

# EL EFECTO EN EL MERCADO DE ACCIONES ESPAÑOL DE LOS ANUNCIOS DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL PUBLICADOS EN LA PRENSA PERIÓDICA

María Concepción Verona Martel; José Juan Déniz Mayor  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

## RESUMEN

El propósito del presente estudio es explorar, con carácter propedéutico, cómo valora el mercado de acciones español la gestión medioambiental de las empresas que cotizan en bolsa, bajo la hipótesis de que una reacción significativa del mismo ante determinados acontecimientos de carácter medioambiental consecuencia de la (in)acción corporativa es indicativo de que dicho mercado es sensible ante la problemática medioambiental.

## 1. INTRODUCCIÓN

Se ha afirmado que el creciente número de siniestros industriales así como el cierre de empresas por incumplimiento de la legislación ambiental puede provocar una sensación de riesgo que inhiba la inversión en sectores conflictivos, razón por la cual el inversor podría estar interesado en que la empresa lleve a cabo diversas medidas tendentes a la prevención, corrección o minimización del daño ambiental, bajo la hipótesis de que las empresas sin buenas prácticas medioambientales se verán cada vez más amenazadas. Así, algunos inversores, agrupados en los denominados *fondos de inversión verdes*, creados bajo la filosofía de los *fondos éticos*<sup>1</sup>, a fin de orientar la decisión de cartera, considerando no solo el tradicional binomio rentabilidad-riesgo sino, además, la sensibilidad ambiental de los sujetos emisores de los títulos<sup>2</sup>, podrían estar ejerciendo un papel cada vez más importante en la realineación de la visión corporativa empresarial hacia prácticas respetuosas con el entorno.

Algunos estudios como el realizado por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 1997) avalan tal planteamiento, al mostrar cómo la mejora de la gestión medioambiental y la implementación del concepto de eco-eficiencia incrementa el valor para el accionista. En similar sentido se manifiestan Feldman, Soyka y Ameer (1997: 2), quienes afirman que “[l]as inversiones en gestión medioambiental pueden ser costosas. Sin embargo, cuando son evaluadas apropiadamente, muchas de estas inversiones pueden mostrarse que suministran rendimientos positivos y sustanciales a la firma”.

En general tales consideraciones se apoyan en la hipótesis de que a largo plazo las actividades de reducción de la polución pueden traducirse en beneficios que contrarrestasen los efectos negativos del corto plazo, de forma que los desembolsos corporativos para prevenir, reducir o minimizar el daño ambiental favoreciesen en último extremo a la empresa y sus accionistas, gracias a la mejora en la productividad y la reducción de los costes por daño ambiental. Cabe deducir, a *sensu* contrario, que aquellas empresas que se caracterizasen por una baja implicación en la protección del medio ambiente, con escasos o nulos desembolsos en dicha materia, pueden verse incapacitadas para adaptarse a los cambios del entorno, tanto regulativos como competitivos, siendo penalizadas por los inversores.

A este respecto, el propósito del presente estudio es explorar, con carácter propedéutico, cómo valora el mercado de acciones español la gestión medioambiental de las empresas que cotizan en bolsa, bajo la hipótesis de que una reacción significativa del mismo ante determinados acontecimientos de carácter medioambiental consecuencia de la (in)acción corporativa es indicativo de que dicho mercado es sensible ante la problemática medioambiental.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Se han realizado diversos estudios que tratan de probar si la gestión llevada a cabo por la empresa en el campo medioambiental posee alguna repercusión en su valoración por los grupos de interés, destacando aquéllos que, basándose en la *Hipótesis de eficiencia de los mercados financieros*, tratan de evaluar si las prácticas medioambientales empresariales, por una parte, y la divulgación de información de contenido social y medioambiental, por otra, tienen algún efecto en la cotización de los títulos en bolsa<sup>3</sup>.

Según la profesora Giner (1990: 28), se ha reconocido que “disponer de una información contable adecuada, con antelación a la toma de decisiones, puede producir importantes consecuencias en el orden económico”, constituyendo “el hecho de que el mercado de capitales reaccione ante la publicación de la información contable [...] una prueba evidente de la relevancia de la misma para la valoración de los títulos” (Giner, 1990: 41). También se ha observado que la ocultación de información en general (y la medioambiental en particular, añadimos nosotros) puede acarrear efectos negativos para la empresa, pues, “si los compradores potenciales saben el tipo pero no el contenido de una información en poder del vendedor, en ausencia de revelación, los compradores descontarán racionalmente el valor del bien del vendedor en el peor caso. Ello supone un mayor coste para el vendedor, quien tiene un incentivo para revelar información que es mejor que el caso peor. Esto guiaría a la completa revelación de toda la información relevante” (Scott, 1994: 27).

Si bien autores como la profesora Giner (1992: 667) sostienen que la información ambiental “es vista con buenos ojos, tanto si la información la proporciona la empresa, como si el origen de la información es externo a ella”, parece observarse que los resultados tienden a ser inconsistentes y/o no concluyentes (Roberts, 1992: 596; Gray, Kouhy y Lavers, 1995: 5; Larrinaga, 1997: 986; Skillius y Wennberg, 1998: 10), llegando a afirmar que “en la práctica las empresas no comunican toda la información relevante” (Scott, 1994: 27), o bien que ésta es de mala calidad, limitada o difícil de obtener (Harte, Léwis y Owen, 1996). Parte de las limitaciones de tales estudios al proponer sus conclusiones pueden hallarse, entre otras razones en:

1. El todavía pequeño tamaño muestral, consecuencia de la relativamente reciente incorporación, de modo generalizado, de la problemática medioambiental a la actividad empresarial.
2. La carencia de acuerdo en torno a la definición de un indicador que sea considerado como representativo de la gestión medioambiental corporativa.

<sup>1</sup>Véase, por ejemplo, los trabajos de Suárez de Saro (1992), Camino (1993) y Camino y López (1995). El fenómeno de la inversión selectiva data de los años veinte, cuando ciertas instituciones religiosas evitaban invertir en acciones “pecadoras” como las correspondientes a empresas conectadas con el alcohol y el tabaco (Skillius y Wennberg, 1998: 15).

<sup>2</sup>Implícitamente se sigue asumiendo que el objetivo central de la empresa es la maximización del beneficio, si bien en la filosofía del inversor ético, subyace la idea de que “no sólo es bueno ser bueno, sino que además da beneficios”.

<sup>3</sup>Existe otro método para realizar tal evaluación, apoyado en la figura de la encuesta, en el que los presuntos grupos de interés objetivo son preguntados acerca de la importancia que atribuyen a determinados datos contables en sus procesos decisorios. No obstante, a la fecha, sólo tenemos constancia del trabajo de Belkaoui (1980) sobre un experimento de laboratorio que incluía a tres clases de usuarios (estudiantes, expertos contables y analistas pertenecientes a entidades financieras).

3. El problema, común a otros componentes de la gestión empresarial, de aislar la variable medioambiental de otros factores al construir el precio de la acción.

En el trabajo de Anderson y Frankle (1980: 477) se afirma que “[l]os recursos económicos parecen estar asignados en el mercado a aquellas firmas que revelan información social; la información social tiene un impacto sobre el mercado; y la información contable voluntaria (no sujeta a los PCGA) tiene un impacto en el mercado. Por tanto, puede que exista el «inversor ético» y, de hecho, domina el mercado. No se ha resuelto si este hecho puede ser atribuido a motivos éticos o económicos por parte de los inversores”.

Algo parecido observan Blacconiere y Patten (1994, citados por Thomas y Kenny, 1997: 2), quienes sostienen que “los inversores pueden interpretar una divulgación ambiental amplia como una señal positiva de la firma administrando su exposición a futuros costes regulatorios”. Estos autores postulan que una ausencia de información ambiental es una señal negativa concerniente a la exposición de las firmas a costes ambientales futuros. Estudiando las firmas químicas después del vertido de Union Carbide en Bophal (India), encontraron que las empresas con mayores divulgaciones ambientales previas experimentaron una menor reacción negativa del mercado con el accidente. Ello implica que es posible que las firmas que estén administrando bien esos costes tengan incentivos para suministrar información ambiental voluntaria.

Por su parte, las firmas analizadas por Shane y Spicer (1983: 534) “experimentaron en promedio, rendimientos negativos anormales relativamente grandes en los dos días inmediatamente anteriores a las noticias de la prensa sobre los estudios del [Consejo de Prioridades Económicas]. Sin embargo, los rendimientos de aquellas compañías que revelaron tener bajos *rankings* de desempeño en el control de la contaminación fueron, en promedio, significativamente más negativos que los de las compañías con altos *rankings* en el día que se publicaron las noticias de prensa”.

Roberts (1992: 604) observa que aquellas empresas con un bajo nivel de riesgo sistemático parecen caracterizarse por una mayor propensión a realizar actividades socialmente responsables. Una posible explicación radicaría en que si una empresa tiene unos patrones de comportamiento estables en el mercado, le es más fácil acceder a fuentes de recursos adicionales, con los cuales poder implementar programas de gestión medioambiental. Sin embargo, es posible suponer que la relación causa-efecto sea al revés: aquellas empresas que desarrollan políticas efectivas de protección medioambiental podrían ser percibidas como mejor gestionadas, es decir, como menos conflictivas para el accionista, y por tanto con un riesgo sistemático menor.

Feldman, Soyka y Ameer (1997: 2) sugieren que “mejoras medioambientales como las evaluadas [en su estudio] podrían suponer una reducción en el riesgo percibido de una firma, acompañado de un incremento del valor de la acción”.

Barth y McNichols (1994: 204-205) concluyeron que el valor de mercado de la acción incluía una estimación de pasivos medioambientales no reconocidos relativos a la exposición a uno o más lugares de limpieza vinculados al Superfondo<sup>4</sup>. Así mismo siete variables diseñadas como proxys para diferentes aspectos relacionados con procesos regulatorios y judiciales envueltos en lugares contaminados obligados a limpieza según la normativa del Superfondo añadían un poder explicativo a un modelo de valor de las acciones de las empresas en el mercado.

Ahora bien, como contrapunto a lo antedicho, cabe señalar que, según Jaggi y Freedman (1992: 710), el mercado parece premiar las políticas de maximización del beneficio a corto plazo, presionando así a los directivos a seguir tales políticas, lo que supone seguir contaminando el entorno<sup>5</sup>, toda vez que la realización de fuertes desembolsos en actividades de protección medioambiental podría detraer recursos para actividades de inversión productivas, provocando un impacto negativo sobre el resultado, así como sobre los flujos de tesorería a corto plazo.

Tal es así que, según algunos autores, en determinados casos, la divulgación de información medioambiental podría arrojar efectos adversos sobre la cotización de los títulos, toda vez que, como señala Ullman (1985: 549), “[s]i los inversores estilo *Friedman* asignan una prima negativa sobre las empresas aparentemente involucradas en lo que ellos consideran derrochadoras actividades de responsabilidad social voluntaria, la divulgación social podría bajar el precio de la acción. Alternativamente, los inversores éticos pueden estar predispuestos a pagar una prima por acciones de firmas socialmente responsables haciendo que el precio suba”. Como quiera que aparentemente el inversor ético aún es minoría (Jaggi y Freedman, 1992: 70; Camino y López, 1995: 1.168), la empresa estaría arriesgándose sin necesidad alguna a que el mercado la penalizase por divulgar información medioambiental.

Ello no es óbice, sin embargo, para que la empresa realice tareas de protección, prevención o corrección medioambiental, aunque sin comunicárselas a terceros, sobre todo cuando la existencia de instrumentos regulatorios públicos pende con especial fuerza sobre determinados sectores medioambientalmente sensibles como el energético, sobre todo el nuclear.

### 3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Un concepto íntimamente asociado a la problemática medioambiental es, precisamente, la noción de *impacto ambiental*, una de cuyas acepciones es la de alteración positiva o negativa producida en el medio ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de la realización de una actividad humana, con respecto a la situación que existiría si tal actividad no se hubiese realizado<sup>6</sup>.

A este respecto podemos preguntarnos si tales impactos son lo suficientemente relevantes como para influir en la percepción de los inversores sobre el valor bursátil de las acciones de la empresa causante de los mismos. Ahora bien, ¿cómo acceder al conocimiento de la gestión medioambiental desarrollada por la empresa?

Aunque existen múltiples formas a través de las cuales se *produce* y se *consume* información que pudieran influir en el comportamiento de los agentes económicos, puede llegar a ser harto difícil, si no prácticamente imposible, tener la certeza de que se han identificado todas las formas posibles de comunicación, aunque sean sobre una parcela concreta de la realidad como puede ser la gestión medioambiental de la empresa.

Una de las formas a través de las cuales se canaliza la información medioambiental es mediante los estados contables que la empresa presenta ante los diferentes agentes económicos y sociales. No obstante, se ha aducido que una de sus limitaciones como medio para estudiar la reacción del mercado ante la información recogida en ellas radica en que el posible efecto de la noticia ya era conocido previamente por el mercado. Por otra parte, algunos estudios realizados sobre cuentas anuales de empresas españolas que cotizan en bolsa, como el de Moneva y Llana (1996), destacan el hecho de que si bien las compañías suministran datos sobre aspectos relativos al medio ambiente, la información es escasa y genérica, haciéndose hincapié en las actuaciones positivas efectuadas, sin realizar mención alguna acerca de los efectos adversos sobre el medio.

Considerando lo anteriormente expuesto, una línea de trabajo alternativa, precisamente la adoptada en el presente estudio, consiste en analizar cómo influyen en la cotización de las acciones las noticias publicadas en la prensa diaria alusivas a impactos medioambientales causados por las empresas, tanto positivos como negativos. Dos razones son esgrimidas en apoyo de esta opción:

<sup>4</sup>La regulación estadounidense vinculada al denominado Superfondo engloba dos normas: la Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA) de 1980, y la Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) de 1986.

<sup>5</sup>Debe considerarse que el estudio se realizó sobre 13 empresas norteamericanas pertenecientes al sector papelero para el período 1975-1980.

<sup>6</sup>Bajo una óptica legal, el artículo 5.º del Real Decreto 1.131/1988, de 30 de septiembre (BOE de 5 de octubre), por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental, define el impacto ambiental como “los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente”. Para Conesa (1993: 25), “hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales”.

En el contexto específico de la gestión ambiental corporativa, tanto la norma UNE 77801: 1994 Sistemas de gestión medioambiental como la BS 7750: 1994 definen el efecto medioambiental como “cualquier acción transformadora (o cambio) ocasionada directa o indirectamente por las actividades, productos y servicios de una organización en el medio ambiente, sea perjudicial o beneficiosa”. Posteriormente, la norma UNE-EN ISO 14001: 1996, definirá el impacto medioambiental como “cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización”.

1. Salvo en el caso de que posean un carácter positivo, generalmente la empresa carece de control editorial sobre las noticias, por lo que no puede decidir el momento de su publicación ni su contenido, a no ser que exista algún tipo de relación entre el editor y la empresa que contribuya a ocultar, retrasar o mitigar la noticia.

2. Al trabajar con información diaria, se puede observar el efecto que se produce en los precios de los títulos el día exacto del anuncio, hecho que no se puede apreciar con tanta claridad si la información utilizada tiene una periodicidad anual, mensual o semanal.

Partiendo de lo señalado, las hipótesis manejadas en el presente estudio son las siguientes:

**H1:** "El anuncio de un impacto medioambiental negativo causado por una empresa que cotiza en el mercado español de acciones produce una reacción de igual signo en su precio de mercado".  
**H2:** "El anuncio de un impacto medioambiental positivo causado por una empresa que cotiza en el mercado español de acciones produce una reacción de igual signo en su precio de mercado".

#### 4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Los anuncios que conforman la muestra fueron extraídos de la prensa diaria, tanto especializada en noticias económicas como de carácter general (*Expansión, Cinco Días, La Gaceta de los Negocios, El País, La Vanguardia, El Independiente,...*), referidos todos ellos a empresas que cotizan en el mercado continuo de acciones y aparecidos en el período 1988-1998. Las publicaciones de carácter semanal o mensual fueron excluidas al no coincidir su periodicidad con la información diaria generada por el mercado de acciones. Tampoco fueron objeto de estudio los anuncios relativos a filiales poco significativas de las compañías analizadas, bajo la premisa de que su efecto en la cotización de la empresa matriz sería escasamente relevante.

Al objeto de realizar una selección lo más objetiva posible de los anuncios a utilizar en el estudio, los investigadores efectuaron por separado una primera elección, leyendo los contenidos de las noticias publicadas en los periódicos señalados para, posteriormente, realizar una puesta en común de sus hallazgos. Dado que algunos titulares podrían ser escasamente expresivos del contenido de la noticia, desde un principio se decidió que la unidad de análisis fuese el texto de la noticia y no su titular, bajo la hipótesis de que el posible inversor interesado en los aspectos medioambientales no se limitaría a leer las cabeceras sino que descendería al detalle de los contenidos.

Al realizar la puesta en común se acordó que en caso de coincidencia en la identificación del anuncio, se asumiese su contenido, para analizar en detalle las discrepancias producidas, debidas básicamente a la propia categorización del anuncio como positivo/negativo o no, la calificación de una noticia como "repetida", así como la posibilidad de que los anuncios estuvieran "contaminados" por otras noticias relativas a la empresa.

La primera objeción es una cuestión clásica en el análisis de contenidos: a veces se producen inconsistencias y problemas de validación debido a la ambigüedad del significado de las palabras o a las definiciones de las categorías. La solución pasa por utilizar más de un investigador, lo que obliga a refinar las definiciones y establecer las reglas y procedimientos de validación. A fin de dilucidar la posible existencia de acuerdos implícitos o inconscientes, se estableció un mecanismo de aseguramiento de la consistencia a lo largo del tiempo basado en revisar todas las noticias, aunque hubiesen sido aceptadas de entrada, cuatro semanas más tarde, no observándose diferencias significativas con respecto a la selección considerada en su momento como "definitiva".

Fruto del consenso alcanzado fue el considerar como anuncio medioambientalmente positivo a aquel que recogiese un hecho o actividad referido a una empresa determinada y asociado a posibles impactos favorables en el medio ambiente. A título ilustrativo cabe citar: la inversión en activos dedicados a la prevención, corrección y/o minimización de daños al medio ambiente, la implantación de sistemas de gestión medioambiental, la concesión de una distinción medioambiental (EMAS, ISO 14000, etc.), una sentencia favorable, o el archivo de litigios de carácter medioambiental.

Se excluyó de la definición propuesta las noticias que recogiesen manifestaciones de defensa formuladas por los directivos de la compañía analizada o grupos de interés estrechamente vinculados a la misma ante acusaciones de daños al medio ambiente.

Por su parte, se consideraron como anuncios medioambientalmente negativos aquellos que aludiesen a hechos o actividades referidos a una empresa determinada y asociados a posibles impactos desfavorables en el medio ambiente. A modo de ejemplo: las denuncias o acusaciones públicas de daños al medio ambiente, las sentencias en firme por igual motivo, o los informes técnicos adversos, con independencia del grado de vinculación que pueda existir entre la entidad emisora de los mismos y la compañía analizada.

Si bien los anuncios publicados el mismo día en distintos medios se consideraban como uno sólo, el problema surgía cuando dicha noticia aparecía repetida a lo largo de varios días o bien cuando se publicaban diferentes anuncios relativos a un mismo hecho y distribuidos a lo largo del tiempo, ya que en estos casos cabría cuestionarse si se trataban de un mismo anuncio o de diferentes, aún no descontados por el mercado el primer día de su difusión. Un caso típico es el de la denuncia de un daño al medio ambiente, que es seguida de la apertura de diligencias, el juicio, el fallo del tribunal, el posterior recurso de la sentencia, etc., siendo todos y cada uno de dichos actos jurídicos objeto de publicación en prensa. La solución propuesta ante este problema consistió en establecer un margen de 60 días antes y después de la publicación de una noticia para considerar como "nuevo" el anuncio que sobre la misma materia se produjese fuera de dicho intervalo.

TABLA I. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y POR SECTORES DE LOS ANUNCIOS QUE FORMAN LA MUESTRA

AÑO	ANUNCIOS POSITIVOS		ANUNCIOS NEGATIVOS	
	NÚM.	SECTOR	NÚM.	SECTOR
1988	1	TEXTIL Y PAPELERO	1	ELÉCTRICO
1989	0		1	ELÉCTRICO
			1	QUÍMICO
			1	TEXTIL Y PAPELERO
1990	1	QUÍMICO	3	TEXTIL Y PAPELERO
			1	ELÉCTRICO
1991	1	ELÉCTRICO	2	TEXTIL Y PAPELERO
			1	ELÉCTRICO
			1	CEMENTO Y CONSTRUCCIÓN
1992	3	ELÉCTRICO	2	ELÉCTRICO
			1	TEXTIL Y PAPELERO
			1	QUÍMICO
1993	4	ELÉCTRICO	1	CEMENTO Y CONSTRUCCIÓN
	2	TEXTIL Y PAPELERO	4	QUÍMICO
			2	TEXTIL Y PAPELERO
1994	6	ELÉCTRICO	2	TEXTIL Y PAPELERO
	1	QUÍMICO		
	2	TEXTIL Y PAPELERO		

AÑO	ANUNCIOS POSITIVOS		ANUNCIOS NEGATIVOS	
	NÚM.	SECTOR	NÚM.	SECTOR
1988	1	TEXTIL Y PAPELERO	1	ELÉCTRICO
1995	9	ELÉCTRICO	1	QUÍMICO TEXTIL Y PAPELERO
	1	QUÍMICO		
	1	TEXTIL Y PAPELERO		
1996	1	QUÍMICO	2	TEXTIL Y PAPELERO QUÍMICO ELÉCTRICO
	5	TEXTIL Y PAPELERO		
	3	ELÉCTRICO		
	1	CEMENTO Y CONSTRUCCIÓN		
1997	3	ELÉCTRICO	3	TEXTIL Y PAPELERO QUÍMICO
	1	QUÍMICO		
	1	CEMENTO Y CONSTRUCCIÓN		
1998	1	ELÉCTRICO	3	MINERO-SIDERÚRGICO
	1	TEXTIL Y PAPELERO		
TOTAL	49		TOTAL	38

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes de información consultadas

Finalmente, la relación de anuncios preseleccionados fue objeto de una depuración adicional consistente en la exclusión de los emitidos en fechas cercanas a otras noticias relativas a la empresa que pudieran afectar al precio de las acciones, no siendo posible determinar separadamente la contribución de cada uno de ellos al mismo, tales como anuncios de dividendo, ampliaciones de capital o anuncios medioambientales de signo contrario.

Como consecuencia de las operaciones señaladas, la muestra objeto de estudio quedó formada por los anuncios medioambientales positivos y negativos que se han producido en el período 1988-1998 correspondientes a empresas que cotizan en el mercado español de renta variable. El número total de anuncios positivos asciende a 73 de los cuales han sido excluidos 24 por las razones antes expuestas, mientras que el conjunto de los anuncios negativos asciende a 52 de los que se han excluido 14. En la tabla 1 se muestra la distribución temporal y por sectores de los anuncios que forman la muestra seleccionada.

## 5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología propuesta tiene por objeto detectar si se producen rendimientos anormales significativos estadísticamente ante los anuncios sobre el comportamiento medioambiental empresarial a lo largo del período objeto de estudio. A tal fin, es preciso calcular, en primer lugar, el rendimiento obtenido por el título en el mercado así como su rendimiento esperado en cada momento del tiempo para, posteriormente, determinar el rendimiento anormal, sobre el que se aplicará un test estadístico, con el fin de averiguar su significatividad.

El rendimiento anormal viene dado por la diferencia entre el rendimiento obtenido por un título en el mercado en un momento determinado<sup>7</sup> y el rendimiento esperado para dicho título en ese momento, estimado según el modelo de mercado, cuya expresión es la siguiente<sup>8</sup>:

$$\text{func}\{RA_{it}=R_{it}-(\alpha_{i})+\beta_{i} R_{mt}\}$$

donde,

$RA_{it}$  representa el rendimiento anormal del título  $i$  en el momento  $t$ .

$R_{it}$  representa el rendimiento obtenido por el título  $i$  en el momento  $t$ .

$R_{mt}$  representa el rendimiento del mercado medido a través del Índice General de la Bolsa de Madrid en el momento  $t$ .

$\alpha_i$  y  $\beta_i$  son los parámetros del modelo de mercado estimados por mínimos cuadrados ordinarios, siendo estimados a lo largo de un período de 150 días, que abarca del día -160 al día -11, previos a la publicación de la noticia.

El período para observar si se producen rendimientos anormales es conocido con el nombre de ventana, seguido del número de días que abarca (ventana de 2 días, de 3 días, etc.). En nuestro estudio hemos considerado, inicialmente, una ventana de (-10, +10) días, siendo el día 0 el momento en que el anuncio se publica en la prensa, procediendo con posterioridad a acortarla, centrando nuestro análisis en el intervalo (-2, +2) días, pues nuestro objetivo es conocer la reacción del mercado en las fechas más próximas al anuncio del evento. El uso de una ventana estrecha para analizar el efecto del acontecimiento, unido a la utilización de información diaria, reduce la probabilidad de que otro tipo de noticias que pudieran distorsionar las conclusiones estén incluidas en el efecto que se analiza.

Una vez estimados los rendimientos anormales, éstos son sometidos a unas pruebas estadísticas al objeto de determinar si la reacción del mercado ante los anuncios que se estudian es, en términos estadísticos, significativa, considerando como hipótesis nula que los rendimientos anormales no son diferentes de cero. Para ello se ha utilizado el test estadístico no paramétrico de Corrado (1989), en adelante test de Corrado<sup>9</sup>, el cual se comporta como una distribución normal. Dicho test tiene igual poder y buena especificación que el test de Wilcoxon (Corrado, 1989:387-388). Autores como Campbell y Wasley (1993:73) lo han utilizado y han llegado a la conclusión de que es un test que está bien especificado, recomendando su uso. Cowan y Sergeant (1996:1731) también comentan su buena especificación.

El test no paramétrico de Corrado se apoya en la transformación de la serie temporal de rendimientos anormales obtenidos por cada título en sus respectivos rangos. Si denominamos  $K_{it}$  al rango del rendimiento anormal del título  $i$ , nos queda que:

$$K_{it} = \text{rango}(RA_{it}), \quad t = -160, \dots, +10,$$

considerando una serie temporal de 171 días<sup>10</sup>, donde el rango ( $K_{it}$ ) variará de 1 a 171, indicando el rango 1 el rendimiento anormal más pequeño; asignando un rango tanto a las rentabilidades anormales que componen el período de estimación como a las que componen el período que comprende la ventana. Para construir el estadístico, es necesario determinar el rango medio, definido por

$\text{func}\{\overline{K}\}$ , el cual se calcula como 1/2 más la mitad del número de rendimientos anormales considerados. El test de Corrado para el día 0, queda definido de la siguiente forma:

<sup>7</sup>El rendimiento que realmente ha obtenido el título se determina a partir de los datos diarios de los precios en el mercado, sobre los cuales se realizan una serie de ajustes, por dividendos y por ampliaciones de capital, a fin de que ese dato refleje el rendimiento real del título.

<sup>8</sup>Los datos referentes a las cotizaciones diarias y al Índice General se han obtenido de la Bolsa de Madrid.

<sup>9</sup>Trabajamos con un nivel de confianza del 95% y con dos colas, rechazándose la hipótesis nula cuando el valor del test estadístico sea igual o mayor a 1,96 (o bien, igual o inferior a -1,96, dependiendo del signo del test). Si el nivel de confianza es del 90% se rechaza la hipótesis nula cuando el valor del test estadístico es igual o mayor a 1,645 (o bien es igual o inferior a -1,645).

<sup>10</sup>Se ha considerado un período temporal de 171 días similar al utilizado por González Méndez y González Rodríguez (1997) que fue de 141 días (del día -130 al día +10), pero inferior al utilizado por Corrado que fue de 250 días (del día -244 al día +5).

$$\text{func } \{Z = \{ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (K_{i0} - \overline{K}) \} \text{ over } \{S(K)\} \}$$

siendo N, el número de anuncios o acontecimientos que componen la muestra para el día considerado, calculándose la desviación típica (S(K)) usando la muestra completa de 171 días.

El test de Corrado para analizar un período de más de un día, por ejemplo la ventana formada por el intervalo (a=+1, b=+2), vendrá dado por la siguiente expresión<sup>11</sup>:

$$\text{func } \{Z = \{ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=a}^b (K_{it} - \overline{K}) \} \text{ over } \{S(K)\} \text{ over } \text{SQRT} \{b-a+1\} \}$$

## 6. RESULTADOS EMPÍRICOS Y DISCUSIÓN

El análisis mediante el test de Corrado de la muestra seleccionada de anuncios medioambientales fue circunscrito a una ventana que abarca el período de (-2, +2) días, esto es, a los momentos más cercanos a la publicación en prensa del anuncio. En las líneas que siguen a continuación se estudian, en primer lugar, los resultados obtenidos en torno al efecto que los anuncios de carácter negativo tienen sobre el precio de mercado de las acciones, para proceder, posteriormente, a comentar el impacto que sobre los mismos tienen los anuncios de signo positivo.

TABLA 2. RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR EL TEST DE CORRADO

DÍAS	ANUNCIOS NEGATIVOS	ANUNCIOS POSITIVOS
-2	-0,28273687	-0,70487048
-1	1,46568194	0,2704029
0	-1,04645141	0,87501163
+1	-0,64996982	1,33378509
+2	0,14299336	0,72917636
(0, +1)	-1,19955095	1,56185514
(0, +2)	-0,896872	1,69623955
(-10, -1)	1,3740249	-1,17983073
(+1, +10)	-1,5939511	0,54668053

Fuente: elaboración propia.

En relación al estudio de la influencia de los anuncios medioambientales negativos sobre la cotización de las acciones, cabe destacar el hecho de que, tanto en el momento de su publicación en prensa como en el día posterior al mismo, se producen rendimientos anormales fundamentalmente negativos, siendo positivos la mayoría de las veces en los días precedentes.

Ahora bien, para un nivel de confianza del 95%, los resultados del test de Corrado que se exponen en la Tabla 2 muestran que tales rendimientos no son estadísticamente significativos en ninguno de los días considerados, si bien es en el día del anuncio y en el posterior cuando el mercado experimenta una mayor reacción negativa.

El estudio de la reacción conjunta acaecida entre la fecha del anuncio y los dos días siguientes arroja similares resultados, tanto cuando se analiza la reacción del mercado en la ventana (0,+1), como al ampliarla incluyendo el día +2. Por otra parte, si comparamos el valor del test estadístico para la ventana (-10,-1) con el obtenido para la ventana (+1,+10), en el primer caso presenta un signo positivo, mientras que en el segundo es negativo, sin llegar a ser significativo ni a un nivel de confianza del 90%, con lo cual parece confirmarse la existencia de rendimientos anormales negativos más elevados en el período posterior a la publicación de la noticia que en el precedente.

Por tanto, a la luz de los resultados obtenidos se puede afirmar, por un lado, que las noticias relativas a problemas medioambientales parecen ser interpretadas por el mercado de forma desfavorable, reflejándose tal percepción en una disminución del precio de las acciones de las empresas afectadas, y por otro que dicha disminución no es lo suficientemente elevada para que resulte significativa estadísticamente.

En cuanto a los anuncios medioambientales positivos, se ha constatado que en los días anteriores a su publicación en prensa, prevalece la ocurrencia de rendimientos anormales negativos, sucediendo lo contrario en el momento del anuncio y posteriores.

Si observamos los resultados obtenidos al aplicar el test de Corrado (Tabla 2), podemos afirmar que tanto en el momento 0 como en los días +1 y +2 existe una reacción favorable del mercado en consonancia con la noticia medioambiental positiva, aunque no llega a ser estadísticamente significativa. Si el análisis lo realizamos considerando la ventana (0,+1) observamos que la reacción del mercado ante la noticia que se está comunicando aumenta, llegando a ser significativa sólo a un nivel de confianza del 90% al trabajar con la ventana (0,+2), con lo cual la reacción del mercado ante la noticia estaría extendiéndose a los días más próximos al momento del anuncio. Ahora bien, si se amplía el número de días comprendidos en la ventana el valor del test no aumenta sino que comienza a disminuir. Por su parte, los resultados del análisis realizado con ventanas más amplias como (-10,-1) y (+1,+10) indican que la reacción acumulada del mercado en los días anteriores al día 0 es negativa, siendo positiva en los días posteriores.

Por tanto, tomando los resultados obtenidos podemos afirmar que parece observarse una reacción favorable del mercado ante los anuncios medioambientales positivos, pero tal reacción no es lo suficientemente elevada para ser estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95%.

## 7. CONCLUSIONES

Gray, Kouhy y Lavers (1995: 51) señalan que, en general, la Teoría de la utilidad ha sido insatisfactoria para explicar la existencia y objetivos de la información medioambiental, quizás debido a los propios problemas teóricos del enfoque de la utilidad y a que los investigadores no se han detenido en el análisis de las necesidades, deseos y aspiraciones de los sujetos considerados en los estudios. En similar sentido se manifiestan Ullman (1985: 551) y Larinaga (1997: 985-986).

En línea con lo señalado y por lo que respecta a las hipótesis planteadas en el presente estudio en torno a la existencia de reacción en el mercado ante la publicación de anuncios medioambientales, la conclusión más significativa es que el mercado de acciones español presenta una reacción

<sup>11</sup>Expresión recogida en el trabajo de González Méndez y González Rodríguez (1997), quienes aplican este test, ya que en el trabajo original de Corrado (1989) sólo se indica la fórmula para un día, no para un período de varios días.

muy débil, la cual, no obstante, es negativa ante los anuncios negativos y positiva ante los anuncios de igual signo. Aparentemente, los inversores son insensibles ante las noticias referidas a impactos medioambientales en las que se ven involucradas compañías que cotizan en el mercado de acciones. Por ello, considerando los datos manejados y la metodología utilizada, no podemos aceptar las hipótesis propuestas.

Ahora bien, el hecho de que se observe una escasa correlación entre las noticias medioambientales y la reacción del mercado de capitales introduce la discusión acerca de la razón por la que, en determinados casos, la prensa publica de forma creciente anuncios de carácter positivo cuya fuente informativa explícita es la dirección de la compañía. Si no están destinados a los inversores, ya que éstos apenas los consideran relevantes, ello podría significar que existen otros grupos de interés hacia los cuales irían dirigidas las noticias sobre contenidos medioambientales (léase organismos reguladores, consumidores, u otros), con propósitos diferentes a los perseguidos por aquéllos, como, por ejemplo, legitimar la gestión de la empresa en el campo medioambiental, negociar con dichos colectivos su apoyo o, pura y simplemente, impedir -o retrasar si acaso- la promulgación de normas ambientales restrictivas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, J. C. Y FRANKLE, A. W. (1980): "VOLUNTARY SOCIAL REPORTING: AN ISO-BETA PORTFOLIO ANALYSIS". *THE ACCOUNTING REVIEW*, VOL. 45, No.3, JULY, pp.467-478.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) (1994): *SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL*. UNE 77801: 1994, AENOR, MADRID, OCTUBRE.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) (1996): *SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: ESPECIFICACIONES Y DIRECTRICES PARA SU UTILIZACIÓN*. UNE-EN ISO 14001, AENOR, MADRID, OCTUBRE, 27 PP.
- BARTH, M. E. Y McNICHOLS, M. F. (1994): "ESTIMATION AND MARKET VALUATION OF ENVIRONMENTAL LIABILITIES RELATING TO SUPERFUND SITES". *JOURNAL OF ACCOUNTING RESEARCH*, VOL.32 (SUPPLEMENT), pp.177-209.
- BELKAOUI, A. (1980): "THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC ACCOUNTING STATEMENTS ON THE INVESTMENT DECISION: AN EMPIRICAL STUDY". *ACCOUNTING, ORGANIZATIONS AND SOCIETY*, pp.263-283.
- BLACCONIERE, W. G. Y PATTEN, D. M. (1994): "ENVIRONMENTAL DISCLOSURES, REGULATORY COSTS, AND CHANGES IN FIRM VALUE". *JOURNAL OF ACCOUNTING AND ECONOMICS*, VOL.18, pp.355-377.
- CAMINO, D. (1993): "LOS FONDOS DE INVERSIÓN ÉTICOS". *REVISTA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN Y CONTABILIDAD*, VOL. 22, No. 75, ABRIL-JULIO, pp.397-417.
- CAMINO BLASCO, D. Y LÓPEZ PASCUAL, J. (1995): "UN ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN ÉTICA EN ESPAÑA". III FORO DE FINANZAS. BILBAO, 30 DE NOVIEMBRE Y 1 DE DICIEMBRE, pp. 1.151-1.170.
- CAMPBELL, C.J. Y WASLEY, C.E. (1993): "MEASURING SECURITY PRICE PERFORMANCE USING DAILY NASDAQ RETURNS", *JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS*, VOL.33, pp.73-92.
- COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE, COMPENSATION, AND LIABILITY ACT OF 1980 ("CERCLA"). §§101-308 42 UNITED STATES CODE §§ 9601-9675 (1988 & SUPP. IV 1992).
- CORRADO, C.J. (1989): "A NONPARAMETRIC TEST FOR ABNORMAL SECURITY-PRICE PERFORMANCE IN EVENT STUDIES", *JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS*, VOL.20, pp.385-395.
- COWAN, A.R. Y SERGEANT, A.M.A. (1996): "TRADING FREQUENCY AND EVENT STUDY TEST SPECIFICATION", *JOURNAL OF BANKING & FINANCE*, VOL.20, No.10, pp.1731-1757.
- FELDMAN, S. J.; SOYKA, P. Y AMEER, P. (1997): "DOES IMPROVING A FIRM'S ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE RESULT IN A HIGHER STOCK PRICE?" [ONLINE]. ENVIRONMENTAL GROUP STUDY, ICF KAISER INTERNATIONAL, INC. JANUARY (CITADO EL 30 DE MAYO DE 1998). DISPONIBLE EN WORLD WIDE WEB: <HTTP://WWW.ICFKAISER.COM/CONSULTING/DOCS/ENVIRON/RESP\_PAYS.HTM>.
- GINER INCHAUSTI, B. (1990): "INFORMACIÓN CONTABLE Y TOMA DE DECISIONES". *REVISTA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN Y CONTABILIDAD*, VOL.19, NÚM.62, ENERO-MARZO, pp. 27-43.
- GINER INCHAUSTI, B. (1992): "CONTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE". *MEMORIA DE PONENCIAS Y COMUNICACIONES*. IV CONGRESO NACIONAL DE ECONOMÍA, SEVILLA, pp.664-668.
- GONZÁLEZ MÉNDEZ, V.M. Y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, F. (1997): "EL EFECTO DE LOS CAMBIOS EN LAS CALIFICACIONES DE RATING SOBRE LOS PRECIOS DE LAS ACCIONES". *COMUNICACIÓN PRESENTADA EN EL XI CONGRESO NACIONAL Y VII CONGRESO HISPANO-FRANCÉS DE LA AEDEM*, LÉRIDA, DEL 17 AL 20 DE JUNIO.
- GRAY, R.; KOUHY, R. Y 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*. VOL.8, No.2, pp.47-77.
- HARTE, G.; LEWIS, L. Y OWEN, D. (1996): "ACCOUNTING FOR THE ENVIRONMENT: IMPLICATIONS FOR POLICY MAKERS" [ON LINE]. *THE FOURTH CRITICAL PERSPECTIVES ON ACCOUNTING SYMPOSIUM*. NEW YORK, 26 TO 28 APRIL. DISPONIBLE EN WORLD WIDE WEB: <HTTP://WWW3.BUS.OSAKA-CU.AC.JP/CPA96/ABSTRACT/HARTE.HTM>.
- JAGGI, B. Y FREEDMAN, M. (1992): "AN EXAMINATION OF THE IMPACT OF POLLUTION PERFORMANCE ON ECONOMIC AND MARKET PERFORMANCE: PULP AND PAPER FIRMS". *JOURNAL OF BUSINESS FINANCE AND ACCOUNTING*. VOL.19, No.5, SEPTEMBER, pp.697-714.
- LARRINAGA GONZÁLEZ, C. (1997): "CONSIDERACIONES EN TORNO A LA RELACIÓN ENTRE LA CONTABILIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE". *REVISTA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN Y CONTABILIDAD*. VOL.26, NÚM. 93, OCTUBRE-DICIEMBRE, pp.957-991.
- MONEVA ABADÍA, J. M. Y LLENA MACARRULLA, F. (1996): "LA INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL PUBLICADA EN LOS INFORMES ANUALES DE LAS GRANDES EMPRESAS ESPAÑOLAS". *PONENCIA Y COMUNICACIONES SOBRE CONTABILIDAD FINANCIERA*. VII ENCUENTRO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CONTABILIDAD, BARCELONA, 5 A 8 DE JUNIO, pp. 417-436.
- REAL DECRETO 1.131/1988, DE 30 DE SEPTIEMBRE (BOE DE 5 DE OCTUBRE), POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- ROBERTS, R. W. (1992): "DETERMINANTS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSABILITY DISCLOSURE: AN APPLICATION OF STAKEHOLDER THEORY". *ACCOUNTING, ORGANIZATIONS AND SOCIETY*, VOL.17, No.6, AUGUST, pp. 595-612.
- SCOTT, T. W. (1994): "INCENTIVES AND DISINCENTIVES FOR FINANCIAL DISCLOSURE: VOLUNTARY DISCLOSURE OF DEFINED BENEFIT PENSION PLAN INFORMATION BY CANADIAN FIRMS". *THE ACCOUNTING REVIEW*. VOL. 69, No.1, JANUARY, pp.26-43.
- SHANE, P. B. Y SPICER, B. H. (1983): "MARKET RESPONSE TO ENVIRONMENTAL INFORMATION PRODUCED OUTSIDE THE FIRM". *THE ACCOUNTING REVIEW*, VOL. 48, No.3, JULY.
- SKILLIUS, Å. Y WENBERG, U. (1998): *CONTINUITY, CREDIBILITY AND COMPARABILITY. KEY CHALLENGES FOR CORPORATE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE MEASUREMENT AND COMMUNICATION*. REPORT COMMISSIONED BY THE EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY, FEBRUARY, 85 PP.
- SUÁREZ DE SARO, J. M. (1992): "FONDOS ESPECIALIZADOS: LA BIOTECNOLOGÍA Y EL MEDIO AMBIENTE". *ESTRATEGIA FINANCIERA*. No.73, ABRIL, pp.16-20.
- THOMAS, P. B. Y KENNY, S. Y. (1997): "ENVIRONMENTAL REPORTING: A COMPARISON OF ANNUAL REPORT DISCLOSURES AND POPULAR FINANCIAL PRESS COMMENTARY". FIFTH INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVES ON ACCOUNTING CONFERENCE. UMIST/UNIVERSITY OF MANCHESTER, 7-9 JULY, 16PP.
- ULLMANN, A. A. (1985): "DATA IN SEARCH OF A THEORY. A CRITICAL EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP AMONG SOCIAL PERFORMANCE, SOCIAL DISCLOSURE AND ECONOMIC PERFORMANCE IN U.S. FIRMS". *ACADEMY OF MANAGEMENT REVIEW*. VOL.10, No.3, pp.540-557.
- WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND BLUMBERG, J.; KORSVOLD, Å AND BLUM, G. (1997): *ENVIRONMENTAL PERFORMANCE AND SHAREHOLDER VALUE*. WBCSD, GENEVA, MAY.