



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**



---

---

# CUADERNOS DE TRABAJO

---

---

LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL  
EN ESPAÑA Y MÉXICO: UN ESTUDIO APLICADO A LAS  
EMPRESAS DE LA BOLSA DE MADRID Y DE LA BOLSA  
MEXICANA DE VALORES

Noviembre 2010

**JOSÉ LUIS DE LA FUENTE GARCÍA**  
**FLAVIO RAFAEL GONZÁLEZ AYALA**

LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN ESPAÑA Y  
MÉXICO: UN ESTUDIO APLICADO A LAS EMPRESAS DE LA BOLSA DE  
MADRID Y DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES.

Autores:

José Luis De la Fuente García  
Facultad de Economía UASLP

Flavio González Ayala  
Facultad de Economía UASLP

Resumen:

Este trabajo tiene como objetivo presentar un comparativo en las prácticas de divulgación de información medioambiental de las empresas que cotizan en la bolsa de Madrid y en la Bolsa Mexicana de Valores, presentando una revisión de la literatura en el tema así como un repaso por diversos estudios de esta naturaleza realizados en varios países del mundo, los resultados muestran que la información divulgada aumenta en ambos países de un año a otro, pero que los niveles de divulgación son relativamente bajos de acuerdo a la escala utilizada.

INTRODUCCIÓN.....	3
2.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	5
2.1.- La teoría de la legitimidad.....	5
2.2.- Estudios previos .....	8
3.- MUESTRA VARIABLES Y METODOLOGÍA.....	11
3.1.- Muestra.....	11
3.2.- Variables .....	12
3.2.1.- Variable dependiente: Índice de divulgación medioambiental (IDMA).....	12
3.2.2.- Variables independientes .....	13
4.- RESULTADOS DEL ESTUDIO .....	20
4.1.- El índice de divulgación de información medioambiental.....	20
4.2.- Características de las empresas que presentan un mayor IDMA. ....	25
4.2.1.- Características de las empresas españolas.....	25
4.2.2.- Características de las empresas mexicanas. ....	32
5.- CONCLUSIONES .....	39
BIBLIOGRAFIA .....	41
Anexo 1: Matrices de correlaciones de las variables del estudio. ....	45

# **LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN ESPAÑA Y MÉXICO: UN ESTUDIO APLICADO A LAS EMPRESAS DE LA BOLSA DE MADRID Y DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES.**

## **INTRODUCCIÓN**

A lo largo de las últimas décadas del siglo pasado y los primeros años de este siglo, hemos sido testigos de un cambio en el sistema de valores del entorno en el que se desarrolla la actividad empresarial. Siguiendo esta idea, un aspecto que ha cobrado una importancia relevante para las empresas es el incremento en la conciencia por el cuidado del entorno natural que la sociedad ha demostrado en los últimos años.

Una muestra de ese crecimiento de conciencia por el cuidado del entorno natural lo podemos apreciar, por un lado en la aparición de una serie de conceptos, códigos y políticas de buenas prácticas<sup>1</sup>, promovidas tanto por organismos públicos como privados, los cuales tienen por objeto el motivar a las empresas a que incorporen las ideas contenidas en éstos en sus actividades y rutinas, fomentando en el desarrollo de las mismas el cuidado y protección del entorno natural que nos rodea. Y por otro lado en el incremento y endurecimiento de la normativa en materia medioambiental a que están sujetas las empresas.

Lo anterior nos permite apreciar que ya sea de una forma voluntaria, o por una presión normativa, las empresas están incorporando en sus actividades y rutinas ese cuidado por el entorno natural, y como consecuencia de esto, existen empresas que se preocupan por dar a conocer a los distintos interesados en el desarrollo de las actividades de las mismas, el alcance de su “compromiso” medioambiental.

Es en este punto donde la contabilidad, como principal medio de comunicación de la empresa con su entorno (stakeholders), tienen un papel relevante. Es decir, las empresas pueden utilizar su sistema informativo contable para dar a conocer información relacionada con las actividades que realizan para disminuir su impacto en el entorno natural.

El rol atribuido a la contabilidad como un vínculo entre la empresa y su entorno, ya ha sido mencionado por distintos autores (Carmona, 1988; Larrinaga, 1999; Calvo, 2006), quienes plantean que la información proporcionada por la empresa facilita por un lado la evaluación de ésta por parte de los distintos stakeholders, y por otro lado el que la empresa pueda dar a conocer información relacionada con su desempeño e información de interés para el entorno.

---

<sup>1</sup> Conceptos como el de desarrollo sostenible y la responsabilidad social corporativa (RSC), la triple cuenta de resultados que abarca aspectos económicos, sociales y medioambientales, y que son promovidos por iniciativas como el Global compact de las Naciones Unidas, el libro verde de la Unión Europea, la Global Reporting Initiative (GRI), con ejemplos de esas políticas y códigos que han aparecido.

En relación a lo anterior, autores como Larrinaga y Llull (1999, p. 81) señalan que la contabilidad como un nexo entre la empresa y su entorno, cumple dos papeles vinculados con las cuestiones medioambientales:

- 1) La información proporcionada, es utilizada para evaluar a las empresas, por lo que no debe reflejar sólo el desempeño medioambiental, sino también el económico.
- 2) La información es utilizada como un medio de comunicación, debiendo ésta comunicar sus iniciativas de protección medioambiental.

La empresa, como emisor de un mensaje (desde el punto de vista del proceso de comunicación emisor – mensaje – receptor), intenta comunicar al destinatario del mismo, el resultado de la gestión de la organización, plasmado en este caso en las cuentas anuales, las consecuencias económicas de la gestión que tiene la organización y, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, las consecuencias medioambientales de la gestión de la organización, ya sea desde un punto de vista de una comunicación voluntaria o desde la perspectiva de un cumplimiento normativo.

De esta forma, aquellos usuarios de los estados contables (o stakeholders<sup>2</sup>) podrán estar en una mejor posición de conocer las acciones que la empresa ha tomado en relación a la protección del medio ambiente o a la disminución del impacto de sus actividades en el mismo, y por otro lado, tomar decisiones derivadas del desempeño medioambiental de la organización.

Completando lo anterior, Moneva y Llena (2006, p. 60), comentan que desde el marco de la contabilidad, y ante el reto ecológico, pueden distinguirse dos respuestas fundamentales: la primera puede llamarse contabilidad financiera medioambiental, la cual se basa en el modelo contable tradicional y tiene por objeto la información sobre los aspectos financieros de las actuaciones medioambientales de la empresa (provisiones, gastos, activos, etc.). La segunda, que puede llamarse reporting medioambiental o información medioambiental, la cual hace referencia a la información de carácter no financiero sobre las externalidades que produce la actividad empresarial (emisiones, vertidos, etc.).

En relación a los medios para la divulgación de información por parte de las empresas, y de forma complementaria a la información divulgada en las cuentas anuales de las empresas, en los últimos años han aparecido una serie de reportes, de forma separada a la información financiera, que incluye información monetaria y no monetaria, relacionada con el desempeño no sólo medioambiental de la organización, sino también social y económico. Estos documentos se denominan de diversas formas: informes de RSC, informes sociales, y la más generalizada es la de memorias de sostenibilidad<sup>3</sup>, siendo la

---

<sup>2</sup> Autores como Gallardo (2006, p. 3), sostienen que si se observa el marco conceptual de la información financiera (AECA, 1999 NIIF 1, 14 y 17 del IASB 1997), se puede observar que los ahora denominados stakeholders son precisamente los llamados usuarios de los estados financieros.

<sup>3</sup> Siguiendo a Crespo y otros (2007, p. 15), “las memorias de sostenibilidad son la prácticas de medir, informar y asumir responsabilidades sobre el comportamiento de la organización en materia de sostenibilidad durante un periodo determinado.”

iniciativa más relevante en la elaboración de las mismas la guía de la Global Reporting Initiative (GRI) (Moneva, 2005, p. 52).

Una vez expuesto lo anterior, queremos plantear el objetivo general de nuestro trabajo, el cual consiste en conocer, cómo se ve reflejado en las prácticas de divulgación de las empresas, esa percepción de cambio en las preocupaciones de la sociedad por la conservación del entorno natural, es decir, pretendemos analizar el grado de divulgación de información medioambiental en las empresas que cotizan en las bolsas de valores de Madrid y México, realizando una comparación de los ejercicios 2005, 2006 y 2007, de esta forma queremos conocer las diferencias en los niveles de divulgación entre los dos países, así como la disminución o aumento de la misma con el paso del tiempo.

Por otro lado, pretendemos identificar las características de aquellas organizaciones que tienden a divulgar una mayor cantidad de información, de forma que podamos relacionar si en ambos países y a lo largo del periodo analizado, éstas tienden a ser iguales, o si por el contrario difieren. De esta forma deseamos, conocer las empresas que perciben la necesidad de divulgar información medioambiental, y si comparten características en común o si no las tienen.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera, en la segunda parte se presenta la teoría de la legitimidad como marco teórico de la divulgación de información, así como también se presenta los estudios anteriores que han fundamentado la realización de nuestro trabajo. La tercera parte presenta la muestra, las variables y la explicación de la metodología a seguir para el desarrollo de la investigación y los procedimientos estadísticos utilizados. La cuarta parte presenta un análisis y discusión de los principales resultados obtenidos. Y en la parte final del trabajo se presentan las conclusiones principales de nuestro estudio, así como posibles temas de cara a trabajo a futuro.

## **2.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

En el presente apartado, desarrollaremos los postulados de la teoría de la legitimidad, así como de su relación con la divulgación de información, en este caso medioambiental, en la cual, se hace especial referencia al uso que las empresas hacen de los documentos contables como herramientas para ganar legitimidad con su entorno a través de la comunicación de su actuación y desempeño medioambiental.

Una vez acotado lo anterior, presentaremos un repaso por los distintos trabajos previos que hemos revisado y que fundamentan el desarrollo de nuestro estudio, algunos de los cuales se realizaron en España, por lo que nos brindarán una primera aproximación respecto de que podemos esperar de los resultados de nuestro trabajo.

### ***2.1.- La teoría de la legitimidad***

Las ideas que provee la teoría de la legitimidad se basan en aquellas que emanan de la teoría de la economía política, y es que al abordar de forma tangencial algunos elementos de la teoría de la economía política, podremos estar en una mejor posición de tener en cuenta los elementos sociales que afectan la forma de operar de las empresas, así como de la información que eligen divulgar, lo cual es el objeto de nuestro estudio.

Un concepto que se incorpora desde la perspectiva de la economía política es el de la señalización, la cual se encuadra dentro del tema de la economía de la información, al hablar de la existencia de información privada sobre la forma de los contratos, ya que como veremos más adelante, la teoría de la legitimidad se basa en la idea de la existencia de un contrato social, dentro del cual la sociedad requiere los servicios y productos que brinda la empresa y a su vez ésta requiere la aprobación de la sociedad para operar.

El concepto de señalización nos dice que si una de las partes dentro del contrato tiene información que la otra desconoce, ésta buscará la forma de darla a conocer (emisión de la señal) para poder extraer un beneficio de esa relación contractual (Macho y Pérez, 2004, p. 216).

Algunos autores (Guthrie y Parker, 1990, p. 160; Deegan 2002, p. 292), sugieren que desde la perspectiva de la economía política, los reportes contables son vistos como documentos sociales, políticos y económicos, para que a través de la información contenida en los mismos, la empresa pueda transmitir significados sociales, políticos y económicos a un grupo plural de receptores de la información (stakeholders).

De este modo, la empresa puede utilizar los informes contables para emitir esa señal (divulgación de información), en este caso para comunicar su desempeño medioambiental, de forma que los receptores de la información (los distintos stakeholders) puedan detectar que la empresa adopta una postura de cuidado por el entorno natural, acorde con los valores de la sociedad en la que ésta desarrolla su actividad, cumpliendo de esta forma los requisitos planteados en el contrato social.

Lo anterior ya lo habíamos matizado cuando hablamos del papel desempeñado por la contabilidad en ese sistema de dialogo con los elementos del entorno organizacional, de forma que ésta pueda utilizar los informes contables para dar a conocer aspectos que le interesa que conozcan quienes están interesados en el desempeño de la misma.

Retomando la idea del contrato social, algunos autores (Guthrie y Parker, 1989, p. 344; Deegan y otros, 2002, p. 318), sugieren que la idea de legitimidad esta estrechamente relacionada con este concepto, de forma que se considera que la supervivencia de la organización se pondrá en juego si la sociedad percibe que la organización ha roto su contrato. Así mismo mencionan que los términos que componen el contrato social no se conocen, siendo éste una construcción teórica, por lo que una consecuencia de esto, será la existencia de una diferente percepción de los términos del contrato entre las distintas empresas, entornos, y ámbitos geográficos.

Lo anterior nos lleva a abordar uno de los conceptos clave relacionados con esta teoría, el de legitimidad, el cual ha sido definido por diversos autores como una percepción

generalizada de que las acciones de una entidad son adecuadas con algunos sistemas sociales de normas, valores y definiciones (Suchman, 1995, p. 574; Deegan y Gordon, 1996, p. 192; Ogden y Clarke, 2005, p. 314).

Dado que las empresas están interesadas en mantener ese status de legitimidad conferido a sus operaciones, cuando éstas enfrentan amenazas de legitimidad, pueden optar por la aplicación de diversas estrategias, entre las cuales encontramos, de acuerdo con Dowling y Pfeffer (1975, p. 127) la divulgación de información.

La teoría de la legitimidad ha sido utilizada en la investigación en el área de la contabilidad social y medioambiental, para intentar fundamentar y para entender, cómo y por qué, los gerentes de las empresas utilizan la divulgación de información en beneficio de la organización, intentando predecir también el volumen de información divulgada bajo ciertas condiciones.

Los estudios que se basan en esta teoría, argumentan que la divulgación de información puede cambiar, o se presume que puede cambiar las percepciones de los destinatarios de la misma, por lo que dichos estudios se fundamentan en el entendido de que la información divulgada tiene un impacto en las percepciones de los stakeholders.

De la mano con lo anterior, existen autores que sostienen que la empresa puede afrontar una crisis de legitimidad, aún cuando ésta se haya ajustado a las nuevas expectativas sociales, esto ocurre si la empresa falla en comunicar la información relacionada con dicho ajuste (Deegan y otros, 2002, p. 320; De Villiers y Van Staden, 2006, p. 765).

Todo esto nos deja ver la importancia que debe tener para las organizaciones el ser exitosas en la comunicación de la información relacionada con su desempeño medioambiental, esto debido a que si la empresa percibe que el entorno le demanda un comportamiento responsable en relación al impacto medioambiental de sus actividades, no basta con que la empresa realice los cambios correspondientes, sino que debe esforzarse en darlos a conocer a aquellos grupos de interés que le otorgarán el status de legitimidad en el desarrollo de sus actividades.

Siguiendo esta serie de ideas, las empresas alterarán sus políticas de divulgación de información, las cuales reflejan las implicaciones sociales de sus actividades, de forma que se pueda demostrar que sus actividades y operaciones, son concientes con los nuevos lineamientos de las expectativas y prioridades sociales (Deegan y Gordon, 1996, p. 192). Cuando las actividades de la organización tengan un impacto adverso en el entorno, la gestión buscare restablecer sus “credenciales” a través de la divulgación adicional de información (Angell y Klassen, 1999, p. 576; Wilmhurst y Frost, 2000).

Lo anterior fue comprobado por Patten (1992) quien realizó un estudio de los niveles de divulgación de información medioambiental de las empresas petroleras tras el accidente del petrolero Exxon Valdez. En su estudio constató un incremento en la información medioambiental contenida en los informes anuales de las empresas petroleras, lo cual puede ser interpretado como un intento de este tipo de empresas para presentarse como medioambientalmente responsables, tratando de disminuir en los stakeholders el impacto

que dicho accidente tuvo y las consecuencias que el mismo podría suponer para las empresas petroleras.

Diversos autores argumentan que aquellas empresas con un desempeño medioambiental deficiente, como lo pudimos apreciar en el caso planteado en el párrafo anterior, provean una mayor cantidad de información medioambiental positiva en sus informes anuales (Archel, 2003; Cho y Patten, 2006). Así como también se argumenta que los niveles de divulgación medioambiental no serán consistentes a través de los distintos sectores empresariales ni de los distintos periodos de tiempo (Patten, 1991; Llena y otros, 2006).

Al tenor de lo expuesto, podemos esperar que aquellas empresas que perciban una disminución de su legitimidad, derivado de una mala actuación en materia medioambiental, respondan a través de un incremento en la información medioambiental incluida en sus informes anuales, así como también, que ésta presente variaciones de un periodo a otro, dependiendo de las percepciones que tenga la empresa respecto del entorno.

## 2.2.- Estudios previos

Una vez acotado el tema de la teoría de la legitimidad, presentamos una serie de estudios relacionados con la divulgación de información social y medioambiental, que se han desarrollado en distintos países y en distintos periodos de tiempo, los cuales nos han servido de base para preparar nuestro trabajo.

Cabe señalar que son diversos los estudios que se han realizado en relación a la divulgación de información, algunos se centran en el volumen de información divulgada, otros intentan vincular el volumen de información divulgada con ciertas características organizacionales, algunos de ellos se presentan en la tabla 2.1.

<b>Tabla 2.1: Estudios relacionados con la divulgación de información</b>				
<b>Autor</b>	<b>Año del estudio</b>	<b>Periodo analizado</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	<b>Principales conclusiones</b>
Carmona y Carrasco	1988	1985	España	La presentación de información social puede obedecer a una cuestión de relaciones públicas.
Guthrie y Parker	1989	1885 - 1985	Australia	Se encuentra evidencia que vincula la teoría de la legitimidad con la divulgación de información medioambiental.
Patten	1991	1985	Empresas del fortune 500	Se encontró una relación significativa entre el sector y el tamaño de la empresa, no existiendo relación con la rentabilidad.
Patten	1992	1989 - 1989	Internacional	Se encuentra una relación a las variables tamaño y a la relación con la industria petrolera, los resultados soportan la teoría de la legitimidad.
Gray y otros	1995	1979 - 1991	Reino Unido	Se encuentra un cambio significativo favorable en los niveles de divulgación a través del periodo
Degan y	1996	1991	Australia	Se incrementa el nivel de divulgación con el

Gordon				paso del tiempo. Se encuentra una relación con los grupos de presión y con el sector de la empresa.
Hackstone y Milne	1996	1992	Nueva Zelanda	Se encontró evidencia de que tanto el tamaño como el sector de pertenencia son variables relacionadas con la divulgación de información.
Moneva y Llena	1996	1992	España	Se encuentra escaso el volumen de información divulgada, se vincula al sector eléctrico como el más implicado con la divulgación de información, se descarta la rentabilidad de la empresa como variable vinculada a la divulgación.
Choi	1999	1997	Corea	Se encuentra una relación con el tamaño y el sector de pertenencia de la empresa.
Wilmshurst y Frost	2000	1995	Australia	Los resultados soportan la teoría de la legitimidad en materia medioambiental.
Archel y Lizarraga	2001	1995 - 1998	España	El tamaño y el sector de la empresa se encuentran asociados al índice de divulgación, las variables relacionadas con la evolución financiera no aparecen como significativas.
Deegan y otros	2002	1983 - 1997	Australia	Se pone de manifiesto que si no se percibe un aumento en la preocupación de la comunidad, los niveles de divulgación serán mínimos.
Frost y Seamer	2002	1996	New South Wales	Se encuentra una relación entre los niveles de divulgación y el que la empresa cuente con un sistema de gestión medioambiental.
Archel	2003	1994 - 1998	España	Se constata un lento pero sostenido incremento de los niveles de divulgación. Se vincula el tamaño y el sector de pertenencia con el volumen de información. La rentabilidad, control y cotización no tienen relación con la divulgación.
Moneva y Llena	2004	1994	España	Existe una tendencia hacia el suministro de datos genéricos y cualitativos. La práctica de divulgación difiere a través de los distintos sectores.
Aranguren y Ochoa	2006	2003	España y Alemania	Se comprueban niveles bajos en la divulgación de información medioambiental en ambos países, siendo esto más marcado en España que en Alemania.
Cho y Patten	2006	2001	KLD research analytics	Se obtienen argumentos que apoyan la idea de que las empresas utilizan la divulgación como una herramienta de legitimidad
Da Silva y otros	2006	2002 - 2003	Portugal	Evolución positiva de índice de divulgación, así como una asociación del mismo con el tamaño de la empresa.
De Villiers y Van Staden	2006	1994 - 2002	Sudáfrica	Existe una disminución del nivel de divulgación así como una tendencia a informar sobre aspectos más generales.
Moneva y Ribeiro	2006	1994 - 2004	Petroleras	Existe un incremento considerable de la información medioambiental divulgada.
Husillos	2007	1997 - 1999	España	Las empresas emiten información para

				influir en las percepciones que la sociedad tiene de ellas. La información esta sesgada a los intereses de las empresas.
Fuente: Elaboración propia.				

Como podemos apreciar en la tabla anterior, los estudios que se han realizado en materia de divulgación social y medioambiental son diversos, tanto en el tipo de empresas en los que se han realizado, como en los periodos de tiempo analizados.

Así mismo, las conclusiones que presentan los distintos estudios, plantean situaciones que se contraponen, mientras por un lado algunos tienen argumentos para validar los postulados de la teoría de la legitimidad, otros simplemente no están en posición de poder validarla.

Respecto de las variables que se han utilizado en la realización de los diversos estudios, todos evalúan de alguna forma (palabras, frases, páginas, índices no ponderados) los niveles de divulgación, y en la mayoría de los casos se puede comprobar un incremento en el valor de los mismos a través de los periodos de tiempo analizados.

Lo anterior parece estar en concordancia con el estado que guarda el medio ambiente natural en la actualidad, ya que en los últimos años se ha hablado de una serie de fenómenos (capa de ozono, calentamiento global) relacionados con la sobre explotación de los recursos naturales, y que ha tenido una alta repercusión en la actividad empresarial, ya que se ha responsabilizado a éstas de todos esos problemas.

Por otro lado, en relación a las variables que se busca vincular con los niveles de divulgación, los resultados de los distintos estudios planteados anteriormente, coinciden en validar altos niveles de información divulgada con variables como el tamaño de la empresa y el sector de pertenencia, mientras que aquellas variables relacionadas con aspectos financieros no ha sido posible comprobar su relación con la divulgación de información.

Al quedar fuera de comprobación las variables relacionadas con la salud financiera de la empresa, en nuestra opinión, continúa abierto el debate sobre el supuesto contrato social, ya que si los niveles de divulgación de información medioambiental por parte de las empresas se han incrementado, cumpliendo de esta forma el comunicar su compromiso con el respeto al medio ambiente, ¿no debería estar eso repercutiendo en la salud financiera de las empresas?, es decir, si esto sería una señal de que es la sociedad la que no esta cumpliendo su parte del contrato social, o bien de que las empresas no están percibiendo las preocupaciones reales del entorno que las rodea.

La reflexión anterior nos lleva a coincidir con Deegan (2002, p. 298) respecto de que la teoría de la legitimidad nos puede proveer percepciones útiles, relacionadas con las reacciones que tiene una organización respecto de las percepciones sociales y medioambientales de la misma. Pero ésta debe ser considerada como una teoría en desarrollo, ya que en la literatura relacionada con la misma, existen todavía muchas brechas y preguntas que todavía no tienen respuesta.

Al tenor de lo expuesto anteriormente, planteamos el presente trabajo con un doble objetivo, en primer lugar, nos interesa conocer los niveles de divulgación de información medioambiental que contienen los informes anuales de las empresas que cotizan en la Bolsa de Madrid y en la Bolsa Mexicana de Valores para el periodo 2005 - 2007. Con esto, pretendemos crearnos una panorámica actual, tanto de la percepción que tienen las empresas de una necesidad de divulgar información de índole medioambiental, medido esto indirectamente con el índice de divulgación medioambiental, como también, sobre que aspectos tienden a divulgar una mayor cantidad de información.

La segunda parte de nuestro objetivo, se relaciona con las características de las empresas que divulgan información, en este sentido, nos interesa conocer, que características tienen las empresas que presentan un mayor valor en su índice de divulgación medioambiental, así como también, queremos saber si dichas características empresariales son iguales tanto para las empresas de España como las de México. Lo anterior nos permitirá apreciar, que tipo de empresas son las que perciben la necesidad de divulgar una mayor cantidad de información, en cada uno de los entornos objeto de estudio.

El siguiente apartado presenta la muestra de empresas utilizada en nuestro estudio, así como las variables que hemos seleccionado para el desarrollo del mismo. La metodología a seguir también se incluye en el tercer apartado.

### **3.- MUESTRA VARIABLES Y METODOLOGÍA**

#### **3.1.- Muestra**

Como ya hemos mencionado al comienzo de nuestro trabajo, las empresas que hemos seleccionado para desarrollar nuestro estudio son aquellas empresas que cotizan en la bolsa de Madrid (BM) y en la bolsa mexicana de valores (BMV). La razón por la que se han seleccionado empresas que cotizan es más que nada por una cuestión de acceso a la información, ya que en el entorno mexicano, a diferencia del español, las únicas empresas que están obligadas a depositar sus cuentas anuales de manera periódica son aquellas que cotizan, por lo que la única información disponible en este sentido es la proporcionada a través de la BMV.

<b>Tabla 3.1: Composición de la muestra</b>				
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Total de empresas</b>
<b>España</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>104</b>	<b>194</b>
<b>México</b>	<b>69</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>130</b>
Fuente: Elaboración propia (Fecha de consulta 13 de mayo de 2008) Ver: <a href="http://www.bmv.com.mx">www.bmv.com.mx</a> y <a href="http://www.cnmv.es">www.cnmv.es</a>				

La tabla 3.1 recoge la composición final de la muestra para cada uno de los años analizados en nuestro trabajo, para ello, y al igual que en estudios anteriores (Archel y Lizarraga, 2001; Archel, 2003; da Silva y otros, 2006, Husillos, 2007), se excluyeron de la muestra a

aquellas empresas relacionadas con el sector bancario y los servicios financieros, lo anterior se debe que derivado del giro comercial de esas empresas, el impacto medioambiental que tienen es muy bajo.

En el caso de México, la variación que se da en el año 2005 se debe a que no se localizo información de las empresas ni en el sitio de Internet de la BMV ni en los respectivos sitios de Internet de las empresas, de forma que se procedió a la eliminación de esas empresas de la composición de la muestra de ese año.

Para terminar, el número total de informes anuales<sup>4</sup> revisados para cada uno de los países analizados es, en el caso de España de 318 y en el caso de México es de 251. La elección del periodo obedece a que ya que son los últimos informes anuales que se han publicado, el resultado estará vinculado al desempeño del ejercicio inmediato anterior al que se desarrolla actualmente.

### 3.2.- Variables

#### 3.2.1.- Variable dependiente: Índice de divulgación medioambiental (IDMA)

Para poder realizar la primera parte del objetivo de nuestra investigación, la cual consiste en conocer el nivel de divulgación de información medioambiental que contienen los informes anuales de las empresas que cotizan tanto en la BM como en la BMV, se desarrollará un índice no ponderado de divulgación de información medioambiental (IDMA), el cual se desarrollará tomando en cuenta los siguientes elementos informativos:

<b>Tabla 3.2: Elementos informativos</b>	
Política medioambiental	Medidas de ahorro energético
Prácticas de contabilidad de gestión medioambiental	Medidas de protección ambiental
Gastos de carácter medioambiental	Sistema de gestión medioambiental
Reciclaje de materiales	Inmovilizados a efectos de corregir impactos medioambientales
Cumplimiento de la normativa	Indicadores medioambientales
Auditoria medioambiental	I + D orientado al medio ambiente
Valoración de problemas medioambientales (emisiones, vertidos, etc.)	Rehabilitación de sitios contaminados
Inversiones medioambientales	Pasivos de carácter medioambiental
Premios, galardones y méritos medioambientales	Contingencias medioambientales
Desempeño ambiental	Otras informaciones
Fuente: elaboración propia	

<sup>4</sup> Elegimos realizar nuestro estudio basándonos en la información presentada en el informe anual ya que como mencionan Archel y Lizarraga (2001, p. 135), el informe anual es la vía que utilizan las empresas, con mayor frecuencia, para presentarse ante la comunidad como socialmente responsables.

Creemos que, desde la perspectiva de nuestro objetivo en el presente trabajo, resulta muy útil la elaboración del IDMA, ya que como nuestra intención es conocer los niveles de divulgación y la evolución de los mismos tanto en España como en México, con esta metodología estamos en posición de conocer si con el paso del tiempo se mantienen los elementos informativos sobre los que divulgan las empresas, o por el contrario, si éstos cambian.

Ahora bien, para la determinación de los elementos informativos a considerar, se procedió a la revisión de 23 trabajos (ver la sección 2.- estudios previos) relacionados con la divulgación de información social y medioambiental, de forma que se tomaron en consideración los elementos informativos que aparecían en un mayor número de ocasiones a través de los distintos estudios.

La metodología que se utiliza para el desarrollo del IDMA es el análisis de contenidos, bajo esta técnica, y en palabras de Abbot y Monsen (1979, p. 504), se busca eventos que aparecen en la literatura, utilizando como nivel de medida una dicotomía para cada categoría analizada (en este caso para cada elemento informativo analizado), el conjunto de categorías es medido por la suma de dicotomías utilizadas, de forma que por cada categoría se asigna un valor de uno (1) o cero (0) dependiendo si hay presencia o ausencia del atributo analizado, de forma que la escala varía entre cero y el número de atributos analizados.

Queremos mencionar que con esta metodología, se enfatiza la amplitud, en relación a la variedad de elementos sobre los que se informa, más no se enfatiza la extensión, es decir, no ponderamos con distinto valor en base a la cantidad o calidad de información proporcionada, lo cual puede ser considerado como una limitación de la metodología. La cual ya ha sido utilizada anteriormente, aunque con algunas variantes en los trabajos de Carmona y Carrasco (1988); Patten, (1992); Archel y Lizarraga (2001), Archel (2003) da Silva y otros (2006).

La utilización de esta forma de análisis de contenidos nos parece más adecuada que aquellas en las que se utiliza como unidad de medida las palabras, frases, párrafos o páginas, ya que el presente trabajo pretende, al tratarse de una comparación entre dos países, ser una primera aproximación al volumen de divulgación de información medioambiental, pudiendo dichas alternativas de la metodología constituir una oportunidad de trabajo a futuro.

### **3.2.2.- Variables independientes**

La segunda parte del objetivo de nuestro trabajo, esta relacionada con conocer que características tienen las empresas que presentan un IDMA mayor, de esta forma, pretendemos saber si tanto en España como en México, las empresas que perciben esa necesidad de divulgar información medioambiental, ya sea presionada por sus stakeholders o por dar cumplimiento a la legislación, comparten características, o si por el contrario, no existe una relación entre las características de éstas, quedando cuestionados en este segundo caso los postulados de la teoría de la legitimidad que vimos anteriormente.

La tabla 3.3 nos presenta de una forma resumida las variables que utilizaremos en nuestro estudio (columna de la izquierda), así como la forma en que se valorará cada una de ellas (columna de en medio), y la hipótesis en relación al nivel de divulgación y la variable independiente en cuestión (columna de la derecha).

Tabla 3.3: Variables independientes		
Variable	Valoración	Hipótesis a contrastar
1.- Sector	Pertenencia a sector crítico	<p>En todos los casos la hipótesis a contrastar en nuestro estudio, esta relacionada con la relación que existe entre la divulgación de información y la variable en cuestión. Por lo tanto, proponemos:</p> <p><b><i>H1 – H9: Existe una asociación significativa entre nuestra variable independiente y la divulgación de información</i></b></p>
2.- Tamaño	Volumen de ventas y valor de los activos	
3.- Rentabilidad	ROE (Resultado / Fondos propios)	
4.- Cotización	Valor de cotización de las acciones	
5.- Control	Control extranjero de la empresa	
6.-Certificación medioambiental	Empresa certificada bajo ISO 14000 o bajo EMAS	
7.- Tipo de auditor	Si la firma de auditoría pertenece a una de las cuatro grandes.	
8.- Cotización en otro mercado	Si la empresa cotiza en un mercado fuera del país de origen.	
9.-Diferencia en costes	El incremento en costes de un periodo a otro.	
Fuente: elaboración propia.		

Sector (SEC)

La literatura a señalar que aquellas empresas

as cuyas actividades se considera que tienen un impacto en el entorno natural, tenderán a divulgar una mayor cantidad de información. Así mismo, diversos estudios han puesto de manifiesto que la normativa en materia ambiental se ha endurecido en los últimos años en algunos sectores más que en otros (energía, petróleo, industrias químicas), lo cual puede ser un motivo para que las empresas pertenecientes a los mismos se esfuercen por dar a conocer sus logros en materia de protección del medio ambiente.

La variable sector es una variable dicotómica que toma un valor de 1 (uno) si la empresa pertenece a un sector sensible a los aspectos medioambientales y de 0 (cero) en caso contrario. Para efectos de nuestro trabajo, hemos considerado las clasificaciones sectoriales que tanto la BM como la BMV otorgan a sus empresas<sup>5</sup>, de esta forma, en el caso de España, los sectores considerados como sensibles a los aspectos medioambientales son: papel y artes gráficas, bienes de equipo, construcción, ingeniería y otros, industria química, materiales de construcción, mineral materiales y transformación, agua y otros, energías renovables, electricidad y gas, petróleo, y transporte y distribución. En el caso de México,

<sup>5</sup> Algunas razones por las que se optó por no realizar una clasificación para ambos países son debido a la existencia, en el caso de España de una gran variedad de subsectores de actividad, así como de ciertos subsectores que no existen en la BMV (petróleo, gas, agua), por lo que consideramos que realizar una clasificación por nuestra cuenta, conllevaría una subjetividad que desconocemos que impacto pudiera tener en los resultados del estudio, por lo que preferimos respetar las clasificaciones ya otorgadas en cada bolsa de valores.

los sectores considerados como sensibles a los aspectos medioambientales son: construcción, industria extractiva y transformación.

Algunos estudios que han considerado esta variable son: Patten, 1991; Wallace y otros, 1994; Hackstone y Milne, 1996; Moneva y Llena, 1996; Adams y otros, 1998; Choi, 1999; Wilmshurst y Frost, 2000; Archel y Lizarraga 2001; Frost y Seamer, 2002; Archel Domench, 2003; Da Silva y otros, 2006; y Husillos Carqués, 2007.

### ***Tamaño (VTAS Y ACT)***

El tamaño de la empresa ha sido objeto de este tipo de estudios ya que se argumenta que las grandes empresas, desarrollan un gran número de actividades, por lo que tienen un impacto mayor en el medio ambiente y en la sociedad, así como también, tienen una presión adicional por parte de los inversionistas, que pueden demandarles en mayor medida un comportamiento socialmente responsable.

En este sentido, el tamaño de la organización suele ser considerado como un factor explicativo de la divulgación de información medioambiental. Para efectos de nuestro trabajo utilizaremos las magnitudes basadas en el volumen de ventas y el valor de los activos<sup>6</sup>.

Algunos estudios que han considerado esta variable son: Patten, 1991 y 1992; Wallace y otros, 1994; Hackstone y Milne, 1996; Adams y otros, 1998; Choi, 1999; Archel y Lizarraga 2001; Frost y Seamer, 2002; Archel Domench, 2003; Cho y Patten, 2006; Da Silva y otros, 2006.

### ***Rentabilidad (RENT)***

La relación que guarda la divulgación de información medioambiental con las variables consideradas como de “salud financiera” de la empresa, ha presentado resultados poco concluyentes hasta la fecha. La utilización de un indicador de rentabilidad, tiene por objeto el explorar una posible relación entre la divulgación de información medioambiental y la rentabilidad de la organización.

En este sentido, la literatura sugiere que las empresas que desarrollen prácticas relacionadas con la sostenibilidad, en este caso medioambiental, contarán con la aprobación de la sociedad en la que operan, pudiendo obtener beneficios como la incursión en nuevos mercados o el apoyo de consumidores “verdes” preocupados por el cuidado del entorno natural.

---

<sup>6</sup> De acuerdo a lo mencionado por Archel y Lizarraga (2001, p. 13), a las variables representativas de las dimensiones de la empresa, se les suele aplicar una transformación logarítmica, lo anterior con el objeto de acercar los parámetros a sus distribuciones a los propios de una distribución normal. Derivado de lo anterior, a los valores de nuestras variables de tamaño (ventas y activos) se las aplicará la transformación logarítmica.

En nuestro trabajo, para medir la rentabilidad de la empresa, utilizaremos el ROE, el cual representa la rentabilidad sobre los recursos propios y se obtiene dividiendo el resultado del ejercicio y los fondos propios (resultado / fondos propios).

Algunos estudios que han considerado esta variable son: Carmona y Carrasco, 1988; Patten, 1991; Wallace y otros, 1994; Hackstone y Milne, 1996; Moneva y Llena, 1996; Choi, 1999; Archel y Lizarraga 2001; Archel Domench, 2003; Da Silva y otros, 2006; Husillos Carqués, 2007.

### ***Cotización (COT)***

Dado que en la muestra de empresas que forman parte de nuestro estudio, todas cotizan, la utilización tradicional de esta variable, respecto de si la empresa cotiza o no en un mercado de capitales no nos aplica, ya que en todos los casos la respuesta es sí, de este modo, utilizaremos en esta variable, el valor de cotización de las acciones a la fecha de cierre de cada uno de los ejercicios analizados, de esta forma pretendemos saber si existe alguna relación entre dicho valor y los niveles de divulgación.

Algunos estudios que han considerado esta variable, de alguna de las dos formas planteadas en el párrafo anterior, son: Wallace y otros, 1994; Choi, 1999; Archel y Lizarraga 2001; Frost y Seamer, 2002; Archel Domench, 2003; Da Silva y otros, 2006.

### ***Control (CONT)***

Se argumenta en la literatura que cuando el control de una empresa procede de un país en el que se tiene una normativa medioambiental más estricta, o bien se tiene una consideración mayor por los aspectos medioambientales, las empresas se verán influidas por esa relación de poder, incorporando los valores sociales y medioambientales del país de control, en su gestión.

Las empresas que componen la muestra, al pertenecer a un mercado de capitales, están abiertas a recibir inversión procedente de cualquier país del mundo, por lo que los supuestos argumentados en el párrafo anterior pudieran llegar a ser válidos.

La variable control es una variable dicotómica que toma un valor de 1 (uno) si la empresa es controlada por capital extranjero al país de origen de la misma y de 0 (cero) en caso contrario.

Algunos estudios que han considerado esta variable son: Wallace y otros, 1994; Hackstone y Milne, 1996; Archel y Lizarraga 2001; Archel Domench, 2003; Da Silva y otros, 2006.

### ***Certificación medioambiental (CERT)***

Diversos estudios argumenta que el hecho de que una empresa cuente con un sistema de gestión medioambiental certificado, puede ser un factor que motive la divulgación de información medioambiental por dos razones, la primera, porque la implementación de un sistema de gestión medioambiental implica para la empresa la obligatoriedad de realizar

una serie de declaraciones públicas, y la segunda, se relaciona con el lugar que ocupan los aspectos medioambientales en una empresa con una certificación medioambiental, es decir, este tipo de empresas estarán más sensibilizadas con los aspectos medioambientales y estarán en una mejor posición de divulgar este tipo de información.

Las opciones con que cuentan las empresas para la certificación de su sistema de gestión medioambiental son: la norma ISO 14001 en el caso de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores, y en el caso español, además de la opción anterior pueden optar por la aplicación del reglamento europeo de eco – gestión y eco – auditoría (EMAS).

La variable certificación del sistema de gestión medioambiental es una variable dicotómica que toma un valor de 1 (uno) si la empresa cuenta con una certificación medioambiental y de 0 (cero) en caso contrario.

Algunos estudios que han utilizado esta variable como explicativa del nivel de divulgación de información son: Frost y Seamer, 2002; Da Silva y otros, 2006.

### ***Tipo de auditor (AUDIT)***

Dado que las prácticas de divulgación de información medioambiental, se derivan de la denominada contabilidad medioambiental, la cual es una rama de la contabilidad financiera, algunos autores han buscado la relación que guarda el tipo de auditor de la empresa (si la empresa auditora pertenece a una de las cuatro grandes firmas de auditoría), con los niveles de divulgación de información voluntaria.

Siguiendo la idea anterior, se argumenta que los auditores pueden tener una cierta influencia en las empresas al momento de que ésta decida sobre algún tipo de información a incluir en el informe anual, en este sentido, y en el ámbito de estudios de divulgación de información medioambiental, únicamente Choi (1999) y Wallace y otros (1994), han considerado esta variable como explicativa del nivel de divulgación de este tipo de información.

La variable tipo de auditor es una variable dicotómica que toma un valor de 1 (uno) si la empresa es auditada por una de las cuatro grandes empresas de auditoría y de 0 (cero) en caso contrario.

### ***Cotización en otro mercado (OTRO)***

Diversos estudios han argumentado que el hecho de que la empresa cotice en un mercado de capitales, puede ser una razón importante para que ésta divulgue una mayor cantidad de información medioambiental, lo anterior puede deberse a un interés por parte de la empresa a atraer inversionistas preocupados por el estado del entorno natural.

En nuestro estudio vamos a utilizar la variable cotización con una variante, dado que todas las empresas de nuestra muestra cotizan ya sea en la bolsa mexicana de valores o en la bolsa de Madrid, nos interesa conocer si el hecho de que coticen en un mercado alterno,

fuera de España o México en cada caso, puede estar relacionado con los niveles de divulgación de información medioambiental.

La variable cotización es por tanto una variable dicotómica que toma un valor de 1 (uno) si la empresa cotiza en otro mercado financiero y de 0 (cero) en caso contrario.

Algunos estudios que han considerado esta variable, en el sentido de si la empresa cotiza o no cotiza, son: Wallace y otros, 1994; Choi, 1999; Archel y Lizarraga 2001; Frost y Seamer, 2002; Archel Domench, 2003; Da Silva y otros, 2006.

### ***Diferencia en costes de un periodo a otro (COSTES)***

Una variable que nos interesa añadir, y de la cual no hemos encontrado de momento evidencia en la literatura, es la diferencia en los costes de producción de un periodo a otro, es decir, bajo el supuesto de que un comportamiento medioambientalmente responsable supone un incremento en los costes de producción de la empresa, queremos contrastar si existe una relación entre esa diferencia de costes en aquellas empresas que presentan un IDMA más elevado.

En este sentido, la variable diferencia en costes, estará determinada por la diferencia de los costes relacionados con la determinación del resultado de explotación del periodo más reciente en relación a los del periodo más antiguo<sup>7</sup>.

Con las variables descritas anteriormente, pretendemos realizar un análisis multivariante (aplicación de un modelo de regresión lineal múltiple) para poder determinar si existe, alguna asociación significativa entre el incremento de nuestro IDMA y las características de las empresas que tienen los valores más elevados del mismo, de esta forma, pretendemos entender que tipo de empresas son las que perciben una mayor necesidad de divulgar información de índole medioambiental en sus reportes anuales, entendiendo el valor del IDMA como una medida indirecta de esa percepción de parte de la empresa.

## **3.3.- Metodología**

### **3.3.1.- El índice de divulgación medioambiental.**

Para la elaboración del índice de divulgación de información, utilizaremos la siguiente formula:

$$IDMA = \sum_{i=1}^N Ni / N$$

Donde: IDMA: Índice de divulgación medioambiental de la empresa

---

<sup>7</sup> Al igual que las variables relacionadas con las dimensiones de la empresa (tamaño en ventas y activos), la variable que representa la diferencia en costes también fue sometida a una transformación logarítmica.

- Ni: Elemento medioambiental *i* en análisis. Variable dicotómica que toma el valor de 1 si la empresa divulga información sobre ese elemento y de 0 si no divulga información sobre ese elemento.
- N: Número máximo de elemento (20).

Una vez que hayamos calculado el valor del IDMA, y de acuerdo con el objetivo de nuestro trabajo, presentaremos los valores medios, máximos y mínimos que el IDMA presenta para cada país, así como para cada uno de los sectores a los que pertenecen las empresas que componen nuestra muestra, de esta forma, podremos hacernos una idea general de la tendencia del mismo, ya no sólo en lo general, sino de cada uno de los sectores, apreciando si en todos los casos, éste evoluciona de forma favorable, o si por el contrario, tiende a disminuir.

Una de los análisis que nos permite hacer la elaboración del IDMA, es poder apreciar, de cada uno de los componentes, y a lo largo del periodo de tiempo analizado, cuales son los elementos informativos sobre los que más divulgan cada una de las empresas, de forma que podremos estar en posición de realizar algún tipo de reflexión, respecto de las prioridades en materia de divulgación medioambiental tanto para España como para México, todo esto desde la base de nuestros elementos incluidos en la elaboración del IDMA.

### **3.3.2.- Características de las empresas que presentan un mayor IDMA.**

Una vez realizado el análisis del IDMA y de sus componentes, y de acuerdo a la segunda parte del objetivo que nos hemos planteado, vamos a buscar la relación que guarda nuestro IDMA con una serie de características organizacionales, con el objeto de tratar de determinar si los niveles de divulgación de información medioambiental tanto de España como de México, están asociados a las mismas características empresariales en ambos entornos, o bien, si estas características no son iguales a lo largo del periodo de tiempo analizado o en los distintos ámbitos geográficos.

En este sentido, primero analizaremos los niveles de correlación entre nuestras variables para verificar la no existencia de multicolinealidad, y dependiendo del resultado del supuesto de normalidad, utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson<sup>8</sup>, en caso de que se deban utilizar pruebas paramétricas y el coeficiente de correlación de Spearman en caso de que deban utilizarse pruebas no paramétricas.

Los resultados de las pruebas de correlación nos permitirán apreciar, a priori, las posibles variables que pudieran estar vinculadas con el valor que toma nuestro IDMA. Para confirmar lo anterior y poder estar en posición de presentar resultados a las hipótesis planteadas, realizaremos un análisis multivariante, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple, con el cual busquemos encontrar la relación existente entre nuestro índice de divulgación como variable dependiente y las características de la organización como variables independientes. El modelo de regresión que planteamos se recoge en la tabla 3.4.

---

<sup>8</sup> Los modelos estadísticos se realizaron utilizando el programa SPSS Versión 15 para Windows.

<b>Tabla 3.4: Modelo de regresión lineal múltiple.</b>	
IDMA = a0 + b1SEC + b2VTAS + b3ACT + b4RENT + b5COT + b6CONT + b7CERT + b8AUDIT + b9OTRO + b10COSTES + a1	
Donde:	
IDMA	Índice de divulgación medioambiental
SEC	Variable dicotómica que toma valor de 1 si la empresa pertenece a un sector sensible y 0 en caso contrario
VTAS	Logaritmo del volumen de ventas (para los años 2005, 2006 y 2007)
ACT	Logaritmo del valor de los activos (para los años 2005, 2006 y 2007)
RENT	Rentabilidad determinada por el ratio ROE (resultado/fondos propios)
COT	Valor de cotización de las acciones de la empresa al cierre del ejercicio
CONT	Variable dicotómica que toma valor de 1 si la empresa es controlada por capital extranjero y 0 en caso contrario
CERT	Variable dicotómica que toma valor de 1 si la empresa cuenta con una certificación ISO 14000 o EMAS y 0 en caso contrario
AUDIT	Variable dicotómica que toma valor de 1 si la empresa es auditada por una de las cuatro grandes firmas auditoria y 0 en caso contrario
OTRO	Variable dicotómica que toma valor de 1 si la empresa cotiza en un mercado fuera del España o México respectivamente y 0 en caso contrario
COSTES	Logaritmo de la diferencia en costes de un periodo a otro.
a0	Constante
a1	Valor aleatorio residual

#### 4.- RESULTADOS DEL ESTUDIO

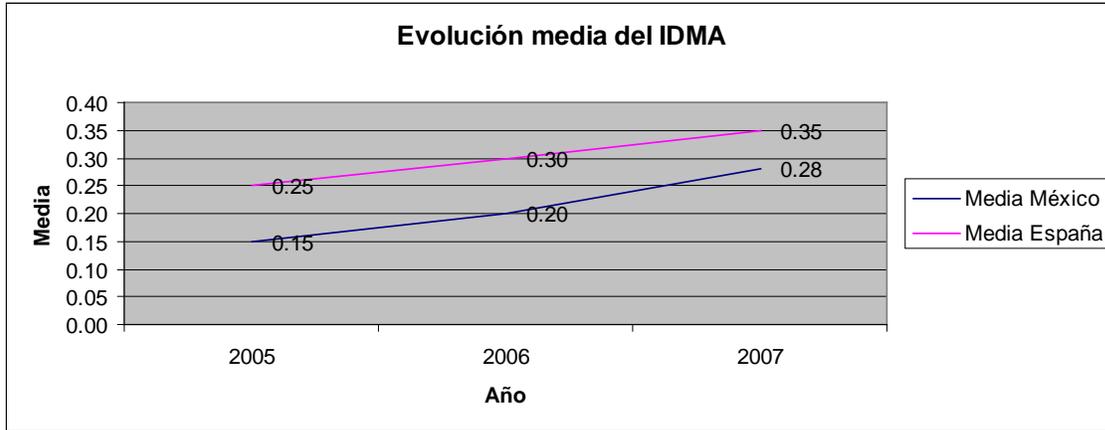
En el presente apartado presentamos los resultados del estudio de la siguiente manera, primero analizaremos el IDMA para ambos países, mostrando la evolución en cada uno de los casos, así como los elementos informativos sobre los que más divulgan las empresas de cada uno de los países.

##### 4.1.- *El índice de divulgación de información medioambiental.*

La tabla 4.1 y el gráfico 4.1 presentan los valores medios del IDMA tanto para España como para México, en ésta se puede apreciar como en ambos países, el IDMA evoluciona de forma favorable durante el periodo analizado.

<b>Tabla 4.1: Valor medio del IDMA para España y México</b>			
	2005	2006	2007
España	0.25	0.30	0.35
México	0.15	0.20	0.28
Fuente: Elaboración propia			

#### Gráfico 4.1: Evolución media del IDMA



Los resultados concuerdan con lo esperado ya que, es decir, que el valor medio del IDMA fuera mayor en España, lo anterior está relacionado con lo señalado en la literatura, ya que se afirma que en los países desarrollados, se destina una mayor cantidad de fondos a campañas de sensibilización medioambiental que en los países en vías de desarrollo (Calvo, 2006, p. 26).

Respecto de los valores medios que toma el IDMA en ambos países, debemos afirmar que pese a que evolucionan favorablemente a través del periodo 2005 – 2007, éste presenta valores relativamente bajos (partiendo de la base de que el valor máximo posible para el IDMA es 1 y el mínimo es 0), lo cual nos permite concluir a priori, que existe la posibilidad de que las empresas en general, no perciban la necesidad de divulgar una gran cantidad de información medioambiental en sus cuentas anuales.

Para poder estar en una mejor posición de apreciar los esfuerzos de las empresas en relación a la divulgación de información medioambiental, veamos la evolución del IDMA de cada uno en los sectores de la muestra para cada país, primero el caso de España y después el caso de México.

Sector	2005		2006		2007	
Alimentación y bebidas	0.22		0.29		0.33	
	Min: 0	Max: 0.50	Min: 0	Max: 0.60	Min: 0	Max: 0.65
Otros bienes de consumo	0.38		0.48		0.48	
	Min: 0.30	Max: 0.45	Min: 0.30	Max: 0.65	Min: 0.30	Max: 0.65
<b>Papel y artes gráficas</b>	<b>0.46</b>		<b>0.50</b>		<b>0.57</b>	
	Min: 0.25	Max: 0.65	Min: 0.25	Max: 0.75	Min: 0.25	Max: 0.80
Productos farmacéuticos	0.18		0.23		0.31	
	Min: 0	Max: 0.45	Min: 0	Max: 0.55	Min: 0.50	Max: 0.65
Textil, vestido y calzado	0.19		0.22		0.25	
	Min: 0	Max: 0.50	Min: 0	Max: 0.65	Min: 0	Max: 0.65
Aeroespacial	0		0.05		0	
	Min: 0	Max: 0	Min: 0	Max: 0.05	Min: 0	Max: 0
<b>Bienes de equipo</b>	<b>0.22</b>		<b>0.28</b>		<b>0.31</b>	
	Min: 0	Max: 0.50	Min: 0	Max: 0.45	Min: 0	Max: 0.54
<b>Construcción</b>	<b>0.44</b>		<b>0.54</b>		<b>0.58</b>	
	Min: 0.10	Max: 0.80	Min: 0.20	Max: 0.80	Min: 0.20	Max: 0.80
<b>Ingeniería y otros</b>	<b>0.09</b>		<b>0.10</b>		<b>0.17</b>	
	Min: 0	Max: 0.25	Min: 0	Max: 0.25	Min: 0	Max: 0.55
<b>Industria Química</b>	<b>0.48</b>		<b>0.63</b>		<b>0.73</b>	

	Min: 0.40	Max: 0.55	Min: 0.55	Max: 0.70	Min: 0.70	Max: 0.75
<b>Materiales de construcción</b>	<b>0.30</b>		<b>0.43</b>		<b>0.43</b>	
	Min: 0.25	Max: 0.35	Min: 0.40	Max: 0.45	Min: 0.40	Max: 0.45
<b>Mineral, materiales y transformación.</b>	<b>0.45</b>		<b>0.49</b>		<b>0.55</b>	
	Min: 0.25	Max: 0.85	Min: 0.35	Max: 0.70	Min: 0.45	Max: 0.70
<b>Agua y otros</b>	<b>0.30</b>		<b>0.45</b>		<b>0.50</b>	
	Min: 0.50	Max: 0.50	Min: 0.45	Max: 0.45	Min: 0.50	Max: 0.50
<b>Energías renovables</b>	<b>0.10</b>		<b>0.10</b>		<b>0.23</b>	
	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.50
<b>Electricidad y gas</b>	<b>0.52</b>		<b>0.53</b>		<b>0.65</b>	
	Min: 0.30	Max: 0.65	Min: 0.35	Max: 0.65	Min: 0.45	Max: 0.80
<b>Petróleo</b>	<b>0.58</b>		<b>0.60</b>		<b>0.68</b>	
	Min: 0.40	Max: 0.75	Min: 0.40	Max: 0.80	Min: 0.40	Max: 0.95
Autopistas y aparcamientos	0.22		0.25		0.33	
	Min: 0.10	Max: 0.35	Min: 0.10	Max: 0.45	Min: 0.20	Max: 0.50
Comercio minorista	0.08		0.15		0.20	
	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0.10	Max: 0.20	Min: 0.10	Max: 0.30
Medios de comunicación y publicidad	0.03		0.03		0.03	
	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.20
Otros servicios	0.07		0.10		0.12	
	Min: 0	Max: 0.25	Min: 0	Max: 0.30	Min: 0	Max: 0.30
Ocio, turismo y hostel	0.10		0.12		0.15	
	Min: 0	Max: 0.30	Min: 0	Max: 0.35	Min: 0	Max: 0.45
<b>Transporte y distribución</b>	<b>0.32</b>		<b>0.40</b>		<b>0.45</b>	
	Min: 0.10	Max: 0.55	Min: 0.10	Max: 0.65	Min: 0.10	Max: 0.75
Electrónica y software	0.28		0.30		0.30	
	Min: 0.30	Max: 0.35	Min: 0.10	Max: 0.40	Min: 0.20	Max: 0.40
Telecomunicaciones y otros	0.05		0.05		0.08	
	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.15	Min: 0	Max: 0.25
Fuente: Elaboración propia.						

La tabla 4.2 nos muestra los valores medio, máximo y mínimo que toma el IDMA para cada uno de los sectores que componen la muestra de empresas españolas, los sectores que aparecen sombreados, corresponden a aquellos que consideramos que derivado de su actividad tienen un impacto mayor en el entorno natural

De acuerdo con los estudios revisados anteriormente, y de conformidad con los postulados de la teoría de la legitimidad, es en este tipo de empresas que deberíamos encontrar valores elevados para el IDMA, y como podemos apreciar, los valores medios de estas empresas corresponden a los valores más elevados en términos de promedio.

Respecto de los elementos informativos sobre los que más empresas incluyen información en sus informes anuales, cabe señalar que han variado a lo largo del periodo analizado, ya que en el 2005, el 42% de las empresas españolas divulgó información relacionada con los gastos medioambientales incurridos en el periodo, seguido por las inversiones realizadas en materia medioambiental con un 38% de las empresas y un 36% de las empresas divulgó información relacionada con el cumplimiento de la normativa en materia medioambiental.

En el 2006, los elementos sobre los que más empresas divulgaron información fueron en primer lugar el cumplimiento de la normativa, siendo un 56% de las empresas las que hicieron énfasis en este elemento, mientras que en segundo y tercer lugar, encontramos la política medioambiental y los gastos medioambientales del periodo con un 48% de empresas cada uno.

En lo que respecta a 2007, los elementos informativos que más empresas incluyeron en sus informes anuales fueron el cumplimiento de la normativa y las inversiones en materia

medioambiental con un 57% en ambos casos, y en tercer lugar los inmovilizados a efectos de corregir impactos medioambientales en un 56% de las empresas.

De lo anterior, podemos extraer que el cumplimiento de la normativa medioambiental, elemento presente en los tres años analizados, es uno de los elementos que las empresas procuran incluir en sus informes anuales, en este sentido, podemos comentar que el cumplimiento de la normativa es el requisito elemental que deben cumplir aquellas empresas que pretendan desarrollar políticas de responsabilidad medioambiental.

Respecto de las inversiones en materia medioambiental y los gastos relacionados con el medio ambiente, que constituyen los elementos presentes en dos de los tres años analizados, podemos comentar que resulta coherente pensar que si la empresa esta incorporando aspectos medioambientales en sus actividades y rutinas, se dediquen parte de los recursos de la misma a las reducción o minimización de las repercusiones de la empresa en el entorno natural, ésta buscará dar a conocer esa información a los destinatarios de los informes anuales, de forma que al momento que se complete esa función del informe contable que ayuda a evaluar a la empresa, estos aspectos sean tenidos en consideración por aquellos inversores o fuentes de financiamiento, que tomen en cuenta este tipo de actuaciones.

Los elementos sobre los que divulgan información un menor número de empresas, encontramos, para todos los años, el elemento relacionado con premios o distintivos relacionados con el medio ambiente (3%, 7% y 7% respectivamente), así como en el 2006 y 2007 el relacionado con las contingencias medioambientales, siendo el porcentaje de empresas que divulgaron sobre este elemento del 8% y 7 % respectivamente.

Ahora bien, la tabla 4.3 nos muestra los valores medio, máximo y mínimo que toma el IDMA para cada uno de los sectores que componen la muestra de empresas mexicanas, al igual que en el caso español, los sectores que aparecen sombreados, corresponden a aquellos que consideramos que derivado de su actividad tienen un impacto mayor en el entorno natural.

<b>Tabla 4.3: Valor medio del IDMA para los sectores de México</b>						
Sector	2005		2006		2007	
Comercio	0.04		0.08		0.10	
	Min: 0	Max: 0.10	Min: 0	Max: 0.35	Min: 0	Max: 0.45
Construcción	0.22		0.26		0.36	
	Min: 0	Max: 0.60	Min: 0.10	Max: 0.60	Min: 0.15	Max: 0.90
Comunicaciones y transportes	0.01		0.03		0.03	
	Min: 0	Max: 0.10	Min: 0	Max: 0.10	Min: 0	Max: 0.15
Industria extractiva	0.33		0.40		0.57	
	Min: 0.15	Max: 0.50	Min: 0.25	Max: 0.50	Min: 0.30	Max: 0.75
Servicios	0.24		0.26		0.34	
	Min: 0	Max: 0.40	Min: 0.10	Max: 0.40	Min: 0.15	Max: 0.55
Transformación	0.20		0.25		0.39	
	Min: 0.05	Max: 0.55	Min: 0.05	Max: 0.55	Min: 0.15	Max: 0.65
Varios	0.18		0.26		0.37	
	Min: 0	Max: 0.40	Min: 0	Max: 0.40	Min: 0.10	Max: 0.60
Fuente: Elaboración propia						

Al igual que lo mencionado al hablar del resultado del IDMA de las empresas españolas, podemos apreciar en todos los casos un incremento en los valores medios del índice, no sólo en los sectores considerados como sensibles a los aspectos medioambientales, sino también en el sector de varios, el cual muestra un incremento considerable de un periodo a otro.

Respecto de los elementos informativos sobre los que más empresas incluyen información en sus informes anuales, cabe señalar que han variado a lo largo del periodo analizado, ya que en el 2005, el 41% de las empresas mexicanas divulgó información relacionada con las medidas de protección medioambiental adoptadas por la compañía, seguido por el cumplimiento de la normativa medioambiental con un 39% de las empresas y un 38% de las empresas que divulgó información relacionada con su política medioambiental.

En el 2006, los elementos sobre los que más empresas divulgaron información fueron en primer lugar el cumplimiento de la normativa, siendo un 74% de las empresas las que hicieron énfasis en este elemento, mientras que en segundo lugar, las empresas divulgaron información relacionada con las medidas que éstas adoptan para proteger el medio ambiente con un 49%, y en tercer lugar encontramos la política medioambiental con un 46% de empresas.

En lo que respecta a 2007, los elementos informativos que más empresas incluyeron en sus informes anuales fueron el cumplimiento de la normativa con un 67% de empresas en segundo lugar la política medioambiental desarrollada por la compañía con un 58%, y en tercer lugar las medidas de protección ambiental adoptadas por la empresa con un 48%.

Claramente podemos apreciar como, a diferencia del caso español, en las empresas mexicanas, los elementos sobre los que un mayor número de empresas divulgan, tienden a mantenerse a través del periodo de tiempo analizado, siendo en primer lugar el cumplimiento de la normativa, y coincidiendo en este aspecto con las empresas españolas, al parecer, en ambos entornos se considera importante informar a los destinatarios de los reportes contables, que la empresa opera dentro del marco de la legalidad.

Los otros dos elementos, las medidas adoptadas por la empresa para proteger el medio ambiente, y la política medioambiental desarrollada por la empresa, parecen ser propios de un entorno que enfatiza más la labor social de las empresas que la incorporación de aspectos medioambientales en otras áreas de la empresa, con lo que se matiza una vez más lo argumentado por Calvo (2006, p. 26) en relación al lugar que ocupan los aspectos medioambientales de acuerdo al tipo de país de que se este hablando (desarrollado, en vías de desarrollo y pobre).

Ahora bien, respecto del elemento sobre el que divulgan información un menor número de empresas es el relacionado con I + D orientado al medio ambiente, ya que el porcentaje de empresas que divulgaron información sobre ese elemento en el periodo del 2005 al 2007 fue del 1%, 6% y 6% respectivamente.

## **4.2.- Características de las empresas que presentan un mayor IDMA.**

La segunda parte de nuestro estudio, consistió en buscar la relación que existe entre el valor que toma el IDMA y ciertas características organizacionales, lo anterior con la intención de completar la segunda parte del objetivo de nuestro trabajo.

Los resultados de esta parte del estudio, presentarán el mismo formato que el análisis del IDMA, es decir, primero presentaremos los resultados de España con una reflexión en torno a los mismos y después los resultados de México, con su respectiva reflexión.

### **4.2.1.- Características de las empresas españolas.**

Como ya mencionamos al describir la metodología, antes de realizar la aplicación del modelo de regresión lineal múltiple, analizaremos los niveles de correlación de nuestras variables, de forma que podamos verificar la no existencia de multicolinealidad, para esto utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson<sup>9</sup>, ya que asumimos que la distribución de la muestra tiende a la normalidad<sup>10</sup>.

Las tablas 4.4, 4.5 y 4.6, que se encuentran en el anexo 1 nos muestran las matrices de correlaciones correspondientes a los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente. Mostrando los siguientes resultados:

Para el año 2005:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.701).
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.448).
- La variable otro mercado (OTRO) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.406).
- La variable Cotización (COT) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.382).

De esta forma, podemos apreciar que las variables certificación y sector, se correlacionan positiva y significativamente con nuestro IDMA, mientras que las variables relacionadas con la cotización de la empresa, muestran una asociación baja con el IDMA.

---

<sup>9</sup> De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 377), el coeficiente de correlación de Pearson puede variar de -1.00 a +1.00, donde -1.00 es una correlación negativa perfecta, -0.90 correlación negativa fuerte, -0.75 correlación negativa considerable, -0.50 correlación negativa media, -0.10 correlación negativa débil, 0.00 no existe correlación entre las variables, +0.10 correlación positiva débil, +0.50 correlación positiva considerable, +0.75 correlación positiva considerable, 0.90 correlación positiva muy fuerte y +1.00 correlación positiva perfecta.

<sup>10</sup> De acuerdo con el teorema del límite central, en grandes muestras, la distribución de la misma tiende a la normalidad (Hernández et al, 2000, p. 225). Es por esto que utilizamos el coeficiente de correlación de Pearson como prueba paramétrica

Para el año 2006:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.664).
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.432).
- La variable Cotización (COT) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.344).
- La variable otro mercado (OTRO) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.321).

De esta forma, podemos apreciar que al igual que en los resultados del 2005, las variables certificación y sector, se correlacionan positiva y significativamente con nuestro IDMA, mientras que las variables relacionadas con la cotización de la empresa, muestran una asociación baja con el IDMA.

Para el año 2007:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.681).
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.440).
- La variable otro mercado (OTRO) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.397).
- La variable Cotización (COT) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.208).

De esta forma, podemos apreciar que al igual que en los resultados de los años anteriores, las variables certificación y sector, se correlacionan positiva y significativamente con nuestro IDMA, mientras que las variables relacionadas con la cotización de la empresa, muestran una asociación baja con el IDMA.

Una vez que hemos analizado los resultados de las correlaciones, y que nos hemos hecho una idea de que variables están relacionadas con el valor que toma nuestro IDMA, aplicaremos el modelo de regresión lineal múltiple que propusimos en el apartado de la metodología, para lo cual, las tablas 4.7, 4.8 y 4.9, recogen los resultados del modelo, para los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente, los cuales presentamos a continuación<sup>11</sup>:

Tabla 4.7: Modelo de regresión línea múltiple España 2005

#### **Resumen del modelo(d)**

---

<sup>11</sup> El método utilizado para la determinación del modelo de regresión lineal múltiple, tanto para España como para México, fue el que aparece en el programa SPSS como por pasos (stepwise), el cual consiste en que en cada paso se introduce la variable independiente que no se encuentre ya en la ecuación y que tenga la probabilidad para F más pequeña, si esa probabilidad es suficientemente pequeña. Las variables ya introducidas en la ecuación de regresión se eliminan de ella si su probabilidad para F llega a ser suficientemente grande. El método termina cuando ya no hay más variables candidatas a ser incluidas o eliminadas (Manual SPSS versión 1.15).

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
3	,755(c)	,570	,557	,1411	2,085

c Variables predictoras: (Constante), CERT05, OTRO05, COT05

d Variable dependiente: IDMA05

#### ANOVA(d)

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
3	Regresión	2,692	3	,897	45,074	,000(c)
	Residual	2,031	102	,020		
	Total	4,722	105			

c Variables predictoras: (Constante), CERT05, OTRO05, COT05

d Variable dependiente: IDMA05

#### Coefficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
3	(Constante)	,118	,019		6,266	,000
	CERT05	,268	,031	,596	8,588	,000
	OTRO05	,147	,045	,221	3,253	,002
	COT05	,002	,001	,160	2,327	,022

a Variable dependiente: IDMA05

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,875	1,143
,910	1,099
,889	1,125

Para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es DW= 2.085, de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW esta próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta

correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados<sup>12</sup>.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que la certificación (CERT) resulta significativa (0.000), así como también la variable otro mercado (OTRO) (0.002) y la variable cotización (COT) (0.022), con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde estas variables ya mostraban indicios de ser representativas.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, OTRO, COT) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la tabla 4.7, el coeficiente es de 0.755, por lo que resultan significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo, R<sup>2</sup> que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que R<sup>2</sup> =0.570, con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT), otro mercado (OTRO) y cotización (COT) (0.000, 0.002 y 0.022 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4.4, es decir que las variables sector y certificación están relacionadas con la divulgación de información medioambiental.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión, IDMA= a<sub>0</sub> + B<sub>1</sub> CERT + B<sub>2</sub> OTRO + B<sub>3</sub> COT, que es igual al IDMA= 0.118 + 0.268 CERT + 0.147 OTRO + 0.002 COT, lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, cotiza en una bolsa de valores ubicada fuera de España y, cuenta con buenos niveles de cotización de sus acciones.

Tabla 4.8: Modelo de regresión línea múltiple España 2006

**Resumen del modelo(c)**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
2	,683(b)	,466	,456	,17473	2,082

b Variables predictoras: (Constante), CERT06, SEC06

c Variable dependiente: IDMA06

**ANOVA(c)**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2 Regresión	2,772	2	1,386	45,402	,000(b)

<sup>12</sup> De acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), existen dentro del rango 0 a 4 un área de indecisión, de acuerdo con lo valores que comprende esa área de indecisión, nuestro resultado se muestra más próximo a 2, por lo que de acuerdo con los autores no se rechaza la hipótesis nula Ho= No hay autocorrelación.

Residual	3,175	104	,031		
Total	5,948	106			

b Variables predictoras: (Constante), CERT06, SEC06

c Variable dependiente: IDMA06

#### Coeficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta	Tolerancia	FIV
2	(Constante)	,144	,025		5,793	,000
	CERT06	,285	,039	,587	7,376	,000
	SEC06	,084	,038	,177	2,226	,028

a Variable dependiente: IDMA06

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,811	1,233
,811	1,233

Al igual que en el periodo anterior, verificamos la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es  $DW= 2.082$ , de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW esta próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que la certificación (CERT) resulta significativa (0.000), así como también la variable sector (SEC) (0.028), con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde estas variables ya mostraban indicios de ser representativas.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, SEC) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la

tabla 4.8, el coeficiente es de 0.683, por lo que resultan significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo, R<sup>2</sup> que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que R<sup>2</sup> =0.466, con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT), sector (SEC) (0.000 y 0.028 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4.5, es decir que las variables sector y certificación están relacionadas con la divulgación de información medioambiental.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión, IDMA= a<sub>0</sub> + B<sub>1</sub> CERT + B<sub>2</sub> SEC, que es igual al IDMA= 0.144 + 0.285 CERT + 0.084 SEC, lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, y si pertenece a un sector cuyas actividades se considera tienen una alta incidencia en el entorno natural.

Tabla 4.9: Modelo de regresión línea múltiple España 2007

**Resumen del modelo(d)**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
3	,715(c)	,511	,496	,18217	1,887

c Variables predictoras: (Constante), CERT07, SEC07, OTRO07

d Variable dependiente: IDMA07

**ANOVA(d)**

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
3	Regresión	3,465	3	1,155	34,802	,000(c)
	Residual	3,319	100	,033		
	Total	6,783	103			

c Variables predictoras: (Constante), CERT07, SEC07, OTRO07

d Variable dependiente: IDMA07

**Coefficientes(a)**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
3	(Constante)	,179	,026		6,810	,000
	CERT07	,289	,043	,551	6,735	,000
	SEC07	,085	,040	,167	2,142	,035
	OTRO07	,130	,063	,156	2,069	,041

a Variable dependiente: IDMA07

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,731	1,368
,807	1,239
,858	1,165

Al igual que en los años anteriores, verificamos la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es  $DW = 1.887$ , de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW está próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que la certificación (CERT) resultan significativa (0.000), la variable sector (SEC) (0.035), así como también la variable otro mercado (OTRO) (0.041) y la, con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde estas variables ya mostraban indicios de ser representativas.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, SEC, OTRO) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la tabla 4.9, el coeficiente es de 0.715, por lo que resulta significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo,  $R^2$  que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que  $R^2 = 0.511$ , con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT), y sector (SEC), y otro mercado (OTRO) (0.000, 0.035 y 0.041 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4.6, es decir que las variables sector y certificación están relacionadas con la divulgación de información medioambiental.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión,  $IDMA = a_0 + B_1 CERT + B_2 SEC + B_3 OTRO$ , que es igual al  $IDMA = 0.179 + 0.289 CERT + 0.085 SEC + 0.130 OTRO$ , lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, así como si ésta pertenece a un sector cuyas actividades tienen una repercusión considerable en el entorno natural, y si la empresa cotiza en una bolsa de valores ubicada fuera de España y, cuenta con buenos niveles de cotización de sus acciones.

A la luz de los resultados obtenidos, la variable certificación aparece como una constante a través del periodo de tiempo analizado, y creo que eso no es de extrañar, ya que en el caso español, las empresas cuentan con dos opciones para desarrollar y certificar su sistema de gestión medioambiental, la ISO 14000 y el esquema Europeo EMAS, el cual, motiva a las empresas a que realicen divulgaciones periódicas de su desempeño medioambiental, por lo que este tipo de prácticas puede llegar a ser habitual en las empresas que poseen este tipo de certificación (Forst y Seamer, 2002).

La variable sector de pertenencia aparece como una variable significativa en los dos últimos periodos, lo cual no es de extrañar, ya que en línea con los resultados obtenidos por otros trabajos (Deegan y Gordon, 1996, Hacstone y Milne, 1996, Archel y Lizarraga, 2001), y con los mismos postulados de la teoría de la legitimidad, el tipo de actividad que desarrolle la empresa puede condicionar los niveles de divulgación de información.

Y por último, la variable de cotización en un mercado extranjero, creemos que tiene relación con la incertidumbre, el hecho de que la empresa se enfrente a un entorno que desconoce, puede llevarla a incorporar una carga adicional de información medioambiental en su informe anual, con la intención de satisfacer las posibles exigencias de este tipo de información, en ese entorno en el que incursiona.

Las hipótesis contrastadas en el caso español son aquellas que han resultado significativas en la explicación del modelo de regresión lineal, siendo en este caso: certificación, otro mercado, sector de pertenencia y cotización (H6, H8, H1 y H4 respectivamente), por lo que podemos afirmar, a la luz de los resultados que existe una asociación significativa entre el valor que toma el IDMA y la variables mencionadas anteriormente.

#### **4.2.2.- Características de las empresas mexicanas.**

Como ya mencionamos al describir la metodología, antes de realizar la aplicación del modelo de regresión lineal múltiple, analizaremos los niveles de correlación de nuestras variables, de forma que podamos verificar la no existencia de multicolinealidad, para esto utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson, ya que asumimos que la distribución de la muestra tiende a la normalidad.

Las tablas 4.10, 4.11 y 4.12, que se encuentran en el anexo 1 nos muestran las matrices de correlaciones correspondientes a los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente. Mostrando los siguientes resultados:

Para el año 2005:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.658)
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.353).

- La variable ventas (VTAS) muestra una asociación negativa débil (R de pearson - 0.256).

De esta forma, podemos apreciar que la variable certificación se correlaciona positiva y significativamente con nuestro IDMA.

Para el año 2006:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.685).
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.400).
- La variable auditor (AUDIT) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.396).

De esta forma, podemos apreciar que las variables certificación y sector, se correlacionan positiva y significativamente con nuestro IDMA.

Para el año 2007:

- La variable certificación (CERT) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.696).
- La variable sector (SEC) muestra una asociación positiva considerable (R de pearson 0.491).
- La variable auditor (AUDIT) muestra una asociación positiva débil (R de pearson 0.313).

De esta forma, podemos apreciar que las variables certificación y sector, se correlacionan positiva y significativamente con nuestro IDMA.

Una vez que hemos analizado los resultados de las correlaciones, y que nos hemos hecho una idea de que variables están relacionadas con el valor que toma nuestro IDMA, aplicaremos el modelo de regresión lineal múltiple que propusimos en el apartado de la metodología, para lo cual, las tablas 4.13, 4.14 y 4.15, recogen los resultados del modelo, para los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente, los cuales presentamos a continuación:

Tabla 4.13: Modelo de regresión línea múltiple México 2005

**Resumen del modelo(c)**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
2	,688(b)	,474	,458	,1104	1,505

b Variables predictoras: (Constante), CERT05, SEC05

c Variable dependiente: IDMA05

**ANOVA(c)**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
2	Regresión	,725	2	,362	29,730	,000(b)
	Residual	,805	66	,012		
	Total	1,529	68			

b Variables predictoras: (Constante), CERT05, SEC05

c Variable dependiente: IDMA05

#### Coeficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
2	(Constante)	,054	,020		2,719	,008
	CERT05	,187	,028	,608	6,622	,000
	SEC05	,062	,027	,209	2,274	,026

a Variable dependiente: IDMA05

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,944	1,059
,944	1,059

Para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es  $DW = 1.505$ , de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW está próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que las variables certificación (CERT) y sector (SEC) resultan significativas (0.000 y 0.026 respectivamente), con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde esta variable ya mostraba indicios de ser representativa.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, SEC) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la tabla 4.13, el coeficiente es de 0.688, por lo que resultan significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo, R<sup>2</sup> que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que R<sup>2</sup> =0.474, con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT) y sector de pertenencia (SEC) (0.000 y 0.026 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4. 10, es decir que las variables sector y certificación están relacionadas con la divulgación de información medioambiental.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión, IDMA= a<sub>0</sub> + B<sub>1</sub> CERT + B<sub>2</sub> SEC, que es igual al IDMA= 0.054 + 0.187 CERT + 0.062 SEC, lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, y si esta desarrolla sus actividades dentro de los sectores que se considera tienen un impacto mayor en el entorno natural.

Tabla 4.14: Modelo de regresión línea múltiple México 2006

**Resumen del modelo(d)**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
3	,765(c)	,585	,571	,0983	1,798

c Variables predictoras: (Constante), CERT06, SEC06, AUDIT06

d Variable dependiente: IDMA06

**ANOVA(d)**

Modelo		Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
3	Regresión	1,199	3	,400	41,353	,000(c)
	Residual	,851	88	,010		
	Total	2,050	91			

c Variables predictoras: (Constante), CERT06, SEC06, AUDIT06

d Variable dependiente: IDMA06

**Coefficientes(a)**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
		B	Error típ.	Beta	Tolerancia	FIV
3	(Constante)	,042	,024		1,749	,084

CERT06	,180	,023	,574	7,801	,000
SEC06	,087	,021	,292	4,199	,000
AUDIT06	,068	,026	,188	2,585	,011

a Variable dependiente: IDMA06

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,870	1,149
,972	1,029
,891	1,122

Al igual que con los resultados del 2005, verificamos la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es  $DW= 1.798$ , de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW esta próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que las variables certificación (CERT), sector (SEC) y tipo de auditor (AUDIT) resultan significativa (0.000, 0.000 y 0.011 respectivamente), con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde estas variables ya mostraban indicios de ser representativas.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, SEC y AUDIT) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la tabla 4.14, el coeficiente es de 0.765, por lo que resultan significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo,  $R^2$  que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que  $R^2 = 0.585$ , con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT), sector de pertenencia (SEC) y tipo de auditor (AUDIT) (0.000 y 0.000, 0.011 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4. 11, es decir que las variables sector y certificación están relacionadas con la divulgación de información medioambiental, al igual que en el periodo anterior, y la diferencia de en este año viene dada por la variable tipo de auditor, con lo cual, el papel del auditor al realizar la revisión de las cuentas

anuales, influye, de acuerdo a nuestros resultados con la cantidad de información medioambiental incluida en el informe anual.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión,  $IDMA = a_0 + B_1 CERT + B_2 SEC + B_3 AUDIT$ , que es igual al  $IDMA = 0.042 + 0.180 CERT + 0.087 SEC + 0.068 AUDIT$ , lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, pertenece a un sector sensible a los aspectos medioambientales, y es auditada por una de las cuatro grandes firmas de auditoría.

Tabla 4.15: Modelo de regresión línea múltiple México 2007

#### Resumen del modelo(d)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
3	,791(c)	,625	,612	,1355	1,704

c Variables predictoras: (Constante), CERT07, SEC07, AUDIT07

d Variable dependiente: IDMA07

#### ANOVA(d)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
3	Regresión	2,630	3	,877	47,772	,000(c)
	Residual	1,578	86	,018		
	Total	4,208	89			

c Variables predictoras: (Constante), CERT07, SEC07, AUDIT07

d Variable dependiente: IDMA07

#### Coefficientes(a)

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
3	(Constante)	,032	,038		,846	,400
	CERT07	,254	,032	,559	7,876	,000
	SEC07	,158	,030	,364	5,308	,000
	AUDIT07	,107	,040	,185	2,677	,009

a Variable dependiente: IDMA07

Estadísticos de colinealidad	
Tolerancia	FIV
,866	1,155
,927	1,078

Al igual que en los años anteriores, verificamos la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo y siguiendo a Gujarati (2000, p. 337:339), la colinealidad existe cuando el valor de la tolerancia es cercano a 0 o bien, cuando el factor de inflación de la varianza (FIV) es muy elevado, en este caso los valores están cercanos a los supuestos de que no hay multicolinealidad.

Por otro lado, el resultado de la prueba Durbin – Watson, en el que probamos la autocorrelación de residuos para verificar la no multicolinealidad de las variables de nuestro modelo, es  $DW= 1.704$ , de acuerdo con Gujarati (2000, p. 452) y Maddala (1996, p. 265), si el resultado de la prueba DW esta próximo a 0 o a 4, los residuos tienen una alta correlación, y cuando se encuentra próxima a 2, los residuos se encuentran incorrelacionados.

Una vez resuelto el problema de la no multicolinealidad del modelo, analizamos el resultado de la regresión, donde podemos apreciar, que las variables certificación (CERT), sector (SEC) y tipo de auditor (AUDIT) resultan significativa (0.000, 0.000 y 0.009 respectivamente), con lo que se corrobora el resultado de la correlación de Pearson, donde estas variables ya mostraban indicios de ser representativas.

De acuerdo con Hernández et al (2000, p. 412) el coeficiente R, puede variar de 0 a 1.00, y cuanto más alto sea este, más variables independientes (CERT, SEC y AUDIT) explicarán en mayor medida la variación de la variable dependiente (IDMA), en este caso, y como lo muestra la tabla 4.15, el coeficiente es de 0.791, por lo que resultan significativas al explicar la variación de IDMA, así mismo,  $R^2$  que nos muestra el porcentaje de variación en la variable dependiente debido a las independientes, en este caso podemos apreciar que  $R^2 = 0.625$ , con lo que podemos afirmar que el IDMA se ve afectado de forma significativa por las variables certificación medioambiental (CERT), sector de pertenencia (SEC) y tipo de auditor (AUDIT) (0.000 y 0.000, 0.009 respectivamente). Estos resultados corroboran lo que nos muestra la matriz de correlaciones en la tabla 4. 12, es decir que las variables sector, certificación y tipo de auditor, están relacionadas con la divulgación de información medioambiental, al igual que en el periodo anterior.

De este modo, nuestro modelo de regresión lineal múltiple estará determinado por la siguiente expresión,  $IDMA= a_0 + B_1 CERT + B_2 SEC + B_3 AUDIT$ , que es igual al  $IDMA= 0.032 + 0.254 CERT + 0.158 SEC + 0.107 AUDIT$ , lo que en teoría nos dice que el IDMA se espera sea más elevado, si la empresa cuenta con una certificación medioambiental, pertenece a un sector sensible a los aspectos medioambientales, y es auditada por una de las cuatro grandes firmas de auditoria.

Resumiendo los resultados obtenidos de esta segunda parte de nuestro análisis para las empresas mexicanas, la variable certificación del sistema de gestión medioambiental, aparece como un factor vinculado a través del periodo de tiempo analizado con nuestro IDMA, así como también, la variable sector de pertenencia de la empresa resulta estar asociada a los niveles que toma el IDMA, por lo que podemos concluir que, de acuerdo con los postulados de la teoría de la legitimidad, y en concordancia con algunos de los estudios

revisados (Patten, 1991, Deegan y Gordon, 1996, Hacstone y Milne, 1996, Archel y Lizarraga, 2001 y Archel 2003), para el caso de las empresas mexicanas analizadas en este trabajo, la pertenencia aun sector considerado sensible a los aspectos medioambientales, esta relacionado con los niveles de información medioambiental incluida en los informes anuales de esas empresas.

Respecto de la variable certificación, nuestros resultados están en la misma línea que los obtenidos por Forst y Seamer (2002), ya que el hecho de que la empresa cuente con un sistema de gestión medioambiental certificado, esta relacionado con el valor que tomará el IDMA. Lo anterior puede deberse a que se argumenta que aquellas empresas que cuentan con un sistema de gestión medioambiental, otorgan a los aspectos medioambientales un cierto grado de importancia a la hora de desarrollar las actividades de la organización.

La variable tipo de auditor, ha resultado significativa para los dos últimos periodos, lo cual permite apreciar, que desde la perspectiva de la profesión de auditoria, se esta comenzando a participar de forma conjunta con las empresas, en la incorporación de información medioambiental en las cuentas anuales. Lo anterior resulta estimulante, de cara a futuras líneas de investigación, ya que el papel que juegan los auditores en la revisión de este tipo de información, puede llegar a ser decisivo en la disminución de la brecha de expectativas que, por un lado tienen los stakeholders en relación al tipo de información proporcionada, y por otro lado, contribuir a generar un cierto grado de confianza en los mismos stakeholders derivado de la certificación de la información proporcionada por alguien externo a la empresa.

Las hipótesis contrastadas en el caso de México son aquellas que han resultado significativas en la explicación del modelo de regresión lineal, siendo en este caso: Certificación, sector y tipo de auditor (H6, H1, H7 respectivamente) por lo que podemos afirmar, a la luz de los resultados que existe una asociación significativa entre el valor que toma el IDMA y la variables mencionadas anteriormente.

## **5.- CONCLUSIONES**

En nuestro estudio se planteó un objetivo general enfocado en dos aspectos, la primera parte pretendía conocer y analizar los niveles de divulgación de información medioambiental, presentes en los informes anuales de las empresas que cotizan en la bolsa de Madrid y en la bolsa mexicana de valores, mediante el desarrollo de un IDMA. La segunda parte, esta relacionada con conocer las características organizacionales vinculadas con la evolución del IDMA.

La primera parte de nuestro trabajo, presenta resultados consistentes con los obtenidos en estudios similares, ya que hemos podido constatar que los valores medios del IDMA, evolucionan de forma positiva a través del periodo de tiempo analizado (2005 – 2007). Así mismo, hemos podido apreciar que los valores medios más elevados que toma el IDMA pueden encontrarse en aquellos sectores cuyas actividades se considera que tienen un impacto mayor en el medio ambiente.

En esta línea, los sectores que presentan un valor medio más elevado del IDMA en el caso de España son: industria química, petróleo, electricidad y gas, y minerales, materiales y transformación. En el caso de México, los sectores que presentan un valor medio mayor son: industria extractiva, transformación y construcción.

Si bien los valores medios del IDMA son más elevados en España que en México, la diferencia entre dicho valor tiende a reducirse con el paso del tiempo, por lo que resultaría interesante la inclusión de un periodo de tiempo más amplio, para poder estar en una mejor posición de analizar la evolución de las prácticas de divulgación de información medioambiental de las empresas, y la comparación de las mismas en ambos países. Ya que como mencionamos anteriormente, se encuentra una evolución favorable de los valores medios del IDMA, pero los niveles medios que éste presente a través del periodo analizado, resultan relativamente bajos.

La segunda parte de nuestro trabajo, presenta resultados que parcialmente se corresponden con los obtenidos en otros trabajos similares, ya que para ambos países las variables certificación del sistema de gestión medioambiental y sector de pertenencia se presentan como características de aquellas empresas que tienden a divulgar una mayor cantidad de información medioambiental en sus informes anuales.

Las variables que no permanecen constantes a través del periodo analizado para cada país son, en el caso español, la cotización en un mercado extranjero, y para el caso mexicano, el tipo de auditor de la empresa.

Creemos que el hecho de que la cotización en un mercado extranjero sea una variable relacionada con el incremento en el nivel de divulgación de información, puede deberse a la percepción de la empresa de satisfacer una demanda adicional de información de este tipo, en ese nuevo entorno en el que pretende incursionar, o en el que ya se encuentra ubicada, por lo que la razón por la que se divulga esa mayor cantidad de información, esta relacionada con lo planteado en los postulados de la teoría de la legitimidad, ya que la empresa intentará mantener su status de legítima, mediante el incremento en la divulgación de información medioambiental.

En el caso mexicano, nos permite pensar en la posibilidad de que las grandes firmas de auditoría, desde la perspectiva del alcance global de su negocio, promuevan la incorporación de información medioambiental en los informes anuales, así como el desarrollo de prácticas de verificación de esta información, que permita dotarla de un cierto grado de confianza para los distintos destinatarios de la misma, contribuyendo a la reducción de la brecha de expectativas que los distintos stakeholders tengan en relación a la calidad de la información que reciben.

Respecto del trabajo a futuro dentro de esta línea de investigación, resultaría interesante incluir un periodo de tiempo más amplio, para poder realizar un análisis longitudinal, con lo que podríamos estar en una mejor posición de entender el comportamiento que tomará el IDMA, así como proporcionar mayor evidencia relacionada con qué tipo de empresas, y en qué tipo de situaciones, utilizan la divulgación de información como un medio para obtener el status de legítimas por parte de la sociedad en el desarrollo de sus actividades. Así

mismo, incluir en un estudio de estas características, una valoración de la extensión y calidad de la información medioambiental divulgada, podría ayudarnos a consolidar los resultados obtenidos en el mismo.

Creemos que, derivado del tipo de resultado obtenido en el entorno mexicano, resulta interesante conocer el papel desarrollado por la profesión de auditoría, en la revisión de la información de contenido medioambiental, presentada en los informes anuales, o bien en las memorias de sostenibilidad, así como el rol desempeñado por la profesión de auditoría, en la decisión de la empresa en incluir información de este tipo en sus informes anuales.

Por último, es conveniente señalar algunas limitaciones del presente trabajo, relacionadas con la metodología empleada, en primer lugar, podría existir un cierto grado de subjetividad por parte de quien realiza el análisis de contenidos, ya que aspectos como el conocimiento de la técnica, de la materia o de la forma de presentación y tipo de información divulgada, pueden llevar a distintos puntos de vista sobre la puntuación que se debe otorgar al elemento analizado. Así como también, los resultados del estudio podrían variar si se toma como unidad de medida las palabras, las frases, los párrafos o las páginas, ya que el presente estudio utiliza como unidad de medida la dicotomía bajo el criterio de puntuar la presencia de los elementos divulgativos y no puntuar la ausencia de los mismos.

## **BIBLIOGRAFIA**

**ABBOTT, W.; MONSEN, J. (1979):** *On the measurement of CSR: self reported disclosures as a method of measuring corporate social involving*, Academy of management journal, 1979, Vol. 22, Num 3, p. 501 – 515.

**ADAMS, C.A.; HILL, W.Y.; ROBERTS, C.B. (1998):** *Corporate social reporting practices in Western Europe: legitimating corporate behavior?* British Accounting Review, 1998, Vol. 30, p. 1 – 21.

**ANGELL, C.; KLASSEN, R. (1999):** *Integrating environmental issues into mainstream: an agenda for research in operations management*, Journal of operations management, 1999, Vol. 17, p. 575 – 598.

**ARANGUREN GÓMEZ, N.; OCHOA LABURU, E. (2006):** *Divulgación de información sobre empleados y medio ambiente: un análisis comparativo entre España y Alemania*, XII Encuentro de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), Burgos, 2006.

**ARCHEL DOMENCH, P. (2003):** *La divulgación de la información social y medioambiental de la gran empresa española en el Periodo 1994 - 1998: Situación actual y perspectivas*, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXXII, Num. 117, p. 571 – 601.

**ARCHEL DOMENCH, P.; LIZARRAGA DALLO, F. (2001):** *Algunos determinantes de la información medioambiental divulgada por las empresas españolas cotizadas*, Revista de Contabilidad, 2001, Vol. 4, Num. 7, p. 129 – 153.

**CALVO, J. A. (2006):** *Responsabilidad social y medioambiental*. Incluido en Responsabilidad social e información medioambiental de la empresa, coordinador. Gallizo, J. L., Editorial AECA - Universitat de Lleida, Madrid, 2006, p. 25 – 55.

**CARMONA, S.; CARRASCO, F. (1988):** *Información de contenido social y estados contables: una aproximación empírica y algunas consideraciones teóricas.*, Actualidad Financiera, 1988, Núm. 41, Semana 7, p. 2175 – 2192.

- CHO, C.H.; PATTEN, D.M. (2006):** *The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: a research note*, Accounting, Organizations and Society, 2006, Vol. 32, Num. 7/8, p. 639 – 647.
- CHOI, J. S. (1999):** *An investigation of the initial voluntary environmental disclosures made in Korean semi – annual financial reports*, Pacific Accounting Review, 1999, Vol. 11, Núm. 3, p. 73 – 102.
- CRESPO SOLER, C.; GINER FILLOL, A.; PONTET UBAL, N.; RIPOLL FELIU, F. (2007):** *La memoria de sostenibilidad: el caso de la autoridad portuaria de Valencia, evolución y mejoras generadas en la información económico – financiera medioambiental*, XI jornada de contabilidad de gestión ASEPUC, Alcalá de Henares, 23 de noviembre de 2007.
- DA SILVA MONTEIRO, S. M.; AIBAR GUZMAN, B.; RIVERO FERNÁNDEZ, M. D. (2006):** *Determinantes de la información medioambiental divulgada por grandes empresas portuguesas*, XII Encuentro de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), Burgos, 2006
- DE VILLIERS, C; VAN STADEN, C.J. (2006):** *Can less environmental disclosure have a legitimizing effect? Evidence from Africa*, Accounting, Organizations and Society, 2006, Vol. 31, Num. 6, p. 763 – 781.
- DEEGAN, C. (2002):** *The legitimizing effect of social and environmental disclosures. A theoretical foundation*, Accounting, auditing and accountability journal, 2002, Vol. 15, Num. 3, p. 282 – 311.
- DEEGAN, C.; GORDON, B. (1996):** *A study of the environmental disclosure practices of Australian corporations*, Accounting and Business Research, 1996, Vol. 26, Num. 3, p. 187 – 199.
- DEEGAN, C; RANKIN, M; TOBIN, J. (2002):** *An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983 - 1997: A test of legitimacy theory*, Accounting, Auditing and Accountability Journal, 2002, Vol. 15; Num. 3, p. 312 – 343.
- DEEGAN, C.; RANKIN, M.; TOBIN, J. (2002):** *An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983 – 1997: a test of legitimacy theory*, Accounting auditing and accountability journal, 2002, Vol. 15, Num. 3, p. 312 – 343.
- DOWLING, J.; PFEFFER, J. (1975):** *Organizational legitimacy: social values and organizational behavior*, Pacific sociological review, 1975, Vol. 18, Num. 1, p. 122 – 136.
- FROST, G.R.; SEAMER, M. (2002):** *Adoption of environmental reporting and management practices: an analysis of New South Wales public sector entities*, Financial Accountability & Management, Vol. 18, Num. 2, p. 103 – 127.
- GALLARDO VÁZQUEZ, D. (2006):** *La adopción de los principios de Ecuador para el alcance de la sostenibilidad*, Reunión ASEPUC, 2006, Burgos.
- GRAY, R; KOUHY, R.; LAVERS, S. (1995):** *Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure*, Accounting, Auditing and Accountability Journal, 1995, Vol. 8; Num. 2, p. 47 – 77.
- GUJARATI, D.N. (2000):** *Econometría*, Mc Graw Hill, Cuarta edición, México, 2000.
- GUTHRIE, J.; PARKER, L.D. (1990):** *Corporate social disclosure practice: a comparative international analysis*, Advances in public interest accounting, 1990, Vol. 3, p. 159 – 176.
- GUTHRIE, J.; PARKER, L.D. (1989):** *Corporate social reporting: A rebuttal of legitimacy theory*, Accounting and Business Research, 1989, Vol. 19, Nun. 76, p. 343 – 352.
- HACKSTON, D.; MILNE, M.J. (1996):** *Some determinants of social and environmental disclosures in New Zealand companies*, Accounting, Auditing and Accountability Journal, 1996, Vol. 9, Num. 1, p. 77.

**HERNANDEZ SAMPIERI, R.; FERNANDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. (2000):** *Metodología de la investigación*, Mc Graw Hill, México, D.F. Julio 2000, segunda edición.

**HUSILLOS CARQUÉS, F. J. (2007):** *Una aproximación desde la teoría de la legitimidad a la información medioambiental revelada por las empresas españolas cotizadas*, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXXVI, Num. 133, p. 97 – 121.

**LARRINAGA GONZALEZ, C. (1999):** *¿Es la contabilidad medioambiental un paso hacia la sostenibilidad o un escudo contra el cambio? El caso del sector eléctrico español*, Revista española de financiación y contabilidad, Vol. XXVIII, No 101, 1999, p. 645.

**LARRINAGA GONZALEZ, C.; LLULL, G. (1999):** *La información medioambiental en las cuentas anuales: el caso del sector eléctrico español*, Partida doble, 1999, Julio – Agosto, Num. 102, p. 80 – 87.

**LLENA, F.; MONEVA, J.M.; HERANDEZ, B. (2006):** *Environmental disclosures and compulsory accounting standards: the case of Spanish annual reports*, Business strategy and the environment, published on line 25 January 2006 in Wiley interscience

**MACHO STADLER, I; PÉREZ CASTRILLO, D. (2004):** *Introducción a la economía de la información*, Editorial Ariel, economía, 2004, Barcelona, España.

**MADDALA, G.S. (1996):** *Introducción a la econometría*, Prentice Hall, Segunda edición, México, 1996.

**MONEVA ABADIA, J. M. (2005):** *Información sobre responsabilidad social corporativa: situación y tendencias*, Revista asturiana de economía, No 34, 2005, p. 43.

**MONEVA J. M.; LLENA, F. (2006):** *Contabilidad e información medioambiental de la empresa. Antecedentes y situación actual*. Incluido en Responsabilidad social e información medioambiental de la empresa, coordinador. Gallizo, J. L., Editorial AECA - Universitat de Lleida, Madrid, 2006, p. 57 – 82.

**MONEVA ABADÍA, J. M; LLENA MACARULLA, F. (2004):** *Prácticas informativas sobre medio ambiente en España: un análisis sectorial*, Partida Doble, 2004, Núm. 152, p. 48 – 60.

**MONEVA ABADÍA, J. M; LLENA MACARULLA, F. (1996):** *Análisis de la información sobre responsabilidad social en las empresa industriales que cotizan en bolsa*, Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXV, Núm. 87, 1997, p. 361 – 401.

**MONEVA ABADÍA, J. M; RIBEIRO CUNHA, D. (2006):** *La divulgación de información medioambiental: un estudio comparativo del sector petrolero*, XII Encuentro de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad, (ASEPUC), Burgos, 2006.

**OGDEN, S; CLARKE, J. (2005):** *Customer disclosures, impression management and the construction of legitimacy: corporate reports in the UK privatized water industry*, Accounting, auditing and accountability journal, 2005, Vol. 18, Num. 3, p. 313 – 345.

**PATTEN, D.M. (1992):** *Intra - Industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: a note on legitimacy* Accounting, Organizations and Society, 1991, Vol. 17, Num. 1, p. 471 – 175.

**PATTEN, D.M. (1991):** *Exposure, legitimacy, and social disclosure*, Journal of Accounting and Public Policy, 1991, Vol. 10, Num. 4, p. 297 – 308.

**SUCHMAN, M.C. (1995):** *Managing legitimacy: strategic and institutional approaches*, Academy of management review, 1995, Vol. 20, Num. 3, p. 571 – 610.

**WALLACE, R.S.O.; NASE, K.; MORA, A. (1994):** *The relationship between the comprehensiveness of corporate annual reports and firm characteristics*, Accounting and Business Research, 1994, Vol. 25, Num. 97, p. 41 – 53.

**WILMSHURTS, T.D.; FROST, G.R. (2000):** *Corporate environmental reporting: a test of legitimacy theory*, Accounting, Auditing and Accountability Journal, 2000, Tomo13, Num, 1, p. 10.

## Anexo 1: Matrices de correlaciones de las variables del estudio.

Tabla 4.4: Matriz de correlación de pearson de las empresas españolas del año 2005.

	IDMA05	SEC05	OTRO05	VTAS05	ACT05	RENT05	COT05	CONT05	CERT05	AUDIT05	COSTES05
IDMA05	1	,448(**)	,406(**)	-,046	-,045	,147	,382(**)	-,001	,701(**)	,131	,086
Sig. (bilateral)		,000	,000	,636	,645	,132	,000	,991	,000	,179	,378
SEC05	,448(**)	1	,234(*)	-,050	-,024	,043	,211(*)	-,084	,468(**)	,003	,053
Sig. (bilateral)	,000		,015	,613	,807	,657	,029	,392	,000	,976	,587
OTRO05	,406(**)	,234(*)	1	-,159	-,143	,084	,226(*)	,300(**)	,248(**)	,114	-,029
Sig. (bilateral)	,000	,015		,104	,142	,389	,019	,002	,010	,242	,768
VTAS05	-,046	-,050	-,159	1	,961(**)	,039	,169	,000	-,012	-,122	,495(**)
Sig. (bilateral)	,636	,613	,104		,000	,688	,083	,999	,904	,212	,000
ACT05	-,045	-,024	-,143	,961(**)	1	,021	,155	-,039	,008	-,132	,496(**)
Sig. (bilateral)	,645	,807	,142	,000		,828	,111	,692	,935	,175	,000
RENT05	,147	,043	,084	,039	,021	1	,185	,039	,137	,054	,124
Sig. (bilateral)	,132	,657	,389	,688	,828		,056	,693	,159	,580	,203
COT05	,382(**)	,211(*)	,226(*)	,169	,155	,185	1	-,061	,287(**)	,139	,238(*)
Sig. (bilateral)	,000	,029	,019	,083	,111	,056		,536	,003	,153	,014
CONT05	-,001	-,084	,300(**)	,000	-,039	,039	-,061	1	-,088	,078	,005
Sig. (bilateral)	,991	,392	,002	,999	,692	,693	,536		,370	,423	,959
CERT05	,701(**)	,468(**)	,248(**)	-,012	,008	,137	,287(**)	-,088	1	,093	,186
Sig. (bilateral)	,000	,000	,010	,904	,935	,159	,003	,370		,342	,056
AUDIT05	,131	,003	,114	-,122	-,132	,054	,139	,078	,093	1	,012
Sig. (bilateral)	,179	,976	,242	,212	,175	,580	,153	,423	,342		,903
COSTES05	,086	,053	-,029	,495(**)	,496(**)	,124	,238(*)	,005	,186	,012	1
Sig. (bilateral)	,378	,587	,768	,000	,000	,203	,014	,959	,056	,903	

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

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

Tabla 4.5: Matriz de correlación de pearson de las empresas españolas del año 2006.

	IDMA06	SEC06	OTRO06	VTAS06	ACT06	RENT06	COT06	CONT06	CERT06	AUDIT06	COSTES06
IDMA06	1	,432(**)	,321(**)	,054	,004	-,018	,344(**)	-,091	,664(**)	,176	,152
Sig. (bilateral)		,000	,001	,582	,968	,854	,000	,352	,000	,070	,118
SEC06	,432(**)	1	,174	,043	,021	,166	,293(**)	-,116	,435(**)	-,028	,078
Sig. (bilateral)	,000		,072	,657	,832	,088	,002	,235	,000	,778	,426
OTRO06	,321(**)	,174	1	-,080	-,059	-,025	,158	,265(**)	,268(**)	,120	,048
Sig. (bilateral)	,001	,072		,410	,547	,800	,105	,006	,005	,217	,622
VTAS06	,054	,043	-,080	1	,890(**)	,106	,211(*)	,018	,077	-,182	,506(**)
Sig. (bilateral)	,582	,657	,410		,000	,276	,029	,855	,429	,061	,000
ACT06	,004	,021	-,059	,890(**)	1	,113	,197(*)	-,022	,046	-,208(*)	,432(**)
Sig. (bilateral)	,968	,832	,547	,000		,249	,042	,823	,638	,032	,000
RENT06	-,018	,166	-,025	,106	,113	1	-,008	-,109	-,043	,077	-,008
Sig. (bilateral)	,854	,088	,800	,276	,249		,936	,264	,662	,432	,931
COT06	,344(**)	,293(**)	,158	,211(*)	,197(*)	-,008	1	-,100	,308(**)	,171	,250(**)
Sig. (bilateral)	,000	,002	,105	,029	,042	,936		,306	,001	,078	,010
CONT06	-,091	-,116	,265(**)	,018	-,022	-,109	-,100	1	-,131	,090	-,019
Sig. (bilateral)	,352	,235	,006	,855	,823	,264	,306		,179	,359	,843
CERT06	,664(**)	,435(**)	,268(**)	,077	,046	-,043	,308(**)	-,131	1	,140	,291(**)
Sig. (bilateral)	,000	,000	,005	,429	,638	,662	,001	,179		,150	,002
AUDIT06	,176	-,028	,120	-,182	-,208(*)	,077	,171	,090	,140	1	-,060
Sig. (bilateral)	,070	,778	,217	,061	,032	,432	,078	,359	,150		,541
COSTES06	,152	,078	,048	,506(**)	,432(**)	-,008	,250(**)	-,019	,291(**)	-,060	1
Sig. (bilateral)	,118	,426	,622	,000	,000	,931	,010	,843	,002	,541	

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

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

Tabla 4.6: Matriz de correlación de pearson de las empresas españolas del año 2007.

	IDMA07	SEC07	OTRO07	VTAS07	ACT07	RENT07	COT07	CONT07	CERT07	AUDIT07	COSTES07
IDMA07	1	,440(**)	,397(**)	-,141	-,121	,091	,208(*)	-,183	,681(**)	,185	-,146
Sig. (bilateral)		,000	,000	,153	,221	,358	,034	,063	,000	,061	,140
SEC07	,440(**)	1	,219(*)	,102	,109	,093	,252(**)	-,200(*)	,435(**)	-,031	,050
Sig. (bilateral)	,000		,026	,303	,271	,346	,010	,042	,000	,753	,616
OTRO07	,397(**)	,219(*)	1	-,122	-,047	,040	,051	-,069	,371(**)	,118	-,163
Sig. (bilateral)	,000	,026		,216	,633	,688	,607	,488	,000	,232	,097
VTAS07	-,141	,102	-,122	1	,954(**)	,101	,258(**)	,049	-,096	-,172	,453(**)
Sig. (bilateral)	,153	,303	,216		,000	,305	,008	,619	,333	,081	,000
ACT07	-,121	,109	-,047	,954(**)	1	,087	,277(**)	,026	-,078	-,217(*)	,452(**)
Sig. (bilateral)	,221	,271	,633	,000		,378	,004	,791	,431	,027	,000
RENT07	,091	,093	,040	,101	,087	1	,167	-,134	,100	,096	,158
Sig. (bilateral)	,358	,346	,688	,305	,378		,089	,176	,312	,333	,108
COT07	,208(*)	,252(**)	,051	,258(**)	,277(**)	,167	1	-,078	,227(*)	,128	,205(*)
Sig. (bilateral)	,034	,010	,607	,008	,004	,089		,431	,021	,194	,036
CONT07	-,183	-,200(*)	-,069	,049	,026	-,134	-,078	1	-,158	,069	-,080
Sig. (bilateral)	,063	,042	,488	,619	,791	,176	,431		,109	,488	,419
CERT07	,681(**)	,435(**)	,371(**)	-,096	-,078	,100	,227(*)	-,158	1	,143	-,148
Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,333	,431	,312	,021	,109		,147	,134
AUDIT07	,185	-,031	,118	-,172	-,217(*)	,096	,128	,069	,143	1	-,155
Sig. (bilateral)	,061	,753	,232	,081	,027	,333	,194	,488	,147		,115
COSTES07	-,146	,050	-,163	,453(**)	,452(**)	,158	,205(*)	-,080	-,148	-,155	1
Sig. (bilateral)	,140	,616	,097	,000	,000	,108	,036	,419	,134	,115	

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

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

Tabla 4.10: Matriz de correlación de pearson de las empresas mexicanas del año 2005.

	IDMA05	SEC05	OTRO05	VTAS05	ACT05	RENT05	COT05	CONT05	CERT05	AUDIT05	COSTES05
IDMA05	1	,353(**)	,149	-,256(*)	-,220	-,015	,059	,044	,658(**)	,223	,042
Sig. (bilateral)		,003	,221	,034	,069	,902	,628	,722	,000	,066	,734
SEC05	,353(**)	1	-,069	-,230	-,250(*)	-,106	,066	-,056	,236	,067	-,167
Sig. (bilateral)	,003		,573	,057	,039	,388	,592	,649	,050	,582	,170
OTRO05	,149	-,069	1	-,113	-,068	,279(*)	,420(**)	,143	,060	-,058	-,060
Sig. (bilateral)	,221	,573		,355	,578	,020	,000	,242	,624	,637	,622
VTAS05	-,256(*)	-,230	-,113	1	,969(**)	,058	,142	,073	-,134	,040	,416(**)
Sig. (bilateral)	,034	,057	,355		,000	,636	,244	,552	,273	,746	,000
ACT05	-,220	-,250(*)	-,068	,969(**)	1	,054	,119	,031	-,121	,025	,407(**)
Sig. (bilateral)	,069	,039	,578	,000		,661	,329	,803	,324	,838	,001
RENT05	-,015	-,106	,279(*)	,058	,054	1	,298(*)	,050	-,182	-,256(*)	,273(*)
Sig. (bilateral)	,902	,388	,020	,636	,661		,013	,683	,135	,034	,023
COT05	,059	,066	,420(**)	,142	,119	,298(*)	1	,363(**)	,029	-,013	,192
Sig. (bilateral)	,628	,592	,000	,244	,329	,013		,002	,815	,914	,114
CONT05	,044	-,056	,143	,073	,031	,050	,363(**)	1	-,166	,112	,113
Sig. (bilateral)	,722	,649	,242	,552	,803	,683	,002		,173	,358	,357
CERT05	,658(**)	,236	,060	-,134	-,121	-,182	,029	-,166	1	,265(*)	-,148
Sig. (bilateral)	,000	,050	,624	,273	,324	,135	,815	,173		,028	,225
AUDIT05	,223	,067	-,058	,040	,025	-,256(*)	-,013	,112	,265(*)	1	,021
Sig. (bilateral)	,066	,582	,637	,746	,838	,034	,914	,358	,028		,865
COSTES05	,042	-,167	-,060	,416(**)	,407(**)	,273(*)	,192	,113	-,148	,021	1
Sig. (bilateral)	,734	,170	,622	,000	,001	,023	,114	,357	,225	,865	

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

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

Tabla 4.11: Matriz de correlación de pearson de las empresas mexicanas del año 2006.

	IDMA06	SEC06	OTRO06	VTAS06	ACT06	RENT06	COT06	CONT06	CERT06	AUDIT06	COSTES06
IDMA06	1	,400(**)	,116	-,152	-,171	,001	,082	,104	,685(**)	,396(**)	-,001
Sig. (bilateral)		,000	,273	,147	,103	,989	,437	,324	,000	,000	,995
SEC06	,400(**)	1	-,038	-,172	-,198	-,135	,040	-,005	,167	,064	-,067
Sig. (bilateral)	,000		,718	,100	,059	,199	,702	,965	,112	,543	,523
OTRO06	,116	-,038	1	-,148	-,108	,161	,316(**)	,200	,143	-,039	,049
Sig. (bilateral)	,273	,718		,158	,305	,126	,002	,057	,174	,709	,646
VTAS06	-,152	-,172	-,148	1	,969(**)	,093	,161	,068	-,073	,035	,439(**)
Sig. (bilateral)	,147	,100	,158		,000	,376	,125	,518	,490	,738	,000
ACT06	-,171	-,198	-,108	,969(**)	1	,105	,166	,054	-,082	,000	,420(**)
Sig. (bilateral)	,103	,059	,305	,000		,317	,114	,612	,437	1,000	,000
RENT06	,001	-,135	,161	,093	,105	1	,189	,049	,067	-,093	,289(**)
Sig. (bilateral)	,989	,199	,126	,376	,317		,071	,646	,523	,380	,005
COT06	,082	,040	,316(**)	,161	,166	,189	1	,384(**)	,092	,096	,285(**)
Sig. (bilateral)	,437	,702	,002	,125	,114	,071		,000	,384	,365	,006
CONT06	,104	-,005	,200	,068	,054	,049	,384(**)	1	-,044	,112	,102
Sig. (bilateral)	,324	,965	,057	,518	,612	,646	,000		,679	,286	,332
CERT06	,685(**)	,167	,143	-,073	-,082	,067	,092	-,044	1	,330(**)	,042
Sig. (bilateral)	,000	,112	,174	,490	,437	,523	,384	,679		,001	,690
AUDIT06	,396(**)	,064	-,039	,035	,000	-,093	,096	,112	,330(**)	1	,083
Sig. (bilateral)	,000	,543	,709	,738	1,000	,380	,365	,286	,001		,434
COSTES06	-,001	-,067	,049	,439(**)	,420(**)	,289(**)	,285(**)	,102	,042	,083	1
Sig. (bilateral)	,995	,523	,646	,000	,000	,005	,006	,332	,690	,434	

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

Tabla 4.12: Matriz de correlación de pearson de las empresas mexicanas del año 2007.

	IDMA07	SEC07	OTRO07	VTAS07	ACT07	RENT07	COT07	CONT07	CERT07	AUDIT07	COSTES07
IDMA07	1	,491(**)	,004	-,128	-,184	-,060	,061	,078	,696(**)	,313(**)	,126
Sig. (bilateral)		,000	,971	,228	,083	,576	,566	,466	,000	,003	,235
SEC07	,491(**)	1	-,114	-,213(*)	-,227(*)	,154	-,001	,010	,243(*)	-,050	-,052
Sig. (bilateral)	,000		,284	,044	,032	,147	,994	,928	,021	,642	,624
OTRO07	,004	-,114	1	-,034	-,015	-,062	,267(*)	,204	,119	-,150	-,033
Sig. (bilateral)	,971	,284		,753	,885	,561	,011	,053	,264	,157	,757
VTAS07	-,128	-,213(*)	-,034	1	,953(**)	-,074	,185	,084	-,065	-,019	,573(**)
Sig. (bilateral)	,228	,044	,753		,000	,488	,081	,431	,540	,862	,000
ACT07	-,184	-,227(*)	-,015	,953(**)	1	-,031	,180	,052	-,106	-,011	,535(**)
Sig. (bilateral)	,083	,032	,885	,000		,768	,090	,629	,322	,917	,000
RENT07	-,060	,154	-,062	-,074	-,031	1	-,042	-,003	-,075	,095	-,223(*)
Sig. (bilateral)	,576	,147	,561	,488	,768		,691	,975	,480	,375	,035
COT07	,061	-,001	,267(*)	,185	,180	-,042	1	,224(*)	,045	-,305(**)	,245(*)
Sig. (bilateral)	,566	,994	,011	,081	,090	,691		,034	,674	,003	,020
CONT07	,078	,010	,204	,084	,052	-,003	,224(*)	1	-,043	-,048	,019
Sig. (bilateral)	,466	,928	,053	,431	,629	,975	,034		,688	,652	,856
CERT07	,696(**)	,243(*)	,119	-,065	-,106	-,075	,045	-,043	1	,261(*)	,055
Sig. (bilateral)	,000	,021	,264	,540	,322	,480	,674	,688		,013	,608
AUDIT07	,313(**)	-,050	-,150	-,019	-,011	,095	-,305(**)	-,048	,261(*)	1	,115
Sig. (bilateral)	,003	,642	,157	,862	,917	,375	,003	,652	,013		,279
COSTES07	,126	-,052	-,033	,573(**)	,535(**)	-,223(*)	,245(*)	,019	,055	,115	1
Sig. (bilateral)	,235	,624	,757	,000	,000	,035	,020	,856	,608	,279	

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

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