que la empresa deberá tener la disponibilidad de fondos para invertir y lograr su desempeño ambiental óptimo y con esto su certificación, cuanto más grande sea la empresa más aumenta el costo de la auditoría.

Sin embargo existen evidencias de los beneficios que significa invertir en el programa nacional de auditoría ambiental y obtener la certificación, la empresa de transportes ADO (coordinados del sureste) se ha mantenido en el padrón de empresas con certificación en calidad ambiental turística, este año invirtió más de 2 millones de pesos en mejoras continuas, con esta inversión se instalaron colectores solares, reduciendo 65% el consumo de gas LP y por tanto las emisiones de contaminantes, reemplazó 147 lámparas de halógeno por lámparas LED ahorrando con este cambio 90% de consumo de energía diariamente, además generó un ahorro del consumo de agua al utilizar mingitorios secos (ADO renueva su certificación calidad ambiental, 2016), es por esta razón que las empresas que obtienen un certificado ambiental obtienen beneficios tangibles por lo que mantenerse en el programa les es conveniente.

## 6. Implicaciones

Los resultados de esta investigación sientan las bases para hacer las siguientes recomendaciones.

Para las instituciones ambientales:

Que las instituciones que promueven las certificaciones ambientales y sociales consideren que el énfasis en los testimonios de rentabilidad económica brinda confianza a los empresarios para invertir su capital.

La promoción debe ir dirigida a las empresas con base en los testimonios de éxito de las empresas que están certificadas y en las estadísticas de disminución de consumo y mejora continua que se reporta a la PROFEPA.

Otra de las ventajas que se debe resaltar en la promoción que se realiza a las empresas, es la ventaja competitiva que representa la certificación ambiental para las empresas, esta certificación puede ser considerada como estrategia para acceder a otros mercados en donde los consumidores tienen preferencia por productos o servicios que no dañan al ambiente.

Para la política pública:

Los que proponen y crean políticas públicas también deben considerar que las empresas con mayor riesgo ambiental deben tener como obligación una certificación que prevenga cualquier eventualidad que derive en daños ecológicos y sociales, por lo que se debe considerar la inscripción al programa con carácter obligatorio a aquellas empresas que pertenezcan a sectores de manufactura y transformación que representen un riesgo ambiental alto.

Se recomienda también que aquellas empresas que han sido multadas se inscriban al Programa Nacional de Auditoría Ambiental como parte de la remediación del daño, ya que podrían incurrir nuevamente en prácticas irresponsables después de pagar su multa

Para los Stakeholders (proveedores, consumidores, otras instituciones)

México es un país con una economía emergente, con un clima político y social difícil, por lo que la situación de responsabilidad social de sus empresas no se encuentra en las mismas condiciones que en países con economías en desarrollo o desarrolladas en donde la responsabilidad social es vista como una opción de estrategia competitiva, la mayoría de las empresas en México son pequeñas y medianas, las cuales su tasa de supervivencia es menor a tres años, por lo que no se arriesgarían a invertir en un programa, pero si a tener actividades que generen riesgos tanto sociales como ambientales por lo que se recomienda la creación de un fideicomiso para el apoyo a la certificación pequeñas y medianas empresas podría resultar muy significativo ya que existe evidencia que en su conjunto las pequeñas y medianas empresas contaminan mas que las grandes.

## Literatura

Autobuses del Oriente (ADO) renueva su certificación calidad ambiental, (2016) recuperado en <http://www.autotransporte.mx/ambiente/ado-renueva-certificacion-de-calidad-ambiental-turistica/>

Allouche, J., & Laroche, P. (2005). A meta-analytical investigation of the relationship between corporate social and financial performance. *Revue de gestion des ressources humaines*, (57), 18.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Balabanis, G., Phillips, H. C., & Lyall, J. (1998). Corporate social responsibility and economic performance in the top British companies: are they linked?. *European Business Review*, 98(1), 25-44.

Barnard, Chester I. (1938). *The Functions of the Executive*. Cambridge, MA: Harvard University Press

Behn, R. D. (2003). Why measure performance? Different purposes require different measures. *Public administration review*, 63(5), 586-606.

Berrone, P., & Gomez-Mejia, L. R. (2009). Environmental performance and executive compensation: An integrated agency-institutional perspective. *Academy of Management Journal*, 52(1), 103-126.

Bowen, HR 1953, *Social responsibilities of the businessman*, New York: Harper & Row.

Bowman, E. H., & Haire, M. (1975). A strategic posture toward corporate social responsibility. *California management review*, 18(2), 49-58.

Caravedo, B., Casanova, L., Correa, M. E., Del Castillo, E., Estévez, R., Korin, M., ... & Vives, A. (2011). *La responsabilidad social de la empresa en América Latina: Manual de Gestión*. Inter-American Development Bank

Carroll, A. B. (1976). The role conflict phenomenon: Implications for department chairmen and academic faculty. *Improving College and University Teaching*, 24(4), 245-246.

Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of management review*, 4(4), 497-505.

Carroll AB (1991) Corporate social responsibility: Evolution of a Definitional Construct *Business & society* 38 (3), 268-29.

Carroll, A. B., & Shabana, K. M. (2010). The business case for corporate social responsibility: A review of Concepts, research and practice. *International journal of management reviews*, 12(1), 85-105.

- Caravedo, B., Casanova, L., Correa, M. E., Del Castillo, E., Estévez, R., Korin, M., ... & Peinado-Vara, E. (2011). *La responsabilidad social de la empresa en América Latina: Manual de Gestión*.
- Cochran, P. L., & Wood, R. A. (1984). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of management Journal*, 27(1), 42-56.
- Correa, M. E., Flynn, S., & Amit, A. (2004). *Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial* (Vol. 85). United Nations Publications.
- Clarkson, M. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of management review*, 20(1), 92-117.
- Christmann, P. (2000). Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. *Academy of Management journal*, 43(4), 663-680.
- Davis, K., & Blomstrom, R. L. (1975). *Business and society: Environment and responsibility*. New York: McGraw-Hill.
- Davis, K. 1960, “Can Business Afford to Ignore Corporate Social Responsibilities?”, *California Management Review* 2, 70–76.
- Dentchev, N. A. (2004). Corporate social performance as a business strategy. *Journal of Business Ethics*, 55(4), 395-410.
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. *Corporate social responsibility and environmental management*, 15(1), 1-13.
- Davis, K., & Blomstrom, R. L. (1975). *Instructor's Manual to Accompany Business and Society: Environment and Responsibility*. McGraw-Hill.
- ExpokNews, 17 mayo 2013, recuperado en <http://www.expoknews.com/solo-47-de-las-organizaciones-considera-la-rse-dentro-de-su-plan-de-negocios/>
- ExpokNews 21 de septiembre 2012, recuperado en <http://www.expoknews.com/caso-de-exito-de-rse-toms/>
- Eilbert, H & Parket, IR 1973 (August), „The current status of corporate social responsibility“, *Business Horizons*, vol. 16, pp. 5-14.
- Freeman, R. E. (1984). *Stakeholder management: framework and philosophy*. Pitman, Mansfield, MA.
- Emshoff, J. R., & Freeman, R. E. (1978). *Stakeholder management*. Wharton Applied Research Center.
- Friedman M (1970), *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits*, *Corporate ethics and corporate governance* Springer.
- Frederick, WC 1960, „The growing concern over business responsibility“, *California Management Review*, vol. 2, pp. 54-61.

- Garriga, E., & Melé, D. (2004). Corporate social responsibility theories: mapping the territory. *Journal of business ethics*, 53(1-2), 51-71.
- Gujarati, D. N. (2003). Basic Econometrics Fourth Edition McGraw Hill Gujarati, DN,(2003). Basic Econometrics.
- Gómez García, F. (2008). Responsabilidad social corporativa y performance financiero: treinta y cinco años de investigación empírica en busca de un consenso. *Principios: estudios de economía política*, (11), 5-22.
- Greenwood, M. (2007). Stakeholder engagement: Beyond the myth of corporate responsibility. *Journal of Business Ethics*, 74(4), 315-327.
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of management Review*, 20(4), 874-907.
- Hahn, R. (2013). ISO 26000 and the standardization of strategic management processes for sustainability and corporate social responsibility. *Business Strategy and the Environment*, 22(7), 442-455.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of management review*, 20(4), 986-1014.
- Hart, S. L., & Ahuja, G. (1996). Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. *Business strategy and the Environment*, 5(1), 30-37.
- Heald, M 1957, "Management's responsibility to society: The growth of an idea", *The Business History Review*, vol. 31, no. 4, pp. 375-384
- Hedberg, C. J., & Von Malmborg, F. (2003). The global reporting initiative and corporate sustainability reporting in Swedish companies. *Corporate social responsibility and environmental management*, 10(3), 153-164.
- Hopkins, M 1998 *The Planetary Bargain: Corporate Social Responsibility Comes of Age*, Macmillan, London.
- Husted, B. W., & Allen, D. B. (2007). Strategic corporate social responsibility and value creation among large firms: lessons from the Spanish experience. *Long Range Planning*, 40(6), 594-610.
- Husted, B. W., & de Jesus Salazar, J. (2006). Taking Friedman Seriously: Maximizing Profits and Social Performance\*. *Journal of Management Studies*, 43(1), 75-91.
- Jensen, M. C., Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-60.
- Jiménez, O. G. (2015). Fórmula Du Pont y su rentabilidad, vista desde un enfoque administrativo. Du pont formula and its profitability from an administrative point. *Revista Universitaria Ruta*, 17(1), 45-62.

- Johnson, HL 1971, *Business in contemporary society: Framework and issues*, Wadsworth, Belmont, California.
- Judge, W. Q., & Douglas, T. J. (1998). Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment. *Journal of Management Studies*, 35(2), 241-262.
- Khoury G, Rostami J, Turnbull JP. 1999. *Corporate Social Responsibility: Turning Words into Action*. Conference Board of Canada: Ottawa.
- Kakabadse, N. K., Rozuel, C., & Lee-Davies, L. (2005). Corporate social responsibility and stakeholder approach: a conceptual review. *International Journal of Business Governance and Ethics*, 1(4), 277-302.
- Lantos, GP 2001, „The boundaries of strategic corporate social responsibility“. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 18, no. 2, pp. 595–630.
- Lantos, GP 2002, „The ethicality of altruistic corporate social responsibility“, *Journal of Consumer Marketing*, vol. 19, no. 3, pp. 205–230.
- Lebas, M., & Euske, K. (2002). A conceptual and operational delineation of performance. *Business performance measurement: Theory and practice*, 65-79.
- Lima Crisostomo, V., de Souza Freire, F., & Nobre Parente, P. H. (2014). An analysis of corporate social responsibility in Brazil: growth, firm size, sector and internal stakeholders involved in policy definition. *Pensamiento & Gestión*, (37), 125-149.
- McGuire, J. W. (1963). *Business and society* (pp. 272-3). New York: McGraw-Hill.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2001). Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective. *Academy of management review*, 26(1), 117-127.
- Mahon, J. F., & McGowan, R. A. (1991). Searching for the common good: A process-oriented approach. *Business Horizons*, 34(4), 79-86.
- Manne, H. G., & Wallich, H. C. (1972). *The modern corporation and social responsibility*.
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A., & Walsh, J. P. (2007). Does it pay to be good? A meta-analysis and redirection of research on the relationship between corporate social and financial performance. *Ann Arbor*, 1001, 48109-1234.
- Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 0-0.
- Márquez, A., & Fombrun, C. J. (2005). Measuring corporate social responsibility. *Corporate Reputation Review*, 7(4), 304-308.
- Minor, D., & Morgan, J. (2011). CSR as reputation insurance: Primum non nocere. *California Management Review*, 53(3), 40-59.

- Mohr, L. A., Webb, D. J., & Harris, K. E. (2001). Do consumers expect companies to be socially responsible? The impact of corporate social responsibility on buying behavior. *Journal of Consumer affairs*, 35(1), 45-72.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International journal of operations & production management*, 15(4), 80-116.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2001). Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective. *Academy of management review*, 26(1), 117-127.
- McGuire, J. B., Sundgren, A., & Schneeweis, T. (1988). Corporate social responsibility and firm financial performance. *Academy of management Journal*, 31(4), 854-872.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization studies*, 24(3), 403-441.
- Orlitzky, M., Siegel, D. S., & Waldman, D. A. (2011). Strategic corporate social responsibility and environmental sustainability. *Business & society*, 50(1), 6-27.
- Orsato, R. J. (2006). Competitive environmental strategies: when does it pay to be green?. *California management review*, 48(2), 127-143.
- Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management accounting research*, 10(4), 363-382.
- Owen, R. (1991). *A new view of society and other writings* (Vol. 799). G. Claeys (Ed.). Penguin UK.
- Pava, M.L. & Krause, J. (1996) *Corporate Social Responsibility and Financial Performance: The Paradox of Social Cost*. Westport, GT: Quorum Books.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic management journal*, 14(3), 179-191.
- PÉREZ CHAVARRÍA, M. A. R. I. E. L. A. (2009). Corporate Social Responsibility (CSR) and Communication: The Agenda of Mexico's Large Companies. *Signo y Pensamiento*, 28(55), 201-217.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategies: Techniques for analyzing industries and competitors*. The Free Press, New York.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2002). The competitive advantage of corporate philanthropy. *Harvard business review*, 80(12), 56-68.
- Prahalad, C. K., & Lieberthal, K. (2007). El fin del imperialismo corporativo. *Harvard Business Review*, 85(11), 111-120.
- Prahalad, C. K., SHARMA, A., MOHAN, S., & SINGH, S. (2004). CEMEX: Innovation in Housing for the Poor. *Case Study. University of Michigan*.

- Prakash, A. (2001). Why do firms adopt 'beyond-compliance' environmental policies?. *Business strategy and the environment*, 10(5), 286-299.
- Prakash, A., & Potoski, M. (2012). Voluntary environmental programs: A comparative perspective. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(1), 123-138.
- Potoski, M., & Prakash, A. (2012). Green clubs: Collective action and voluntary environmental programs. *Available at SSRN 2186554*.
- Preston, LE & Post, JE 1975, Private management and public policy: The principle of public responsibility, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Preston, L. E., & O'bannon, D. P. (1997). The corporate social-financial performance relationship. *Business and society*, 36(4), 419-429.
- PROFEPA (2016), MULTA PROFEPA CON MÁS DE 2 MILLONES DE PESOS A "PROMOTORA AMBIENTAL DE LA LAGUNA" POR AFECTACIÓN EN "LAGUNA DE TÉRMINOS". Recuperado en: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/8402/1/mx/multa\\_profepa\\_con\\_mas\\_de\\_2\\_millones\\_de\\_pesos\\_a\\_promotora\\_ambiental\\_de\\_la\\_laguna\\_por\\_afectacion\\_en\\_la\\_guna\\_de\\_terminos.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/8402/1/mx/multa_profepa_con_mas_de_2_millones_de_pesos_a_promotora_ambiental_de_la_laguna_por_afectacion_en_la_guna_de_terminos.html)
- Rahman, N., & Post, C. (2012). Measurement issues in environmental corporate social responsibility (ECSR): Toward a transparent, reliable, and construct valid instrument. *Journal of Business Ethics*, 105(3), 307-319.
- RE Freeman (1984), "Strategic Management: A Stakeholder Approach," Englewood Cliffs, N.J, Prentice Hall
- Reinhardt, F. L., Stavins, R. N., & Vietor, R. H. (2008). Corporate social responsibility through an economic lens. *Review of Environmental Economics and Policy*, 2(2), 219-239.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of management Journal*, 40(3), 534-559.
- Sanborn, C. A., & Felipe Portocarrero, S. (2003). La filantropía realmente existente en América Latina. *Ponencia presentada en: Seminario Internacional Fundación Prehumana y Fundación Ford, noviembre, 17-20*.
- Schwartz, M. S., & Carroll, A. B. (2003). Corporate social responsibility: A three-domain approach. *Business ethics quarterly*, 13(04), 503-530.
- Sethi, SP 1975 (Spring), „Dimensions of corporate social performance: An analytic framework“, *California Management Review*, vol. 17, pp. 58-64.
- Torugsa, N. A., O'Donohue, W., & Hecker, R. (2012). Capabilities, proactive CSR and financial performance in SMEs: Empirical evidence from an Australian manufacturing industry sector. *Journal of Business Ethics*, 109(4), 483-500.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.

- Wooldridge, J. M. (2003). Cluster-sample methods in applied econometrics. *American Economic Review*, 133-138.
- Van Marrewijk, M. (2003). Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: between agency and communion. *Journal of business ethics*, 44(2-3), 95-105.
- Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The corporate social performance. *Strategic management journal*, 8(4), 303-319.
- Wartick, S. L., & Cochran, P. L. (1985). The evolution of the corporate social performance model. *Academy of management review*, 10(4), 758-769.
- Wood, D. J. (1991). Corporate social performance revisited. *Academy of management review*, 16(4), 691-718.
- Velasquez, M. G. 1992. *Business Ethics: Concepts and Cases* (3rd ed.) (New Jersey: Prentice Hall).
- Verduzco, G. (2003). Organizaciones del sector no lucrativo: visión de su trayectoria en México. *México: CEMEFI & COLMEX*.

## ANEXOS

Tabla 10. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2007

RK 2007	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,136,035	590,431	-18,308	1,330,281	1,280,373	49,908	147,275	1	-0.366834976	0
2	3	MX	311,580	85,194	58,697	349,121	222,264	126,858	50,541	1	0.46269845	-0.334701955
3	3	EU	224,976	18,671	14,229	106,744	40,560	66,184	157,432	1	0.214991539	-0.667578632
4	1	MX	225,744	1,712	-7,458	763,982	386,605	377,377	80,381	1	-0.019762731	0
7	3	MX	106,833	6,456	4,137	99,331	56,037	43,294	50,695	1	0.095555966	-1.019742192
8	2	MX	236,669	32,448	26,945	542,314	338,161	204,153	66,612	1	0.131984345	-0.879477578
10	2	EU	95,830	0	0	0	0	0	6,649	1	0	0
15	2	JAP	111,630	0	0	0	0	0	8,884	1	0	0
19	3	MX	65,191	4,303	3,135	61,154	33,747	27,408	63,472	1	0.114382662	-0.9416398
21	3	LUX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	3	MX	42,103	2,320	1,063	14,284	0	0	15,824	1	0	0
31	3	MX	43,122	5,977	3,832	49,773	22,589	27,184	31,946	1	0.140965274	-0.850887861
34	2	EU	0	0	0	0	0	0	23,470	1	0	0
35	3	MX	39,016	4,720	6,539	82,555	63,043	19,511	39,340	1	0.335144278	-0.474768192
36	3	HOL	39,566	5,404	0	0	0	0	22,194	1	0	0
37	1	MX	44,731	6,125	4,247	35,891	17,324	18,567	7,997	1	0.228739161	-0.640659476
39	1	MX	23,017	3,193	1,852	25,078	16,915	8,162	8,331	1	0.22690517	-0.644155608
40	3	MX	32,912	0	0	16,985	5,992	10,993	27,819	1	0	0
41	2	LUX	55,695	6,408	2,939	73,422	59,813	13,609	9,567	1	0.215960026	-0.665626628
42	3	MX	18,586	3,652	2,484	17,240	4,774	12,466	17,178	1	0.199261993	-0.700575531
46	2	EU	21,328	0	0	0	0	0	3,926	1	0	0
47	2	CAN	17,048	0	0	0	0	0	0	1	0	0
48	3	MX	16,720	1,472	664	51,410	47,174	4,236	20,074	1	0.156751653	-0.804787872
49	3	MX	23,082	1,958	1,071	15,955	8,966	6,747	26,804	1	0.158737217	-0.799321239
57	3	MX	25,260	1,059	905	12,040	5,947	6,093	5,736	1	0.148531101	-0.828182599
64	2	MX	42,148	2,330	1,365	28,051	20,545	7,506	22,243	1	0.181854516	-0.740275909
65	3	MX	24,845	-569	767	45,436	41,096	4,340	3,316	1	0.176728111	-0.752694366
76	2	MX	22,489	1,550	-785	36,185	17,322	18,863	18,384	1	-0.041615862	0
83	3	ESP	21,436	0	0	0	0	0	2,600	1	0	0
87	2	MX	16,116	955	610	6,976	0	0	3,248	1	0	0
96	3	MX	13,064	-63	992	30,840	26,109	4,730	0	1	0.209725159	-0.678349469
106	3	MX	14,696	2,117	0	0	0	0	13,200	1	0	0
110	2	EU	31,687	962	923	10,569	2,924	7,645	15,254	1	0.120732505	-0.918175789
114	3	MX	10,274	68	-1,285	18,132	14,846	3,286	8,090	1	-0.391052952	0
115	3	EU	7,029	904	1,037	20,678	16,833	3,844	700	1	0.269771072	-0.569004623
119	2	ALE	11,890	0	0	0	0	0	2,938	1	0	0
120	1	ESP	5,994	640	168	9,899	9,899	4,430	627	1	0.037923251	-1.421094444
122	2	JAP	19,500	0	0	0	0	0	830	1	0	0
128	3	MX	2,612	947	0	7,806	4,707	3,099	0	1	0	0
130	3	EU	8,859	-858	166	24,816	22,860	1,957	0	1	0.08482371	-1.071482738
131	3	MX	21,478	640	-740	17,294	11,184	6,110	12,991	1	-0.12111293	0
135	3	MX	8,402	4,038	0	8,894	6,179	2,715	0	1	0	0
143	3	EU	9,432	0	0	0	0	0	9,214	1	0	0
145	1	EU	4,527	268	195	2,277	2,018	259	213	1	0.752895753	-0.123265153
148	2	COR	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
150	3	EU	8,887	2,356	1,069	28,230	11,184	14,592	3,500	1	0.07325932	-1.135137116
152	3	MX	6,600	0	0	0	0	0	11,000	1	0	0
153	1	EU	9,330	0	602	0	0	0	1,707	1	0	0
155	2	ALE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
167	2	MX	11,700	0	0	0	0	0	1	1	0	0
174	2	EU	7,161	614	361	4,783	1,906	2,877	1,529	1	0.125477928	-0.90143266
191	3	EU	6,808	0	0	0	0	0	4,000	1	0	0
206	3	MX	5,993	1,032	126	13,145	7,852	5,292	9,242	1	0.023809524	-1.62324929
211	2	JAP	4,200	0	0	3,700	1,200	2,500	1,380	1	0	0
214	1	EU	6,049	0	0	8,820	2,254	6,567	929	1	0	0
215	2	HOL	6,486	2,351	1,736	10,603	1,697	8,906	1,024	1	0.19492477	-0.71013297
226	3	EU	5,892	0	0	0	0	0	21,073	1	0	0
227	3	ALE	4,183	0	0	0	0	0	2,836	1	0	0
258	1	EU	2,564	619	492	2,631	937	1,694	1,437	1	0.290436836	-0.536948303
264	2	ALE	5,281	444	256	0	0	0	1,611	1	0	0
282	2	FRA	8,519	0	0	4,182	711	3,741	2,243	1	0	0
283	3	MX	5,056	455	192	7,168	4,178	2,990	1,904	1	0.064214047	-1.19236996
291	2	FRA	3,320	0	0	0	0	0	1,885	1	0	0
307	2	EU	3,023	0	0	0	0	0	0	1	0	0
353	1	MX	1,601	187	103	1,810	774	1,035	896	1	0.099516908	-1.002103125
360	2	JAP	2,285	0	0	0	0	0	0	1	0	0
366	3	MX	2,499	194	119	3,341	1,569	1,772	5,434	1	0.067155756	-1.172916756
381	2	RU/SUE	3,794	0	0	0	0	0	1,048	1	0	0
383	2	EU	1,499	117	62	1,002	323	679	845	1	0.091310751	-1.039478085
411	1	EU	2,702	435	0	2,436	0	0	0	1	0	0
420	1	CHILE	713	9	0	612	342	270	318	1	0	0
430	1	MX	1,171	66	68	2,518	310	2,208	956	1	0.030797101	-1.511490156

## Análisis de datos de 2007

Tabla 11. de estadísticos descriptivos 2007

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
LOGROE	500	- 2145351817,00	783796299,00	- 369319095,2500	490905081,25573	240987798802698144,000
RSA	500	,00	1,00	,1440	,35144	,124
SECTOR	500	1,00	3,00	2,5180	,68893	,475
TEMPRESA	500	,00	990,00	74,1370	191,49447	36670,134
N válido (según lista)	500					

Tabla 12. Correlación Rho de Spearman 2007

Correlaciones						
			LOGROE	RSA	TEMPRESA	SECTOR
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,034	-,417**	-,189**
		Sig. (bilateral)	.	,449	,000	,000
		N	500	500	500	500
	RSA	Coefficiente de correlación	,034	1,000	,184**	-,148**
		Sig. (bilateral)	,449	.	,000	,001
		N	500	500	500	500
	TEMPRESA	Coefficiente de correlación	-,417**	,184**	1,000	,079
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,076
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,189**	-,148**	,079	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,001	,076	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## Regresión logística binaria

Tabla 13. Prueba ómnibus 2007

		Chi cuadrado	gl	Sig.	
Paso 1	Paso		14,247	5	,014
	Bloque		14,247	5	,014
	Modelo		14,247	5	,014

Tabla 14. Resumen del modelo 2007

Resumen del modelo			
Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	397,912 <sup>a</sup>	,028	,050

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 15. Prueba Hosmer y Lemeshow 2007

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	25,495	8	,001

Tabla 16. Tabla de clasificación de casos 2007

Observado		Pronosticado			
		RSA		Porcentaje correcto	
		,00	1,00		
Paso 1	RSA	,00	428	0	100,0
		1,00	69	3	4,2
	Porcentaje global				86,2

a. El valor de corte es ,500

*Tabla 17. Variables de la ecuación 2007*

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
	LOGROE	,000	,000	,387	1	,534	1,000	1,000	1,000
	TEMPRESA	,000	,001	,098	1	,754	1,000	,999	1,002
Paso 1 <sup>a</sup>	SECTOR	-,361	,204	3,134	1	,077	,697	,467	1,039
	LOGROE by TEMPRESA	,000	,000	1,195	1	,274	1,000	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	1,313	1	,252	1,000	1,000	1,000
	Constante	-,818	,497	2,710	1	,100	,441		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, TEMPRESA, SECTOR, LOGROE \* TEMPRESA , LOGROE \* SECTOR .

Tabla 18. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2008

RK 2008	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,328,950	545,521	-112,076	1,236,837	1,209,952	26,885	143,743	1	-4.168718616	0
2	3	MX	345,655	152,321	59,575	435,455	299,531	144,925	54,843	1	0.411074694	-0.386079258
3	3	EU	244,917	27,044	14,673	118,464	44,188	74,276	170,014	1	0.197546987	-0.70432959
4	1	MX	269,682	-37,125	-19,510	784,795	368,677	416,118	82,012	1	-0.046885739	0
7	3	MX	116,190	10,758	-9,943	110,970	76,252	34,718	50,922	1	-0.286393225	0
8	2	MX	243,201	10,843	2,323	623,622	386,355	237,267	56,791	1	0.009790658	-2.009188129
10	2	EU	89,900	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11	2	EU	96,000	0	0	0	0	0	6,650	1	0	0
12	3	MX	82,976	17,079	5,826	97,958	40,342	57,616	65,021	1	0.101117745	-0.995172624
13	2	ALE	103,364	309	2,764	56,761	34,486	22,275	14,705	1	0.124085297	-0.906279674
15	2	JAP	107,500	0	0	0	0	0	0	1	0	0
19	3	MX	95,619	5,104	1,724	66,388	37,257	29,131	93,700	1	0.059180941	-1.227818132
21	3	LUX	25,962	0	0	0	0	0	0	1	0	0
27	3	MX	75,363	21,694	14,812	105,690	25,138	80,551	37,598	1	0.183883502	-0.735457233
31	3	MX	45,363	7,358	3,528	52,376	22,189	30,187	33,070	1	0.116871501	-0.932291378
32	3	MX	47,972	15,586	8,731	122,852	75,600	47,252	22,528	1	0.184775248	-0.733356207
34	2	EU	43,168	9,511	0	0	0	0	0	1	0	0
36	3	HOL	42,385	0	0	67,854	0	0	23,815	1	0	0
37	1	MX	54,361	13,810	7,391	52,712	22,071	30,641	8,441	1	0.241212754	-0.617599733
39	1	MX	31,072	5,645	140	33,286	24,807	8,480	9,060	1	0.016509434	-1.782267817
40	3	MX	38,055	3,410	0	20,388	7,900	12,488	29,461	1	0	0
46	2	EU	22,797	0	0	0	0	0	8,050	1	0	0
49	3	MX	26,101	2,882	-858	20,236	14,172	6,065	27,577	1	-0.141467436	0
54	2	EU	28,670	13,178	0	0	0	0	11,645	1	0	0
55	3	SUI	36,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
62	3	MX	35,499	-882	-87	13,297	6,348	6,949	2,518	1	-0.012519787	0
70	2	MX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
75	1	EU/MX	23,052	6,881	3,312	24,249	15,547	8,703	6,642	1	0.380558428	-0.419578655
79	2	EU	14,925	0	0	0	0	0	0	1	0	0
84	2	EU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
90	1	SUI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
93	2	MX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
110	2	EU	23,956	1,245	1,251	9,247	6,971	2,276	8,916	1	0.549648506	-0.259914948
118	2	FRA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
121	3	FRA	12,420	0	0	0	0	0	0	1	0	0
122	2	JAP	23,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
124	3	RU/HOL	13,080	0	1,623	9,088	2,818	6,270	4,040	1	0.258851675	-0.586949021
127	1	ESP	36,934	5,661	0	39,153	7,232	31,921	0	1	0	0
145	1	EU	6,934	0	152	2,169	1,822	347	212	1	0.438040346	-0.358485887
153	1	EU	8,206	1,477	494	0	0	0	1,578	1	0	0
167	2	MX	12,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
174	2	EU	7,501	6,285	934	5,105	3,099	2,066	1,739	1	0.452081317	-0.344783441
183	1	EU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
191	3	EU	7,300	0	0	0	0	0	4,000	1	0	0
192	2	MX	8,416	1,468	-933	16,828	13,862	2,966	4,885	1	-0.314565071	0
202	3	EU	6,311	0	0	0	0	0	2,642	1	0	0
206	3	MX	6,872	573	-702	13,545	8,793	4,459	15,500	1	-0.157434402	0
211	2	JAP	4,530	547	0	4,200	1,500	2,700	1,196	1	0	0
214	1	EU	7,132	0	0	9,426	2,182	7,244	929	1	0	0
235	2	EU	4,207	0	0	0	0	0	0	1	0	0
243	2	SUI	6,804	0	-103	4,846	2,823	2,023	1,493	1	-0.050914483	0
244	2	MX	5,641	188	-559	5,767	4,020	1,747	3,879	1	-0.319977104	0
246	1	IRL	5,048	0	88	5,645	4,913	732	3,412	1	0.120218579	-0.920028409
251	2	EU	3,793	0	0	0	0	0	0	1	0	0
254	3	EU	6,200	351	148	20,689	19,078	1,611	0	1	0.091868405	-1.036833825
259	3	MX	5,470	-2,374	212	3,449	465	2,985	4,340	1	0.071021776	-1.148608475
282	2	FRA	7,774	1,006	2,061	8,655	3,318	5,337	2,176	1	0.386172007	-0.413219211
284	2	FRA	2,192	0	0	0	0	0	0	1	0	0
289	3	MX	3,272	0	28	1,577	1,070	507	980	1	0.055226824	-1.257849928
291	2	FRA	3,869	0	0	0	0	0	1,859	1	0	0
297	2	ALE	2,848	0	0	0	0	900	977	1	0	0
304	2	EU	4,476	481	767	3,094	684	2,410	1,129	1	0.318257261	-0.497221679
353	1	MX	1,846	288	88	2,386	1,262	1,123	913	1	0.078361532	-1.105897084
366	3	MX	2,624	77	61	3,613	1,885	1,728	5,315	1	0.035300926	-1.452213903
411	1	EU	4,573	121	0	4,269	0	0	0	1	0	0
421	2	MX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
445	2	EU	1,328	43	0	3,659	0	0	4,020	1	0	0

## Análisis de datos de 2008

Tabla 19. Estadísticos descriptivos 2008

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
LOGROE	500	- 2237208505,00	57918755,00	- 378780869,1820	519192318,22152	269560663300235584,000
RSA	500	,00	1,00	,1340	,34099	,116
TEMPRESA	500	,00	980,00	70,1391	185,03377	34237,497
SECTOR	500	1,00	3,00	2,5180	,68893	,475
N válido (según lista)	500					

Tabla 20. Correlación bivariada de Spearman 2008

		Correlaciones			
		LOGROE	RSA	TEMPRESA	SECTOR
LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,070	-,381**	-,167**
	Sig. (bilateral)	.	,120	,000	,000
	N	500	500	500	500
RSA	Coefficiente de correlación	,070	1,000	,052	-,231**
	Sig. (bilateral)	,120	.	,246	,000
	N	500	500	500	500
TEMPRESA	Coefficiente de correlación	-,381**	,052	1,000	,151**
	Sig. (bilateral)	,000	,246	.	,001
	N	500	500	500	500
SECTOR	Coefficiente de correlación	-,167**	-,231**	,151**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,001	.
	N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA

Tabla 21. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2008

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	22,368	5	,000
	Bloque	22,368	5	,000
	Modelo	22,368	5	,000

Tabla 22. Resumen del modelo 2008

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	371,553 <sup>a</sup>	,044	,080

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 23. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2008

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	10,256	8	,248

Tabla 24. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2008

	RSA = ,00		RSA = 1,00		Total	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado		
Paso 1	1	45	46,494	5	3,506	50
	2	46	46,130	4	3,870	50
	3	48	45,809	2	4,191	50
	4	72	68,247	3	6,753	75
	5	47	45,489	3	4,511	50
	6	43	44,731	7	5,269	50
	7	24	24,303	5	4,697	29
	8	41	45,059	14	9,941	55
	9	36	39,357	14	10,643	50
	10	31	27,380	10	13,620	41

*Tabla 25. Tabla de clasificación 2008*

Observado		Pronosticado			
		RSA		Porcentaje correcto	
		,00	1,00		
Paso 1	RSA	,00	433	0	100,0
		1,00	67	0	,0
Porcentaje global					86,6

a. El valor de corte es ,500

*Tabla 26. Tablas de las variables de la ecuación 2008*

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE	,000	,000	,098	1	,755	1,000	1,000
	TEMPRESA	,000	,001	,193	1	,660	1,000	1,002
	SECTOR	-,801	,207	15,007	1	,000	,449	,673
	LOGROE by TEMPRESA	,000	,000	,059	1	,808	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	,004	1	,951	1,000	1,000
	Constante	,092	,476	,037	1	,848	1,096	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, TEMPRESA, SECTOR, LOGROE \* TEMPRESA , LOGROE \* SECTOR .

Tabla 27. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2009

RK 2009	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,089,921	428,277	-94,662	1,332,037	1,398,877	-66,840	145,461	1	1.416247756	0.151139235
3	3	EU	270,451	22,268	16,806	133,139	49,991	83,148	176,463	1	0.202121518	-0.694387448
4	1	MX	220,034	-39,818	1,185	803,044	422,342	380,702	83,812	1	0.003112671	-2.506866808
8	2	MX	197,801	15,840	1,649	582,286	324,716	257,570	47,624	1	0.006402143	-2.193674622
9	3	MX	116,353	12,054	6,081	96,713	55,756	40,957	102,000	1	0.148472789	-0.828353135
10	2	EU	60,000	0	0	0	0	0	6,200	1	0	0
11	2	EU	86,000	0	0	0	0	0	7,700	1	0	0
12	3	MX	102,767	15,835	8,970	110,661	42,189	68,472	67,426	1	0.131002454	-0.88272057
14	3	ESP	137,709	26,956	21,612	1,107,780	993,065	114,714	32,568	1	0.188398975	-0.724921465
19	3	MX	88,637	4,584	2,868	65,725	33,795	31,931	76,800	1	0.089818672	-1.046633373
31	3	MX	47,004	5,672	3,787	59,191	25,854	33,337	32,707	1	0.113597504	-0.94463121
36	3	HOL	46,336	5,894	0	72,029	0	0	22,592	1	0	0
37	1	MX	44,813	8,090	6,965	52,416	18,847	33,569	8,547	1	0.207483095	-0.683017283
39	1	MX	30,699	4,995	2,948	40,293	26,841	13,453	9,372	1	0.219133279	-0.659291663
41	2	LUX	44,469	3,123	2,541	63,090	49,102	13,988	8,303	1	0.181655705	-0.740750959
43	2	MX	26,345	1,541	-2,527	39,350	28,007	11,343	13,808	1	-0.22278057	0
44	3	EU	43,335	0	0	14,094	0	0	0	1	0	0
48	3	MX	19,023	691	478	64,788	60,340	4,448	18,559	1	0.107464029	-0.968736882
49	3	MX	29,664	2,729	1,132	18,725	12,365	6,359	28,227	1	0.178015411	-0.749542398
55	3	SUI	38,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
62	3	MX	22,066	303	302	13,125	6,296	6,829	2,393	1	0.044223166	-1.35435017
69	3	EU	29,300	0	0	0	0	0	14,000	1	0	0
77	3	MX	17,745	330	0	0	0	0	7,352	1	0	0
79	2	EU	13,912	0	0	0	0	0	22,200	1	0	0
85	2	MX	18,340	3,470	2,937	30,913	11,264	19,649	0	1	0.149473256	-0.825436506
88	3	MX	13,547	859	400	5,632	2,662	2,970	4,789	1	0.134680135	-0.870696458
94	2	MX	19,232	1,515	-1,175	26,883	6,901	19,982	4,378	1	-0.058802923	0
99	2	SUE	7,965	0	0	0	0	0	6,202	1	0	0
121	3	FRA	14,083	0	0	0	0	0	12,600	1	0	0
126	1	ALE	14,500	0	0	0	0	0	0	1	0	0
127	1	ESP	27,376	6,483	0	36,930	6,223	30,707	0	1	0	0
153	1	EU	8,767	0	155	0	0	0	1,455	1	0	0
165	3	MX	9,968	4,122	1,402	26,099	19,969	6,130	5,637	1	0.2228711256	-0.640712461
191	3	EU	7,770	0	0	0	0	0	0	1	0	0
196	1	EU	7,041	0	0	0	0	0	2,410	1	0	0
200	2	EU	6,305	0	0	0	0	0	0	1	0	0
202	3	EU	7,962	0	0	0	0	0	2,593	1	0	0
206	3	MX	7,231	806	262	13,213	8,754	4,433	15,672	1	0.059102188	-1.22839644
214	1	EU	6,861	0	0	9,414	2,937	6,477	707	1	0	0
220	3	MX	5,961	783	507	6,446	1,433	5,013	4,347	1	0.101137044	-0.995089745
235	2	EU	3,240	0	0	0	0	0	0	1	0	0
255	1	MX	5,843	1,064	600	5,854	4,419	1,435	2,431	1	0.418118467	-0.378700651
274	3	EU	4,243	556	325	4,861	2,594	2,267	2,915	1	0.14336127	-0.843568159
282	2	FRA	7,376	1,893	1,328	12,774	4,552	8,222	2,450	1	0.161517879	-0.791779397
283	3	MX	4,684	564	321	6,932	4,628	2,304	1,698	1	0.139322917	-0.855977442
284	2	FRA	2,700	0	0	0	0	0	0	1	0	0
291	2	FRA	3,441	0	0	0	0	0	1,594	1	0	0
315	1	EU	1,223	-1,087	-	27,741	0	0	0	1	0	0
366	3	MX	2,617	170	47	3,486	1,712	1,774	5,429	1	0.026493799	-1.576855758
381	2	RU/SUE	3,688	0	0	0	0	0	1,001	1	0	0

## Análisis de datos 2009

Tabla 28. Estadísticos descriptivos 2009

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
LOGROE	500	- 2506866808,00	573203251,00	- 439022000,3880	531421527,88734	282408840302113216,000
RSA	500	,00	1,00	,1000	,30030	,090
TEMPRESA	500	,00	980,00	72,9723	191,01184	36485,521
SECTOR	500	,00	3,00	2,3720	,87128	,759
N válido (según lista)	500					

Tabla 29. Análisis de correlación de Spearman 2009.

		LOGROE	RSA	TEMPRESA	SECTOR	
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,041	-,360**	-,189**
		Sig. (bilateral)	.	,366	,000	,000
		N	500	500	500	500
	RSA	Coefficiente de correlación	,041	1,000	,085	-,083
		Sig. (bilateral)	,366	.	,057	,063
		N	500	500	500	500
	TEMPRESA	Coefficiente de correlación	-,360**	,085	1,000	,122**
		Sig. (bilateral)	,000	,057	.	,006
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,189**	-,083	,122**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,063	,006	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 30. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2009

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	6,729	5	,242
	Bloque	6,729	5	,242
	Modelo	6,729	5	,242

Tabla 31. Resumen del modelo 2009

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	318,354 <sup>a</sup>	,013	,028

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 32. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2009

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	12,932	8	,114

Tabla 33. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2009

	Observado	RSA = ,00		RSA = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
		1	49	48,274	1	
Paso 1	2	43	45,787	7	4,213	50
	3	44	45,407	6	4,593	50
	4	56	53,567	3	5,433	59
	5	46	45,340	4	4,660	50
	6	48	45,237	2	4,763	50
	7	31	35,506	9	4,494	40
	8	46	44,350	4	5,650	50
	9	34	35,833	7	5,167	41
	10	53	50,695	7	9,305	60

*Tabla 34. Tabla de clasificación 2009*

Tabla de clasificación						
Observado			Pronosticado			
			RSA			Porcentaje correcto
Paso 1	RSA	,00	450	1,00	0	100,0
		1,00	50		0	,0
	Porcentaje global					90,0

a. El valor de corte es ,500

*Tabla 35. Variables de la ecuación 2009*

Variables en la ecuación								
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE	,000	,000	,203	1	,652	1,000	1,000
	TEMPRESA	,000	,002	,038	1	,846	1,000	,997
	SECTOR	-,226	,196	1,326	1	,249	,798	,543
	LOGROE by TEMPRESA	,000	,000	1,252	1	,263	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	,103	1	,748	1,000	1,000
	Constante	-1,611	,452	12,700	1	,000	,200	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, TEMPRESA, SECTOR, LOGROE \* TEMPRESA , LOGROE \* SECTOR .

## Análisis de resultados 2010

*Tabla 36. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2010*

RK 2010	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificadas	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,282,064	545,521	-47,463	1,392,715	1,506,499	-113,783	147,672	1	0.417136128	-0.379722195
2	3	MX	607,856	152,321	98,905	876,695	540,657	336,037	150,618	1	0.294327708	-0.531168852
3	3	EU	335,857	27,044	19,564	194,808	71,948	122,860	219,767	1	0.159238157	-0.797952857
4	1	MX	254,417	-37,125	809	841,202	488,546	352,657	93,254	1	0.002294014	-2.639403987
6	2	EU	158,692	0	0	55,191	42,079	13,112	12,000	1	0	0
9	3	MX	117,163	11,393	5,544	99,069	54,532	44,537	106,545	1	0.124480769	-0.904897738
10	2	EU	93,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11	2	EU	121,000	0	0	0	0	0	7,677	1	0	0
12	3	MX	103,456	17,079	10,299	114,061	40,180	73,881	68,449	1	0.139399846	-0.855737707
13	2	ALE	106,273	309	789	51,341	28,522	22,819	14,947	1	0.034576449	-1.461219605
19	3	MX	93,700	5,104	3,278	69,217	34,355	34,862	83,800	1	0.094027881	-1.026743349
27	3	MX	85,019	21,694	15,622	122,516	21,990	100,526	36,566	1	0.155402582	-0.808541769
32	3	MX	57,857	15,586	8,516	136,471	84,613	51,858	24,739	1	0.164217671	-0.784580111
34	2	EU	58,593	9,511	0	126,446	94,210	32,236	20,413	1	0	0
36	3	HOL	50,100	0	0	0	0	0	0	1	0	0
39	1	MX	35,195	5,645	3,913	50,731	30,948	19,783	10,839	1	0.197796088	-0.703782303
40	3	MX	59,149	3,410	1,254	30,666	17,517	13,149	34,431	1	0.095368469	-1.020595189
41	2	LUX	60,426	6,219	4,542	60,528	41,408	19,120	8,575	1	0.237552301	-0.624240758
44	3	EU	57,227	0	0	20,687	0	0	55,000	1	0	0
46	2	EU	43,427	0	0	0	0	0	10,300	1	0	0
55	3	SUI	41,307	0	0	0	0	0	0	1	0	0
62	3	MX	26,678	-882	-737	12,848	6,615	6,233	2,340	1	-0.118241617	0
69	3	EU	31,400	0	0	0	0	0	12,583	1	0	0
75	1	EU/MX	26,197	6,881	4,223	26,941	18,674	8,267	7,003	1	0.510826176	-0.291726856
79	2	EU	18,138	0	0	0	0	0	27,500	1	0	0
84	2	EU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
86	2	HOL	27,808	0	0	0	0	0	0	1	0	0
88	3	MX	16,958	926	554	6,740	3,272	3,468	6,061	1	0.159746251	-0.796569324
90	1	SUI	16,223	0	0	0	0	0	0	1	0	0
105	3	MX	17,696	0	0	0	0	0	3,800	1	0	0
121	3	FRA	14,254	0	0	0	0	0	14,000	1	0	0
124	3	RU/HOL	15,040	0	0	0	0	0	4,115	1	0	0
127	1	ESP	27,503	5,661	0	30,928	5,042	25,886	0	1	0	0
167	2	MX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
174	2	EU	10,604	6,285	587	6,982	2,437	4,545	2,138	1	0.129152915	-0.888895786
184	3	EU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
191	3	EU	8,148	0	0	0	0	0	3,000	1	0	0
192	2	MX	8,768	1,468	503	15,328	11,359	3,968	4,781	1	0.126764113	-0.897003678
196	1	EU	7,680	0	0	0	0	0	2,445	1	0	0
214	1	EU	7,023	0	0	9,616	2,741	6,875	687	1	0	0
235	2	EU	5,246	0	0	0	0	0	0	1	0	0
243	2	SUI	4,624	0	0	0	0	0	869	1	0	0
244	2	MX	5,635	188	69	4,984	2,760	2,223	4,065	1	0.031039136	-1.508090372
246	1	IRL	5,826	0	230	4,346	1,733	2,613	3,527	1	0.088021431	-1.055411574
255	1	MX	5,901	395	-122	6,161	4,784	1,377	2,754	1	-0.088598402	0
256	3	MX	2,157	-94	-157	10,182	9,030	1,151	6,616	1	-0.136403128	0
259	3	MX	5,362	-2,374	315	3,840	482	3,358	4,355	1	0.093805837	-1.027770138
264	2	ALE	5,093	0	0	8,037	6,058	1,979	1,843	1	0	0
274	3	EU	4,222	314	420	4,565	2,078	2,487	3,195	1	0.168878166	-0.772426495
284	2	FRA	5,062	0	0	0	0	0	1,498	1	0	0
304	2	EU	4,973	481	490	4,928	1,389	3,539	1,051	1	0.138457191	-0.858684483
330	2	SUE	2,234	0	0	0	0	0	517	1	0	0
353	1	MX	2,279	288	168	2,647	1,078	1,568	1,040	1	0.107142857	-0.970036777
421	2	MX	1,300	0	0	0	0	0	1,348	1	0	0
498	3	MX	913	21	22	1,069	290	779	812	1	0.028241335	-1.549114777

Tabla 37. Estadísticos descriptivos 2010

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-2639403987,00	81670046,00	-451855690,5720	553268493,69949
RSAE	500	,00	1,00	,1100	,31320
TEMPRESA	500	,00	973,00	88,3790	204,30014
SECTOR	500	1,00	3,00	2,5180	,68893
N válido (según lista)	500				

Tabla 38. Correlación de Spearman 2010.

		LOGROE	RSAE	TEMPRESA	SECTOR	
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,045	-,367**	-,145**
		Sig. (bilateral)	.	,310	,000	,001
		N	500	500	500	500
	RSAE	Coefficiente de correlación	,045	1,000	,067	-,157**
		Sig. (bilateral)	,310	.	,132	,000
		N	500	500	500	500
	TEMPRESA	Coefficiente de correlación	-,367**	,067	1,000	,140**
		Sig. (bilateral)	,000	,132	.	,002
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,145**	-,157**	,140**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	,000	,002	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### Análisis de Regresión Logística 2010.

Tabla 39. Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo 2010.

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	11,954	5	,035
	Bloque	11,954	5	,035
	Modelo	11,954	5	,035

Tabla 40. Resumen del modelo 2010.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	334,561 <sup>a</sup>	,024	,047

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 41. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2010.

	RSAE = ,00		RSAE = 1,00		Total	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado		
Paso 1	1	49	47,132	1	2,868	50
	2	44	46,439	6	3,561	50
	3	45	46,210	5	3,790	50
	4	41	37,527	0	3,473	41
	5	49	47,435	3	4,565	52
	6	43	45,611	7	4,389	50
	7	59	57,478	6	7,522	65
	8	39	43,201	11	6,799	50
	9	33	32,209	5	5,791	38
	10	43	41,758	11	12,242	54

Tabla 42. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2010

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	13,235	8	,104

*Tabla 43. Tabla de clasificación 2010.*

	Observado		Pronosticado		
			RSAE		Porcentaje correcto
		,00	,00	1,00	
Paso 1	RSAE	1,00	445	0	100,0
	Porcentaje global		55	0	,0
a. El valor de corte es ,500					89,0

*Tabla 44. Variables en la ecuación 2010.*

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE	,000	,000	,947	1	,331	1,000	1,000
	TEMPRESA	,000	,001	,000	1	,994	1,000	1,002
	SECTOR	-,485	,232	4,366	1	,037	,390	,970
	LOGROE by TEMPRESA	,000	,000	,211	1	,646	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	,942	1	,332	1,000	1,000
	Constante	-,885	,550	2,588	1	,108	,413	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, TEMPRESA, SECTOR, LOGROE \* TEMPRESA , LOGROE \* SECTOR .

## Análisis de resultados 2011

Tabla 45. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2011

RK 2011	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,558,429	681,425	-91,483	1,533,345	1,727,264	-193,919	150,884	1	0.471758827	-0.326279965
3	3	EU	379,021	30,079	22,254	225,026	91,748	132,962	238,128	1	0.167371129	-0.776319455
4	1	MX	291,939	-27,070	-17,168	906,412	593,228	313,184	98,389	1	-0.054817615	0
6	2	EU	159,356	0	0	60,159	47,433	12,726	13,000	1	0	0
8	2	MX	189,887	12,064	-24,767	541,652	369,949	171,703	44,104	1	-0.144243257	0
9	3	MX	133,712	11,151	5,660	141,485	91,060	50,425	127,000	1	0.11224591	-0.949829476
11	2	EU	135,500	0	0	0	0	0	7,999	1	0	0
12	3	MX	124,715	20,152	11,169	151,608	50,828	100,780	78,979	1	0.110825561	-0.955360063
13	2	ALE	130,267	4,708	1,990	59,210	33,724	25,486	18,171	1	0.078082084	-1.107448602
14	3	ESP	132,940	37,643	28,834	1,324,736	1,188,615	136,120	27,108	1	0.211827799	-0.674017046
15	2	JAP	112,682	0	0	0	0	0	11,500	1	0	0
19	3	MX	98,263	4,949	3,060	74,084	36,162	37,922	84,911	1	0.080691947	-1.093169807
27	3	MX	91,203	23,842	18,441	129,105	22,506	106,600	37,307	1	0.172992495	-0.761972737
31	3	MX	58,648	9,228	6,544	73,023	29,756	43,267	38,612	1	0.151246909	-0.820313493
32	3	MX	62,582	16,822	8,180	154,762	95,906	58,857	26,045	1	0.13898092	-0.857044818
34	2	EU	60,776	2,535	0	114,507	88,518	25,989	25,202	1	0	0
36	3	HOL	55,600	0	0	0	0	0	18,384	1	0	0
37	1	MX	96,864	27,365	17,762	80,731	28,517	52,213	9,596	1	0.340183479	-0.468286781
39	1	MX	47,310	7,283	2,711	60,457	36,392	24,065	11,173	1	0.112653231	-0.948256348
41	2	LUX	56,537	9,281	3,769	42,546	41,500	23,501	9,832	1	0.160376154	-0.794860205
43	2	MX	44,699	2,956	1,065	44,608	33,371	11,237	18,004	1	0.094776186	-1.023300773
46	2	EU	48,220	0	0	0	0	0	12,000	1	0	0
48	3	MX	31,160	1,462	1,128	82,135	75,941	6,194	21,945	1	0.182111721	-0.739662101
49	3	MX	41,078	3,741	831	28,220	20,477	7,743	29,226	1	0.107322743	-0.969308235
55	3	SUI	41,586	0	0	0	0	0	0	1	0	0
58	3	RU	41,763	3,765	2,788	508,721	461,934	46,787	19,761	1	0.059589202	-1.22483243
62	3	MX	35,581	1,029	782	16,094	8,645	7,448	2,308	1	0.104994629	-0.978832915
64	2	MX	46,457	-510	-2,092	34,758	28,329	6,429	22,432	1	-0.325400529	0
79	2	EU	20,638	0	0	0	0	0	34,100	1	0	0
84	2	EU	23,636	0	0	0	0	0	0	1	0	0
86	2	HOL	30,018	0	0	0	0	0	5,000	1	0	0
88	3	MX	21,078	2,017	1,519	9,568	4,455	5,113	6,400	1	0.29708586	-0.527118019
99	2	SUE	18,996	0	0	0	0	0	9,326	1	0	0
100	2	ALE	32,400	0	0	0	0	0	11,000	1	0	0
103	2	MX	21,835	2,282	284	33,387	33,161	1,226	16,797	1	0.231647635	-0.63517213
105	3	MX	18,758	0	0	0	0	0	4,200	1	0	0
118	2	FRA	11,150	0	0	0	0	0	0	1	0	0
119	2	ALE	15,144	0	0	0	0	0	2,774	1	0	0
122	2	JAP	14,594	0	0	0	0	0	0	1	0	0
125	2	JAP	13,357	0	0	0	0	0	2,250	1	0	0
127	1	ESP	23,430	0	0	0	0	0	617	1	0	0
128	3	MX	13,635	4,790	4,779	24,682	5,718	18,965	0	1	0.251990509	-0.598615817
137	3	EU	11,264	0	0	0	0	0	5,401	1	0	0
145	1	EU	15,562	0	0	0	0	0	390	1	0	0
147	1	EU	11,905	0	0	3,446	0	0	1,300	1	0	0
150	3	EU	11,674	0	0	30,436	0	0	3,197	1	0	0
153	1	EU	12,092	1,854	1,198	13,628	9,901	3,728	1,719	1	0.321351931	-0.493019086
155	2	ALE	10,574	0	0	0	0	0	3,400	1	0	0
157	3	MX	9,697	1,536	765	9,304	4,497	4,807	3,300	1	0.159142917	-0.798212687
165	3	MX	12,199	4,340	2,219	35,498	25,033	10,464	5,771	1	0.212060398	-0.673540429
167	2	MX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
174	2	EU	10,182	2,185	528	7,410	2,208	5,201	2,200	1	0.101518939	-0.993452931
181	3	EU	10,995	3,307	2,762	11,914	2,012	9,902	581	1	0.278933549	-0.554499248
191	3	EU	8,981	0	0	0	0	0	3,000	1	0	0
192	2	MX	8,628	1,365	75	14,960	10,842	4,118	5,110	1	0.018212725	-1.739625079
196	1	EU	8,565	0	0	0	0	0	2,530	1	0	0
200	2	EU	12,689	0	0	0	0	0	2,000	1	0	0
202	3	EU	9,447	0	0	0	0	0	2,870	1	0	0
206	3	MX	7,202	547	-615	13,092	9,477	3,615	15,300	1	-0.170124481	0
211	2	JAP	6,511	560	467	5,566	1,691	3,875	1,583	1	0.120516129	-0.918954826
214	1	EU	7,559	0	0	10,631	2,978	7,653	670	1	0	0
215	2	HOL	8,226	2,275	1,636	12,569	2,369	10,200	1,141	1	0.160392157	-0.794816872
220	3	MX	6,892	685	525	7,472	1,640	5,832	4,950	1	0.090020576	-1.045658212
228	2	SUI	7,854	0	0	0	0	0	1,136	1	0	0
251	2	EU	6,469	0	0	0	0	0	0	1	0	0
255	1	MX	5,656	267	-386	9,686	6,415	3,271	2,719	1	-0.118006726	0
259	3	MX	5,603	-2,963	-135	3,862	638	3,224	4,383	1	-0.041873449	0
271	3	MX	5,310	110	8	4,002	2,588	1,414	1,185	1	0.005657709	-2.247359422
276	3	MX	4,939	2,588	1,484	29,392	3,049	26,343	1,037	1	0.056333751	-1.249231331
283	3	MX	4,697	570	-86	7,161	4,684	2,477	1,669	1	-0.034719419	0
284	2	FRA	5,623	0	0	0	0	0	1,700	1	0	0
289	3	MX	3,586	0	0	0	0	0	917	1	0	0
293	1	SUI	5,002	0	0	9,818	0	0	0	1	0	0
298	2	CAN	4,811	0	0	0	0	0	0	1	0	0
371	3	MX	2,298	275	339	10,931	4,940	5,991	4,230	1	0.056584877	-1.247299621
381	2	RU/SUE	4,193	0	0	3,581	2,151	1,430	795	1	0	0
438	2	EU	1,695	0	0	2,521	0	0	0	1	0	0
466	3	MX	1,561	-189	46	4,653	2,795	1,858	537	1	0.024757804	-1.606287878
496	2	MX	874	136	81	1,866	611	1,252	0	1	0.064696486	-1.18911931
499	3	EU	946	146	157	6,730	5,487	1,243	113	1	0.126307321	-0.898571476

Tabla 46. Estadísticos descriptivos 2011

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-3661291977,00	16375591,00	-487902657,2000	572056444,07157
RSC	500	,00	1,00	,1600	,36697
EMPLEO	500	,00	928,00	82,0296	188,43041
SECTOR	500	1,00	3,00	2,5180	,68893
N válido (según lista)	500				

Tabla 47. Correlación de Spearman 2011

Correlaciones						
			LOGROE	RSC	EMPLEO	SECTOR
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,085	-,290**	-,237**
		Sig. (bilateral)	.	,058	,000	,000
		N	500	500	500	500
	RSC	Coefficiente de correlación	,085	1,000	,080	-,173**
		Sig. (bilateral)	,058	.	,075	,000
		N	500	500	500	500
	EMPLEO	Coefficiente de correlación	-,290**	,080	1,000	,143**
		Sig. (bilateral)	,000	,075	.	,001
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,237**	-,173**	,143**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,001	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA

Tabla 48. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2011

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	15,345	5	,009
	Bloque	15,345	5	,009
	Modelo	15,345	5	,009

Tabla 49. Resumen del modelo 2011

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	424,325 <sup>a</sup>	,030	,052

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 50. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2011

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	12,538	8	,129

Tabla 51. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2011

	Observado	RSC = ,00		RSC = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
		1	46	45,982	4	
2	51	49,079	5	6,921	56	
3	43	43,728	7	6,272	50	
4	43	43,652	7	6,348	50	
5	44	43,480	6	6,520	50	
6	46	43,308	4	6,692	50	
7	43	42,302	7	7,698	50	
8	39	39,918	11	10,082	50	
9	31	39,237	19	10,763	50	
10	34	29,314	10	14,686	44	

*Tabla 52. Tabla de clasificación 2011*

	Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
			RSC		
			,00	1,00	
Paso 1	RSC	,00	420	0	100,0
		1,00	80	0	,0
	Porcentaje global				84,0

a. El valor de corte es ,500

*Tabla 53. Variables en la ecuación 2011*

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE	,000	,000	1,486	1	,223	1,000	1,000
	EMPLEO	,000	,001	,368	1	,544	1,000	1,002
	SECTOR	-,625	,203	9,506	1	,002	,360	,797
	EMPLEO by LOGROE	,000	,000	1,608	1	,205	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	1,339	1	,247	1,000	1,000
	Constante	-,071	,483	,021	1	,884	,932	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, EMPLEO, SECTOR, EMPLEO \* LOGROE , LOGROE \* SECTOR .

Tabla 54. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2012

RK	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,646,912	905,339	2,600	2,024,183	2,295,249	-271,066	151,022	1	-0.00959176	0
2	3	MX	775,070	260,895	93,140	1,003,898	691,575	312,323	158,719	1	0.29821691	-0.525467734
3	3	EU	413,792	32,399	23,275	222,286	82,449	139,837	248,246	1	0.166443788	-0.778732409
4	1	MX	311,021	-10,496	-23,696	989,924	880,780	109,144	69,377	1	-0.217107674	0
6	2	EU	181,656	0	0	71,503	-57,517	13,986	15,000	1	0	0
8	2	MX	197,036	11,507	-11,220	478,770	323,170	155,600	43,905	1	-0.072107969	0
9	3	MX	173,139	7,387	2,431	137,140	90,082	47,058	125,351	1	0.051659654	-1.286848507
13	2	ALE	161,209	0	0	70,370	39,363	31,006	18,739	1	0	0
19	3	MX	104,611	5,410	3,557	74,377	34,106	40,271	85,733	1	0.088326587	-1.053908549
27	3	MX	99,297	25,106	18,915	124,696	19,703	104,993	37,379	1	0.180154867	-0.744354
32	3	MX	69,290	18,140	10,069	165,066	96,532	68,535	28,599	1	0.146917633	-0.832926076
36	3	HOL	66,150	0	0	0	0	0	17,000	1	0	0
37	1	MX	97,771	20,312	9,857	82,604	28,736	53,868	10,312	1	0.182984332	-0.737586095
41	2	LUX	68,604	8,363	5,444	65,923	36,543	29,341	10,066	1	0.185542415	-0.731556795
44	3	EU	52,008	0	0	16,081	0	0	55,000	1	0	0
46	2	EU	48,114	0	0	2,488	0	0	10,154	1	0	0
49	3	MX	45,476	4,782	3,671	30,616	20,416	10,200	29,455	1	0.359901961	-0.443815787
53	2	SING	52,674	0	0	4,021	0	0	11,265	1	0	0
55	3	SUI	44,429	0	0	0	0	0	13,500	1	0	0
62	2	MX	40,943	1,012	617	18,493	8,968	9,525	2,349	1	0.064776903	-1.18857982
64	2	MX	51,559	1,496	-743	37,922	30,910	7,012	22,873	1	-0.105961209	0
70	2	MX	39,193	0	0	0	0	0	7,700	1	0	0
72	2	COREA	32,909	299	445	14,597	11,712	2,885	789	1	0.154246101	-0.811785807
77	3	MX	23,563	0	0	0	0	0	0	1	0	0
79	2	EU	26,192	0	0	3,077	0	0	37,600	1	0	0
84	2	EU	26,300	0	0	0	0	0	0	1	0	0
86	2	HOL	30,732	0	0	20,319	0	0	5,000	1	0	0
88	3	MX	25,944	2,040	1,501	14,490	7,134	7,356	7,364	1	0.204051115	-0.690261028
94	2	MX	29,524	2,007	1,954	32,457	6,789	25,667	4,618	1	0.076128881	-1.118450551
107	2	ALE/EU	20,429	2,047	1,389	28,195	20,814	7,382	5,944	1	0.18816039	-0.725471795
108	2	EU	26,128	0	0	13,874	7,096	6,778	2,462	1	0	0
117	2	MX	17,533	2,412	2,047	17,558	8,309	9,250	11,155	1	0.221297297	-0.65502389
124	3	RU/HOL	17,982	0	0	0	0	0	5,790	1	0	0
125	2	JAP	17,082	0	0	0	0	0	2,250	1	0	0
126	1	ALE	17,095	0	0	0	0	0	1,600	1	0	0
127	1	ESP	19,842	5,290	2,714	0	0	0	644	1	0	0
137	3	EU	13,742	0	0	0	0	0	5,400	1	0	0
150	2	EU	13,436	8,127	2,525	37,830	17,823	19,994	3,181	1	0.126287886	-0.898638305
164	1	SUI	16,753	0	0	3,003	0	0	0	1	0	0
174	2	EU	11,179	553	416	9,158	2,209	6,949	1,500	1	0.059864729	-1.222828981
183	1	EU	12,545	0	0	0	0	0	0	1	0	0
191	3	EU	9,588	0	0	0	0	0	3,500	1	0	0
192	2	MX	9,565	1,604	872	15,147	9,961	5,186	5,110	1	0.168145006	-0.774316028
196	1	EU	9,325	0	0	0	0	0	2,246	1	0	0
215	2	HOL	9,099	2,824	2,066	10,769	2,258	8,511	1,173	1	0.242744683	-0.614850273
227	3	ALE	7,120	0	0	0	0	0	2,430	1	0	0
251	2	EU	6,829	0	0	1,236	0	0	0	1	0	0
284	3	FRA	4,500	0	0	0	0	0	1,700	1	0	0
293	1	SUI	4,338	0	0	7,074	0	0	0	1	0	0
297	2	ALE	4,318	1,061	0	3,859	960	2,933	1,219	1	0	0
298	2	CAN	4,348	0	0	0	0	0	3,331	1	0	0
301	1	MX	3,729	160	53	2,495	1,450	1,045	1,050	1	0.050717703	-1.294840421
311	3	EU	4,171	0	0	2,341	0	0	5,852	1	0	0
353	1	MX	2,954	420	295	3,608	1,519	2,089	1,189	1	0.141215893	-0.850116424
366	3	MX	2,722	164	75	3,177	1,328	1,850	5,135	1	0.040540541	-1.392110465
371	3	MX	2,610	828	175	10,505	4,821	5,685	3,490	1	0.030782762	-1.51169242
383	2	EU	2,687	591	227	1,409	348	1,061	1,142	1	0.213949105	-0.669689527
421	2	MX	1,800	0	0	0	0	0	1,800	1	0	0
498	3	MX	1,110	153	73	784	325	459	602	1	0.159041394	-0.798489825

Tabla 55. Estadísticos descriptivos 2012

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-3808885867,00	627697928,00	-465121813,0660	547682953,81569
RSC	500	,00	1,00	,1180	,32293
EMPLEO	499	,00	992,00	93,0113	205,17267
SECTOR	500	1,00	3,00	2,4980	,68916
N válido (según lista)	499				

Tabla 56. Correlaciones de Spearman 2012

		LOGROE	RSC	EMPLEO	SECTOR	
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,103*	-,187**	-,139**
		Sig. (bilateral)	.	,021	,000	,002
		N	500	500	499	500
	RSC	Coefficiente de correlación	,103*	1,000	,034	-,186**
		Sig. (bilateral)	,021	.	,445	,000
		N	500	500	499	500
	EMPLEO	Coefficiente de correlación	-,187**	,034	1,000	,098*
		Sig. (bilateral)	,000	,445	.	,028
		N	499	499	499	499
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,139**	-,186**	,098*	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	,000	,028	.
		N	500	500	499	500

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA

Tabla 57. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2012

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	20,760	5	,001
	Bloque	20,760	5	,001
	Modelo	20,760	5	,001

Tabla 58. Resumen del modelo 2012

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	341,909 <sup>a</sup>	,041	,079

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 59. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2012

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	7,954	8	,438

Tabla 60. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2012

	Observado	RSC = ,00		RSC = 1,00		Total
		Esperado	Esperado	Esperado	Esperado	
		1	47	47,976	3	
Paso 1	2	48	47,264	2	2,736	50
	3	48	46,705	2	3,295	50
	4	47	46,164	3	3,836	50
	5	43	44,855	7	5,145	50
	6	44	44,470	6	5,530	50
	7	47	44,293	3	5,707	50
	8	37	41,948	13	8,052	50
	9	44	43,719	10	10,281	54
	10	35	32,605	10	12,395	45

*Tabla 61. Variables en la ecuación 2012*

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
LOGROE	,000	,000	,070	1	,791	1,000	1,000	1,000
EMPLEO	-,002	,001	2,203	1	,138	,998	,995	1,001
Paso 1 <sup>a</sup> SECTOR	-,634	,227	7,820	1	,005	,530	,340	,827
EMPLEO by LOGROE	,000	,000	,687	1	,407	1,000	1,000	1,000
LOGROE by SECTOR	,000	,000	,121	1	,728	1,000	1,000	1,000
Constante	-,175	,536	,106	1	,744	,840		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, EMPLEO, SECTOR, EMPLEO \* LOGROE , LOGROE \* SECTOR .

Tabla 62. Empresas que están certificadas y en el ranking de la CNN Expansión 2013

RK 2013	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1608205	727622	-170,058	2041051	2226369	-185,318	154774	1	0.917655058	-0.037320537
2	3	MX	786101	154258	74,974	1025592	815291	210,301	163524	1	0.356508053	-0.447930656
3	3	EU	420577	31532	22,717	230262	87312	142,950	243842	1	0.158915705	-0.798833182
4	1	MX	318410	-18,728	74,307	1125118	949141	175,978	70450	1	0.422251645	-0.37442865
6	2	EU	204478	0	0	80766	72374	8,392	15000	1	0	0
8	2	MX	195661	14601	-9,611	496130	347812	148,318	43087	1	-0.064799957	0
9	3	MX	176041	10490	4,778	134727	86944	47,783	125416	1	0.099993722	-1.000027268
10	2	EU	173500	0	0	0	0	0	10176	1	0	0
11	2	EU	156430	0	0	47788	0	0	8698	1	0	0
12	3	MX	156011	21285	11,782	216665	99512	117,153	84922	1	0.100569341	-0.997534396
13	2	ALE	143179	0	0	0	0	0	17834	1	0	0
15	2	JAP	135831	0	0	0	0	0	14500	1	0	0
19	3	MX	105028	5558	3,117	78952	35553	43,400	80907	1	0.071820276	-1.143752927
27	3	MX	88603	69280	48,510	192829	31437	161,391	32934	1	0.300574381	-0.522048038
32	3	MX	73791	18738	10,234	194109	115529	78,579	32047	1	0.130238359	-0.885261085
34	2	EU	71911	302	3,261	161405	109403	52,002	26609	1	0.062709127	-1.202669248
36	3	HOL	68478	0	0	0	0	0	18000	1	0	0
39	1	MX	66007	2951	1,059	106363	59680	46,684	17345	1	0.022684431	-1.6442721
40	3	MX	65116	0	0	0	0	0	35000	1	0	0
43	2	MX	56299	4517	2,615	52858	34432	18,426	20278	1	0.141919027	-0.847959374
44	3	EU	55424	0	0	15938	0	0	40000	1	0	0
46	2	EU	52341	0	0	2811	0	0	10000	1	0	0
49	3	MX	48989	5277	0	38385	26002	12,383	30498	1	0	0
54	2	EU	45038	2148	2,617	122351	93455	28,896	11000	1	0.090566168	-1.043034006
55	3	SUI	43870	0	0	0	0	0	16000	1	0	0
62	3	MX	39752	479	171	17939	7901	10,038	2300	1	0.017035266	-1.768651081
64	2	MX	39427	0	0	0	0	0	17444	1	0	0
69	3	EU	35700	0	0	0	0	0	7000	1	0	0
79	2	EU	28380	0	0	3523	0	0	39700	1	0	0
84	2	EU	26775	0	0	0	0	0	0	1	0	0
86	2	HOL	26533	0	0	19383	0	0	5000	1	0	0
88	3	MX	26426	588	102	14700	7245	7,455	7635	1	0.013682093	-1.863847476
105	3	MX	21275	0	0	0	0	0	3500	1	0	0
119	2	ALE	18232	0	0	0	0	0	3285	1	0	0
121	3	FRA	18050	0	0	0	0	0	15000	1	0	0
122	2	JAP	17916	0	0	0	0	0	5800	1	0	0
125	2	JAP	17777	0	0	0	0	0	2800	1	0	0
127	1	ESP	17255	0	0	0	0	0	672	1	0	0
137	3	EU	15989	0	0	0	0	0	5400	1	0	0
155	2	ALE	13413	0	0	0	0	0	2744	1	0	0
157	3	MX	13180	1757	608	20837	8707	12,130	8790	1	0.05012366	-1.299957222
162	2	JAP	12750	0	0	0	0	0	1243	1	0	0
165	3	MX	12058	2915	1,149	34073	21950	12,123	4167	1	0.09477852	-1.023290076
167	2	MX	11910	0	0	0	0	0	0	1	0	0
187	3	MX	10286	2687	2,408	19883	12355	7,528	6791	1	0.319872476	-0.495023128
191	3	EU	9615	0	0	0	0	0	4000	1	0	0
196	1	EU	9123	0	0	0	0	0	2500	1	0	0
202	3	EU	8820	0	0	0	0	0	2736	1	0	0
206	3	MX	8550	-42	-1,758	12519	9131	3,388	14000	1	-0.518890201	0
215	2	HOL	7959	2143	1,478	10350	2139	8,211	1148	1	0.180002436	-0.744721618
246	1	IRL	6592	0	281	5407	2770	2,637	3774	1	0.106560485	-0.97240381
255	1	MX	6353	0	0	0	0	0	3000	1	0	0
259	3	MX	5927	1742	-630	2929	348	2,581	0	1	-0.244091437	0
283	3	MX	5067	1329	0	8342	4649	3,693	0	1	0	0
291	2	FRA	4701	0	0	0	0	0	1704	1	0	0
293	1	SUI	4689	0	0	0	0	0	0	1	0	0
370	3	ALE	2930	800	787	22535	19712	2,823	303	1	0.278781438	-0.554736146
417	2	MX	2050	76	81	2435	907	1,528	1513	1	0.053010471	-1.275638335
438	2	EU	1766	0	0	2777	0	0	1800	1	0	0
498	3	MX	1247	171	118	900	374	526	614	1	0.224334601	-0.649103737

## Análisis de datos 2013

*Tabla 63. Estadísticos descriptivos 2013*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-2760422483,00	163313286,00	-483326074,2780	555762550,79834
RSC	500	,00	1,00	,1200	,32529
EMPLEO	500	,00	981,00	74,3001	189,78958
SECTOR	500	1,00	3,00	2,5120	,68906
N válido (según lista)	500				

*Tabla 64. Correlaciones de Spearman 2013*

		LOGROE	RSC	EMPLEO	SECTOR	
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,120**	-,162**	-,171**
		Sig. (bilateral)	.	,007	,000	,000
		N	500	500	500	500
	RSC	Coefficiente de correlación	,120**	1,000	,163**	-,110*
		Sig. (bilateral)	,007	.	,000	,014
		N	500	500	500	500
	EMPLEO	Coefficiente de correlación	-,162**	,163**	1,000	,039
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,381
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,171**	-,110*	,039	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,014	,381	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).  
\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA BINARIA 2013

*Tabla 65. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2013*

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	12,815	5	,025
	Bloque	12,815	5	,025
	Modelo	12,815	5	,025

*Tabla 66 Resumen del modelo 2013*

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	354,110 <sup>a</sup>	,025	,049

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

*Tabla 67. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2013*

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	11,920	8	,155

Tabla 68. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2013

		RSC = ,00		RSC = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
		Paso 1	1	47	47,498	
	2	44	46,205	6	3,795	50
	3	45	45,645	5	4,355	50
	4	48	45,351	2	4,649	50
	5	47	44,907	3	5,093	50
	6	43	44,192	7	5,808	50
	7	33	33,510	5	4,490	38
	8	46	43,659	4	6,341	50
	9	35	41,014	15	8,986	50
	10	52	48,020	10	13,980	62

Tabla 69. Tabla de clasificación 2013

	Observado	Pronosticado			Total	
		RSC		Porcentaje correcto		
		,00	1,00			
Paso 1	RSC	,00	1,00	440	0	100,0
	Porcentaje global			60	0	88,0

a. El valor de corte es ,500

Tabla 70. Variables en la ecuación 2013

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
							Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE
	EMPLEO	-,001	,001	,217	1	,641	,999	1,002
	SECTOR	-,494	,220	5,034	1	,025	,610	,940
	EMPLEO by LOGROE	,000	,000	,019	1	,889	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	1,872	1	,171	1,000	1,000
	Constante	-,528	,528	,999	1	,318	,590	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, EMPLEO, SECTOR, EMPLEO \* LOGROE , LOGROE \* SECTOR .

Tabla 71. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2014

RK 2014	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	Certificada	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,586,728	615,480	-265,543	2,128,368	2,896,089	-767,721	153,085	1	0.345884768	-0.461068563
2	3	MX	848,262	156,554	47,498	1,278,357	1,043,718	234,639	192,139	1	0.202430116	-0.693724876
5	1	MX	333,397	-5,547	-46,832	1,175,948	1,020,404	155,544	67,660	1	-0.301085223	#NUM!
6	2	EU	228,030	0	0	93,750	54,354	39,396	15,072	1	0	#NUM!
9	2	MX	210,023	17,055	-5,680	514,961	366,790	148,171	44,241	1	-0.038334087	#NUM!
10	3	MX	187,053	10,312	4,031	177,761	124,159	53,602	128,583	1	0.075202418	-1.123768196
14	2	EU	136,574	0	0	45,948	0	0	8,538	1	0	#NUM!
23	3	MX	101,829	4,977	3,704	80,720	34,319	46,400	85,374	1	0.079827586	-1.097847003
25	3	MX	85,523	0	0	78,998	40,569	38,428	88,475	1	0	0
28	2	COR	87,000	0	0	19,588	0	0	7,500	1	0	0
30	3	MX	71,465	6,436	641	71,489	55,547	15,942	38,532	1	0.040208255	-1.395648775
32	1	MX	74,306	1,402	1,525	128,579	77,159	51,421	19,257	1	0.029657144	-1.527870675
41	2	ITA/ARG	70,956	5,510	2,702	83,866	48,428	35,439	10,217	1	0.076243686	-1.117796114
43	2	JAP	54,000	0	0	0	0	0	7,500	1	0	0
44	2	MX	61,490	5,508	3,394	59,091	37,593	21,498	20,278	1	0.157875151	-0.801686221
49	3	BEL	61,084	29,100	-2,030	426,468	47,841	0	30,927	1	0	0
53	2	SING	47,461	0	0	4,816	0	0	20,000	1	0	0
58	3	HOL	37,500	0	0	0	0	0	16,000	1	0	0
62	3	SUI	43,068	0	0	0	0	0	16,000	1	0	0
65	2	EU	31,597	0	0	4,329	0	0	41,000	1	0	0
66	2	MX	38,115	1,975	314	34,510	26,862	7,648	16,611	1	0.041056485	-1.386618231
70	2	EU	32,947	0	0	2,122	0	0	15,000	1	0	0
74	2	MX	39,480	0	0	0	0	0	6,200	1	0	0
88	1	EU/MX	29,107	5,870	3,544	29,932	22,999	6,934	7,898	1	0.511104701	-0.291490124
89	2	ALE	24,300	0	0	0	0	0	18,000	1	0	0
91	2	MX	40,581	-200	-590	16,034	6,720	9,314	2,358	1	-0.063345501	0
100	2	ALE	23,476	1,328	601	35,867	29,638	6,228	6,194	1	0.096499679	-1.015474132
110	2	EU	21,062	2,402	1,797	24,207	13,945	10,262	2,407	1	0.175112064	-0.756683933
111	2	MX	25,957	2,474	1,648	24,640	6,087	18,553	16,000	1	0.088826605	-1.051456937
121	1	MX	18,816	3,342	1,559	55,234	21,259	33,975	3,589	1	0.045886681	-1.33831335
127	3	RU/HOL	19,108	573	442	40,218	31,980	8,238	6,076	1	0.053653799	-1.270399518
131	2	ALE	16,012	0	0	0	0	0	2,871	1	0	0
141	2	EU	16,039	0	0	41,977	0	0	3,314	1	0	0
151	1	MX	12,299	1,515	655	18,974	7,925	11,049	8,661	1	0.059281383	-1.227081674
154	2	ALE	13,150	0	0	0	0	0	11,000	1	0	0
156	2	MX	15,571	1,877	1,294	10,153	5,529	4,623	11,500	1	0.279904824	-0.552989617
158	3	MX	14,319	2,113	1,504	23,261	10,085	13,176	7,202	1	0.114146934	-0.94253575
165	3	MX	13,570	787	897	0	0	0	9,000	1	0	0
167	2	JAP	10,169	0	0	1,483	1,200	283	7,700	1	0	0
169	2	MX	12,944	143	-110	21,465	18,317	3,149	4,359	1	-0.034931724	0
170	1	EU	12,711	0	0	4,369	0	0	1,700	1	0	0
177	2	MX	22,541	2,871	-39	35,057	26,984	8,073	15,919	1	-0.004830918	0
180	1	MX	16,000	0	0	0	0	0	5,500	1	0	0
182	3	MX	12,921	2,671	270	36,874	24,723	12,151	4,344	1	0.022220393	-1.653248257
191	3	MX	9,712	648	425	12,916	3,791	9,124	6,293	1	0.046580447	-1.331796347
195	2	ITA/ESP	9,186	2,810	2,027	10,698	2,221	8,477	1,105	1	0.239117612	-0.621388434
197	2	MX	10,500	0	0	0	0	0	0	1	0	0
198	3	MX	9,310	0	0	0	0	0	0	1	0	0
206	2	MX	8,971	1,566	442	15,077	9,105	5,972	5,600	1	0.074012056	-1.13069753
216	2	MX	8,275	0	1,437	10,133	7,386	2,747	0	1	0.523116127	-0.281401891
218	3	MX	10,597	3,023	-1,919	20,985	15,279	5,706	6,800	1	-0.336312653	0
232	2	EU	8,851	0	0	0	0	0	0	1	0	0
235	1	EU	9,796	0	0	0	0	0	2,214	1	0	0
237	3	ALE	7,912	0	0	0	0	0	2,435	1	0	0
243	2	EU	7,000	0	0	0	0	0	14,000	1	0	0
244	3	MX	7,665	909	504	27,651	23,872	3,779	9,500	1	0.133368616	-0.874946355
246	1	EU	6,695	0	0	1,993	0	0	1,455	1	0	0
252	2	EU	8,677	72	26	7,270	3,889	3,381	1,500	1	0.007690033	-2.114071823
255	2	MX	7,209	408	108	5,599	2,817	2,782	4,395	1	0.038820992	-1.41093337
258	2	MX	5,546	2,765	2,243	24,286	3,000	21,286	884	1	0.105374425	-0.977264784
260	3	EU	6,444	0	0	0	0	0	3,000	1	0	0
262	2	FRA	6,534	0	0	0	0	0	2,715	1	0	0
266	1	EU	8,259	525	370	11,643	2,400	9,243	1,890	1	0.040030293	-1.397611229
276	1	IRL	6,750	0	0	0	0	0	3,800	1	0	0
289	3	MX	5,204	0	0	0	0	0	1,618	1	0	0
291	1	MX	6,100	0	0	0	0	0	2,500	1	0	0
303	2	ALE	5,687	0	0	0	0	0	1,800	1	0	0
304	1	EU	6,375	0	0	2,509	0	0	500	1	0	0
315	2	MX	4,259	0	0	0	0	0	0	1	0	0
333	1	CAN	5,665	-5,863	-5,838	17,498	3,265	13,909	0	1	-0.419728234	0
335	1	ESP	5,329	423	374	15,648	12,528	3,120	1,638	1	0.119871795	-0.921282992
358	2	MX	3,730	1,469	1,027	12,418	6,301	6,117	1,047	1	0.167892758	-0.774968037
363	1	MX	3,499	214	121	4,948	2,671	2,277	1,400	1	0.053140097	-1.27457766
364	2	SUE	3,755	191	110	2,399	2,034	365	746	1	0.301369863	-0.520900179
370	1	MX	4,486	327	53	8,000	4,343	3,657	2,128	1	0.014492754	-1.838849091
384	3	EU	3,151	0	0	738	0	0	0	1	0	0
393	3	MX	2,689	923	101	10,734	5,780	4,954	3,586	1	0.020387566	-1.690634628
399	1	EU	3,161	0	0	0	0	0	990	1	0	0
406	3	MX	3,752	237	103	4,356	2,317	2,040	5,553	1	0.050490196	-1.296792943
422	2	RU	2,803	-97	-47	2,780	0	0	735	1	0	0
478	2	MX	2,000	0	0	0	0	0	1,200	1	0	0

*Tabla 72. Estadísticos descriptivos 2014*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-2369586891,00	202263715,00	-450573813,1220	548422286,87534
RSC	500	,00	1,00	,1620	,36882
EMPLEO	500	,00	991,00	95,8345	227,81756
SECTOR	500	1,00	3,00	2,4260	,69964
N válido (según lista)	500				

*Tabla 73. Correlación bivariada de Spearman 2014*

			LOGROE	RSC	EMPLEO	SECTOR
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,043	-,131**	-,159**
		Sig. (bilateral)	.	,335	,003	,000
		N	500	500	500	500
	RSC	Coefficiente de correlación	,043	1,000	,065	-,250**
		Sig. (bilateral)	,335	.	,148	,000
		N	500	500	500	500
	EMPLEO	Coefficiente de correlación	-,131**	,065	1,000	,118**
		Sig. (bilateral)	,003	,148	.	,008
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,159**	-,250**	,118**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,008	.
		N	500	500	500	500

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA BINARIA 2014

*Tabla 74. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2014*

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	31,256	5	,000
	Bloque	31,256	5	,000
	Modelo	31,256	5	,000

*Tabla 75. Resumen del modelo 2014*

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	411,715 <sup>a</sup>	,061	,103

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

*Tabla 76. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2014*

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	14,844	8	,062

*Tabla 77. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2014*

	Observado	RSC = ,00		RSC = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	47	46,766	3	3,234	50
	2	46	45,217	4	4,783	50
	3	42	45,046	8	4,954	50
	4	47	45,013	3	4,987	50
	5	47	44,991	3	5,009	50
	6	44	44,097	6	5,903	50
	7	39	39,521	11	10,479	50
	8	31	39,287	19	10,713	50
	9	43	38,851	7	11,149	50
	10	33	30,211	17	19,789	50

*Tabla 78. Tabla de clasificación 2014*

	Observado	RSC		Pronosticado	Porcentaje correcto
		,00	1,00		
Paso 1	RSC	,00	419	0	100,0
	Porcentaje global	1,00	81	0	,0
a. El valor de corte es ,500					83,8

*Tabla 79. Variables en la ecuación 2014*

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup>	LOGROE	,000	,000	,015	1	,902	1,000	1,000
	EMPLEO	-,001	,001	1,420	1	,233	,999	1,001
	SECTOR	-,901	,215	17,562	1	,000	,406	,619
	EMPLEO by LOGROE	,000	,000	,053	1	,818	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	,007	1	,933	1,000	1,000
	Constante	,511	,477	1,148	1	,284	1,668	
a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, EMPLEO, SECTOR, EMPLEO * LOGROE , LOGROE * SECTOR .								

Tabla 80. Empresas con certificado ambiental y en el ranking de la CNN Expansión 2015

RK 2015	Sector	País	Ventas (mdp)	Utilidad operación	Utilidad neta	Activo	Pasivo	Patrimonio	Empleo	certificado	ROE	LOG ROE
1	1	MX	1,166,362	-154,387	-712,567	1,775,654	3,107,330	-1,331,676	138,391	1	0.535090367	-0.271572867
2	3	MX	894,217	141,454	36,961	1,296,487	1,135,633	160,854	195,475	1	0.2297798	-0.638688152
4	3	MX	311,589	33,735	23,276	409,332	167,476	241,856	246,158	1	0.096239084	-1.016648517
5	1	MX	306,864	-35,354	-93,912	1,291,433	1,161,486	129,947	69,502	1	-0.722694637	0
6	2	EU	263,317	0	0	0	0	0	15,092	1	0	0
7	3	MX	258,300	24,057	5,851	266,705	186,890	79,815	72,750	1	0.073307022	-1.13485442
9	2	MX	225,742	23,720	2,133	542,264	378,496	163,769	42,625	1	0.013024443	-1.885240842
10	3	MX	219,186	14,121	5,915	199,633	137,774	61,858	127,152	1	0.095622232	-1.019441125
11	2	JAP	190,000	0	0	0	0	0	15,000	1	0	0
14	2	EU	157,000	0	0	61,677	0	0	8,640	1	0	0
23	3	MX	109,380	5,306	3,726	101,845	51,716	50,129	81,880	1	0.074328233	-1.128846191
25	3	MX	107,132	0	0	88,458	41,113	47,345	95,875	1	0	0
28	2	COR	97,000	0	0	0	0	0	7,500	1	0	0
29	1	MX	94,336	21,736	10,892	243,569	133,887	109,682	0	1	0.099305264	-1.003027728
30	3	MX	93,568	10,904	6,310	83,188	68,835	14,353	40,044	1	0.439629346	-0.356913326
32	1	MX	90,648	8,081	2,082	137,680	79,257	58,423	18,803	1	0.03563665	-1.448103129
33	3	MX	90,000	6,080	-7,490	238,900	176,000	62,900	69,534	1	-0.119077901	0
41	2	ITA/ARG	73,850	3,986	1,874	86,303	42,753	43,550	10,156	1	0.043030999	-1.366218573
43	2	JAP	72,000	0	0	0	0	0	6,116	1	0	0
44	2	MX	70,891	7,398	4,601	72,018	44,079	27,939	21,600	1	0.164680196	-0.783358624
46	2	CAN	67,661	0	0	13,025	0	0	25,000	1	0	0
47	1	MX	64,896	3,989	-496	110,859	46,866	63,993	11,555	1	-0.007750848	0
49	3	BEL	62,153	31,869	0	396,284	0	0	31,034	1	0	0
50	3	EU	58,419	0	0	17,076	0	0	40,000	1	0	0
53	2	SING	55,150	0	0	5,722	0	0	20,000	1	0	0
58	3	HOL	47,000	0	0	0	0	0	16,000	1	0	0
62	3	SUI	45,359	0	0	0	0	0	13,802	1	0	0
65	2	EU	44,104	0	0	5,949	0	0	46,600	1	0	0
66	2	MX	43,520	2,630	947	37,255	29,896	7,358	18,817	1	0.128703452	-0.890409804
69	3	MX	40,944	513	152	29,483	13,024	16,459	40,405	1	0.009235069	-2.034559857
70	2	EU	40,581	0	0	3,002	0	0	15,604	1	0	0
72	3	MX	38,901	2,780	1,397	24,195	13,108	11,087	10,957	1	0.126003427	-0.899617641
81	3	EU	34,000	0	0	0	0	0	4,400	1	0	0
85	2	JAP	33,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
88	1	EU/MX	32,206	7,138	4,333	34,047	27,309	6,738	8,039	1	0.64306916	-0.191742318
89	2	ALE	32,000	0	0	0	0	0	18,800	1	0	0
90	2	MX	32,000	0	0	0	0	0	12,000	1	0	0
91	3	MX	31,959	-113	-589	14,100	6,035	8,065	2,445	1	-0.073031618	0
97	2	LUX	30,378	0	0	16,498	0	0	6,700	1	0	0
98	3	MX	30,000	0	0	0	0	0	4,000	1	0	0
100	2	ALE	29,661	1,796	961	41,896	34,181	7,715	7,415	1	0.124562541	-0.904612543
102	1	SUI	28,500	0	0	0	0	0	2,791	1	0	0
109	1	ESP	27,453	8,025	3,471	0	0	0	801	1	0	0
131	2	ALE	20,406	0	0	0	0	0	3,050	1	0	0
137	1	ALE	19,200	0	0	0	0	0	1,100	1	0	0
145	1	EU	18,405	0	0	0	0	0	597	1	0	0
151	1	MX	16,974	2,001	119	27,704	16,382	11,321	10,470	1	0.010511439	-1.978337829
154	2	ALE	16,610	0	0	0	0	0	12,300	1	0	0
157	3	EU	16,463	1,512	0	4,224	0	0	9,750	1	0	0
170	1	EU	15,007	0	0	5,060	0	0	1,700	1	0	0
172	2	ALE	14,992	0	0	0	0	0	3,123	1	0	0
177	2	MX	14,127	2,263	24,188	27,731	7,587	20,144	10,744	1	1.200754567	0.079454247
195	2	ITA/ESP	11,026	4,016	2,859	12,018	2,442	9,576	1,121	1	0.298558897	-0.524969982
197	2	MX	11,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
198	3	MX	11,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0
206	2	MX	10,636	1,779	701	15,776	9,305	6,471	4,663	1	0.10832947	-0.965253382
216	3	MX	10,218	0	146	6,755	4,269	2,486	0	1	0.058728882	-1.231148269
222	3	EU	9,877	0	0	0	0	0	2,500	1	0	0
228	2	EU	9,528	0	0	1,872	0	0	6,000	1	0	0
234	3	EU	9,300	0	0	0	0	0	3,800	1	0	0
235	1	EU	9,210	0	0	0	0	0	2,376	1	0	0
241	2	EU	8,746	0	0	3,300	0	0	2,500	1	0	0
243	2	EU	8,690	0	0	0	0	0	17,400	1	0	0
258	3	MX	8,107	4,089	2,771	31,473	9,317	22,156	1,047	1	0.125067702	-0.902854831
268	1	EU	7,543	0	0	0	0	0	0	1	0	0
278	1	CAN	7,020	0	0	17,856	0	0	1,675	1	0	0
282	3	MX	6,901	947	-470	13,777	10,149	3,628	14,461	1	-0.12954796	0
306	2	MX	6,000	0	0	0	0	0	1,160	1	0	0
358	3	MX	4,493	2,037	1,237	12,497	6,546	5,951	1,058	1	0.207864225	-0.682220251
359	3	EU	4,465	0	0	1,828	0	0	6,000	1	0	0
367	3	ALE	4,269	1,747	1,352	37,603	32,374	5,229	200	1	0.258558042	-0.58744195
393	3	MX	3,631	0	0	0	0	0	3,900	1	0	0
406	3	MX	3,416	294	214	4,344	2,153	2,192	4,956	1	0.097627737	-1.010426776
434	2	MX	2,824	152	112	3,433	1,689	1,745	1,675	1	0.064183381	-1.192577409
439	1	EU	2,730	-3,686	-3,281	7,046	0	0	870	1	0	0
472	3	JAP	2,262	893	628	23,624	21,080	2,544	99	1	0.246855346	-0.607557463

Tabla 81. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
LOGROE	500	-3121450409,00	300461175,00	-436211905,6860	566036087,47386
RSC	500	,00	1,00	,1520	,35938
EMPLEO	500	,00	991,00	97,7659	227,25671
SECTOR	500	1,00	3,00	2,4840	,70337
N válido (según lista)	500				

Tabla 82 Correlación bivariada de Spearman

			LOGROE	RSC	EMPLEO	SECTOR
Rho de Spearman	LOGROE	Coefficiente de correlación	1,000	,095*	-,059	-,181**
		Sig. (bilateral)	.	,033	,185	,000
		N	500	500	500	500
	RSC	Coefficiente de correlación	,095*	1,000	,095*	-,186**
		Sig. (bilateral)	,033	.	,033	,000
		N	500	500	500	500
	EMPLEO	Coefficiente de correlación	-,059	,095*	1,000	,121**
		Sig. (bilateral)	,185	,033	.	,007
		N	500	500	500	500
	SECTOR	Coefficiente de correlación	-,181**	-,186**	,121**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,007	.
		N	500	500	500	500

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).  
 \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## REGRESION LOGISTICA BINARIA

Tabla 83. Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo 2015

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	21,115	5	,001
	Bloque	21,115	5	,001
	Modelo	21,115	5	,001

Tabla 83. Resumen del modelo 2015

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	405,047 <sup>a</sup>	,041	,072

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Tabla 85. Prueba de Hosmer y Lemeshow 2015

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	8,929	8	,348

Tabla 86. Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow 2015

		RSC = ,00		RSC = 1,00		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	48	47,293	2	2,707	50
	2	46	45,796	4	4,204	50
	3	46	45,203	4	4,797	50
	4	44	44,387	6	5,613	50
	5	43	43,269	7	6,731	50
	6	44	43,173	6	6,827	50
	7	40	42,158	10	7,842	50
	8	33	39,593	17	10,407	50
	9	42	39,034	8	10,966	50
	10	38	34,086	12	15,914	50

*Tabla 87 Tabla de clasificación*

Observado		Pronosticado			
		RSC		Porcentaje correcto	
		,00	1,00		
Paso 1	RSC	,00	424	0	100,0
		1,00	76	0	,0
	Porcentaje global				84,8

a. El valor de corte es ,500

*Tabla 82. Variables en la ecuación*

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
	LOGROE	,000	,000	,034	1	,853	1,000	1,000	1,000
	EMPLEO	-,001	,001	1,559	1	,212	,999	,997	1,001
	SECTOR	-,553	,198	7,776	1	,005	,575	,390	,848
Paso 1 <sup>a</sup>	EMPLEO by LOGROE	,000	,000	,207	1	,649	1,000	1,000	1,000
	LOGROE by SECTOR	,000	,000	,351	1	,553	1,000	1,000	1,000
	Constante	-,182	,466	,153	1	,696	,833		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: LOGROE, EMPLEO, SECTOR, EMPLEO \* LOGROE , LOGROE \* SECTOR .