

# Valoración del mercado de los activos éticos: una aplicación del método de precios hedónicos

Cañal-Fernández, Verónica<sup>1</sup> (vcanal@uniovi.es)  
*Departamento de Economía Aplicada  
Universidad de Oviedo*

## RESUMEN

En este trabajo se presenta una aplicación del método hedónico para analizar de forma agregada si los inversores deciden invertir en fondos que valoran a las empresas que tienen en cuenta las consecuencias sociales y medioambientales de sus actividades. Para ello se analiza el mercado de los Fondos de Inversión Socialmente Responsables españoles desde una perspectiva microeconómica, prestando atención a la valoración de los criterios de responsabilidad social publicados en el folleto informativo del fondo, a partir de los cuales se realiza un Análisis Factorial por Componentes Principales utilizando el paquete estadístico R. Las puntuaciones de los factores obtenidos sustituirán al conjunto de variables originales en el análisis hedónico.

**Palabras claves:** Preferencia Revelada; Nueva Teoría del Consumidor; Método de Precios Hedónicos; Análisis Factorial; Inversión Socialmente Responsable; Fondos de Inversión Socialmente Responsables, Paquete R.

**Clasificación JEL (Journal Economic Literature):** C02, C61, G11, D10, D20

**Área temática:** Aspectos cuantitativos del fenómeno económico.

---

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido dirigido por la Doctora Celia Bilbao Terol

## ABSTRACT

This paper presents an application of the hedonic method to analyze, in aggregate terms, whether investors decide to invest in funds that they value to companies that take into account social and environmental consequences of their activities and the extent to respond to such offers. The Socially Responsible Investment Funds are analyze from a microeconomic perspective, paying attention to the valuation of social responsibility criteria published in the prospectus of the fund, from which, it is realized a Component Factor Analysis Key using the statistical package R. The factor scores obtained replaced the original set of variables in the hedonic analysis.

**Keywords:** Revealed Preference; New Approach to Consumer Theory; Hedonic Pricing Method; Factor Analysis; Socially Responsible Investment; Socially Responsible Investing Funds; Package R.

### *Agradecimientos*

Me gustaría agradecer a las profesoras Amelia Bilbao Terol, Mar Arenas Parra y María Victoria Rodríguez Uría sus valiosos comentarios y sugerencias sobre las versiones preliminares de este trabajo. Además, quisiera agradecer la financiación recibida del proyecto de Investigación del Plan Nacional de I+D+I, MTM2007-67634.

## 1. INTRODUCCIÓN

El debate sobre los aspectos éticos de la actividad económica es muy antiguo. Adam Smith (1776; 1790) ya argumentó que el “interés propio” (*self-interest*)<sup>2</sup> y el trabajo en un mercado libre y transparente pueden conducir a la satisfacción de las necesidades sociales y al bienestar colectivo<sup>3</sup>, recurriendo a un comportamiento ético para maximizar el beneficio a largo plazo<sup>4</sup>. De este modo, habría definido la *Responsabilidad Social* de una empresa como la maximización de los beneficios “decentes”, esto es, obtenidos en un mercado competitivo, respetando las “reglas del juego” que protegen los intereses de los clientes y la comunidad. No obstante, cabe destacar que, para Smith, la racionalidad y la búsqueda del interés individual eran el medio para alcanzar el bien común. Dicho de otra forma, es la defensa de los intereses propios y no tanto el altruismo, la semilla de la Responsabilidad Social, independientemente del hecho de que la protección de los derechos sociales, éticos y medioambientales constituya un valor en sí mismo.

La racionalidad económica quedaría así expresada como la búsqueda del “interés propio”<sup>5</sup>, de tal manera que las preferencias reveladas por las elecciones de una persona deben mostrar lo que tiende a elegir con el criterio de que sea la mejor alternativa posible para ella misma. Una de las características básicas de la racionalidad es la de aprovechar toda oportunidad que suponga un avance en la consecución de un objetivo, siempre que ello no comporte ningún coste, que no exija la pérdida de otras oportunidades. Si el significado de racionalidad incluye prestar atención y reflexionar, implica no desaprovechar las oportunidades que tienen un “coste de oportunidad nulo”.

Sin embargo, las personas tienen determinados comportamientos, incluso en el marco de una empresa responden a una determinada finalidad y se estructuran según unas prioridades

---

<sup>2</sup> Los economistas adoptan el modelo de “hombre racional” u “hombre económico” simplificando los supuestos de orden ético hasta el punto de identificar la racionalidad con la maximización del “interés propio” (*self-interest*).

<sup>3</sup> Los mercados libres son eficientes, es decir, nadie puede mejorar su situación sin empeorar la situación de otro. Pero la eficiencia no lo es todo. En concreto, no hay razón para suponer que los mercados libres generarán un resultado que se considera justo o equitativo.

<sup>4</sup> Adam Smith explica que el comportamiento ético tiene una razón comercial: el objetivo de un comerciante que realiza un número de operaciones mercantiles al día no es obtener un beneficio máximo de cada una de ellas, sino del total de las operaciones. Mentir o engañar puede hacer que caiga el número de operaciones futuras, disminuyendo el beneficio total.

<sup>5</sup> Véase Stigler, G.J. (1981).

establecidas de antemano. Si frente a la tentación de la ganancia inmediata, con posible daño a terceros, se elige una conducta menos eficiente en términos de ganancias monetarias, se debe a que la alternativa es preferida y no por ello irracional. En este caso, el comportamiento del individuo racional y egoísta se desvía de la senda de equilibrio y la retribución de la alternativa elegida se manifiesta en términos de bienestar, de satisfacción con uno mismo- revelada a través del coste de oportunidad igual a la ganancia desechada. El coste de oportunidad deja de ser un sacrificio porque el saldo neto de la elección es positivo, de forma que un “egoísmo benevolente” puede basarse exclusivamente en esta ganancia. En consecuencia, la presencia de divergencias respecto de la maximización del interés propio no debe ser considerada como una evidencia de comportamiento irracional<sup>6</sup>.

Se considera, por tanto, que el hombre racional en la actividad económica no tiene por qué ser principalmente egoísta ni perseguir únicamente su “interés propio” como argumentaban los economistas neoclásicos, sino que el individuo es un ser complejo que no siempre actúa racionalmente: está abierto a la racionalidad propuesta por Adam Smith formada por simpatía, compromiso y valores que guían su comportamiento y que están influidos por la sociedad<sup>7</sup>. De esta forma, se rompe con la categoría de *homo oeconomicus* al realizarse la actividad económica en tres dimensiones o espacios:

Así pues, desde el punto de vista económico, la Responsabilidad Social se puede presentar como una estructura de oportunidades que determina, dados los objetivos y la capacidad de las empresas, quién hace qué, siendo el objetivo la creación de valor mediante estrategias de cooperación basadas en la confianza. Existirá un dilema del prisionero<sup>8</sup> cuando se analiza la aplicación de los criterios de Responsabilidad Social si no se encuentran razones que justifiquen que los mismos incrementan la eficiencia de las empresas. Si la aplicación de los criterios conlleva una pérdida de eficiencia, una empresa estaría mejor si no los aplica

---

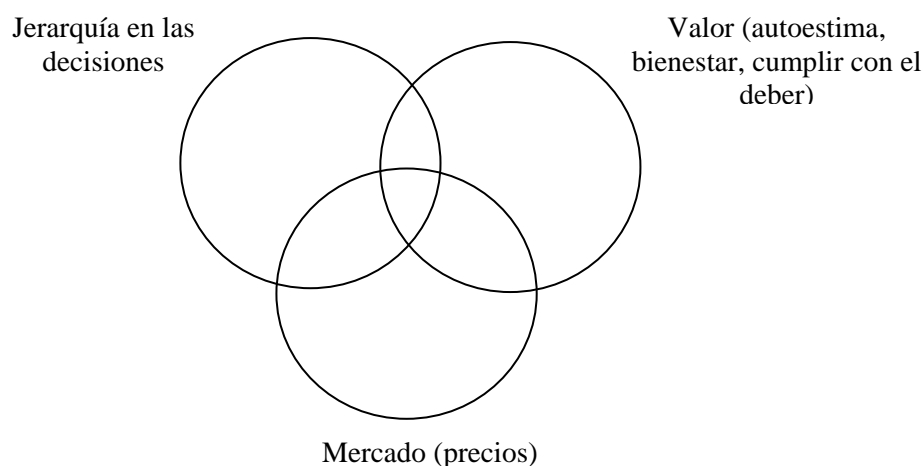
<sup>6</sup> Simon. H. (1993): “Altruism and Economics”, *The American Economic Review*, vol. 83, nº 2.

<sup>7</sup> El Teorema de Imposibilidad de Arrow (1963, p. 13) dice que se deben tener en cuenta los valores y no solamente los gustos, como variables de la función de bienestar social, para advertir, implícitamente, el peligro de posiciones extremistas y alejadas de la sociedad. Estas posiciones impiden que se pueda lograr un acuerdo entre la elección individual y la social. En la primera aparece el egoísmo, mientras que en la segunda debe aparecer la simpatía y el compromiso y las normas de conducta.

<sup>8</sup> Lo que demuestra esta teoría, desarrollada por los matemáticos Von Neumann y Morgenstern en 1947 y aplicada en economía por Harsanyi, Nash y Selten es que una persona puede lograr mejor sus objetivos con un comportamiento cooperativo que con uno individualista. Los incentivos pueden referirse a una recompensa o un castigo monetario, pero también a los elogios o reproches que suscita en uno mismo y en la sociedad el comportamiento individual.

(racionalidad e interés personal, oportunismo), al ahorrarse los costes correspondientes, mientras que sus competidoras se comportan responsablemente. En este caso hay contradicción entre la racionalidad individual y la colectiva.

**Figura 1. Dimensiones de la actividad económica**



Este problema se resolvería si el resultado conseguido por las empresas concienciadas del impacto de su acción sobre la sociedad es superior al obtenido cuando no se comportan responsablemente<sup>9</sup>. En este caso, no habría nada que ganar si alguien sigue un comportamiento oportunista, es decir, permanece al margen de la Responsabilidad Social y, por tanto, no lo haría al no existir incentivos adecuados para comportarse de este modo. Así, la racionalidad individual y la colectiva coincidirían. Para fomentar la conducta socialmente responsable de una empresa son necesarios inversores activos y responsables que no confundan generación de riqueza con avaricia; para ellos, su principal preocupación es que la Inversión Socialmente Responsable tenga un impacto en el funcionamiento de los mercados y en la actuación de las empresas, obteniendo una recompensa financiera de la ISR.

A pesar de que “ser socialmente responsable” es, hoy en día, una cuestión de interés, son escasos los estudios que analizan hasta qué punto es estratégico invertir en actuaciones socialmente responsables desde una perspectiva económica. El objetivo de este trabajo consiste en analizar cuánto valora el mercado el comportamiento de las empresas que cuidan su impacto sobre la sociedad en general (ISR) a través de la oferta de inversiones en estas empresas. Para ello, se propone un análisis del mercado de fondos especializados que invierten según ciertos criterios de responsabilidad social: los Fondos de Inversión Socialmente Responsables (FISR)

---

<sup>9</sup> Este argumento es la base de las denominadas *tecnologías de equipo* (Alchian y Demsetz, 1972) o de las parábolas de la avaricia y el riesgo moral de Hume (1739).

domiciliados y gestionados en España registrados en la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV).

Como se ha señalado, la lógica de la teoría económica supone que las personas sólo son honestas cuando tienen un incentivo para ello. Sin embargo, para aplicar los conceptos y las técnicas de la teoría económica se ha considerado que las elecciones de los individuos también están limitadas por las restricciones que se imponen a sí mismos en función de sus valores éticos, de un deseo de “integridad”. En este caso, los individuos realizan sus elecciones sujetos a más de una restricción.

Para analizar de forma agregada si los inversores responden a las ofertas del mercado financiero cuando deciden invertir en fondos que valoran el comportamiento responsable de las empresas susceptibles de formar parte de la cartera de inversión y en qué medida responden a esas ofertas, utilizamos la teoría de la preferencia revelada de Samuelson (1938, p. 62)<sup>10</sup> que tiene su origen en la Teoría del Consumidor. Esta teoría defiende la idea de que si lo preferido es aquello que de hecho se hace, resulta imposible actuar en contra de las preferencias propias, por lo que siempre estamos maximizando la utilidad.

El método de precios hedónicos es un método indirecto de valoración de precios que, por sus características, se considera oportuno para desarrollar esta investigación. La finalidad de estos modelos es el análisis del precio de un bien en función de sus múltiples características, mediante la estimación del precio implícito de cada una de ellas. Este método no solamente ha sido utilizado para estimar los precios de bienes perecederos en función de sus características (Haas, 1922; Waugh, 1928; Court, 1939) sino que también se ha aplicado al estudio de bienes duraderos como automóviles (Court, 1939; Griliches, 1961; Triplett, 1969; Goodman, 1983; Atkinson y Halvorsen, 1984), ordenadores (Triplett, 1989; Berndt y Griliches, 1993; Berndt y Rappaport, 2001) y vivienda (Ridker y Henning, 1967; Freeman, 1979; Bartik, 1987; Cheshire y Sheppard, 1998; McMillen, 2004; Meese y Wallace, 1997; Follain y Jiménez, 1985; Adair et al., 1996; Hidano, 2002; Bilbao, 2000) entre otros<sup>11</sup>.

Sin embargo, no existen estudios que apliquen esta metodología para valorar la disponibilidad a aceptar o penalizar las actuaciones socialmente responsables o irresponsables

---

<sup>10</sup> La idea básica de preferencia revelada ha sido desarrollada con anterioridad por Ramsey (1931) y Hobbes (1986).

<sup>11</sup> Se aplica el método hedónico al mercado de trabajo (Kniesner y Leeth, 1988; Gronberg y Reed, 1994 y García y Molina, 1999, entre otros), al sector del turismo (Mangion et al., 2005; Roubin y Litteljohn, 2004), a la comercialización de productos de una marca específica (Quagrainie et al., 2003) o a temas medioambientales (Maddison y Bigano, 2003; Batalhone et al., 2002).

de las empresas a través de la inversión en FISR. Para paliar la falta de literatura en este ámbito, se utilizará esta metodología para tratar de determinar el valor añadido de los criterios de responsabilidad social asignado por el mercado a los fondos de inversión, permitiendo establecer estimaciones monetarias sobre dichos criterios.

## **2. METODOLOGÍA DE LOS PRECIOS HEDÓNICOS**

La reformulación de la teoría de la elección que propone la Nueva Teoría del Consumidor (NTC) se fundamenta esencialmente en la crítica a la hipótesis de la homogeneidad de los bienes que utiliza la teoría tradicional. Una aplicación directa de la NTC es el análisis hedónico de precios que fue desarrollado originalmente para la obtención de índices de precios (Triplett, 1986). Como señala Goodman (1988), el objetivo del análisis fue detectar la variación de los precios atribuible a los cambios en las características de los bienes heterogéneos o diferenciados.

Existen contradicciones en la literatura sobre quién fue el padre de la técnica de los precios hedónicos. Para Colwell y Dilmore (1999) Haas (1922) fue el autor pionero que aplicó esta metodología al análisis de los precios de las explotaciones agrarias. Estos autores también citan a Wallace (1926) como el segundo investigador que utiliza este método para analizar también el valor de las explotaciones agrarias. Sin embargo, para Hidano (2002), el primer investigador que incorporó un enfoque hedónico en el estudio de la formación del precio de un bien sin utilizar esta terminología fue Waught (1928, 1929) cuyo objetivo era descubrir los factores de calidad que causan subidas o bajadas en los precios de determinados productos agrícolas. Posteriormente, Court (1939) desarrolló un análisis similar al de Waught para el caso de las ventas de automóviles y utilizó por primera vez el término “hedonic” para calificar este método de análisis (Hidano, 2002, p.10). Cabe señalar otras aportaciones como las de Tinbergen (1951, 1956) o la de Stone (1956) que utilizaba datos de la Contabilidad Nacional. En 1961, Griliches utiliza la metodología hedónica para comparar precios cuando existen diferencias en la calidad de los productos en el sector del automóvil.

Una contribución temprana al problema de variación de la calidad y la teoría del comportamiento del consumidor fue hecha por Houthakker (1952) y por Tinbergen (1956) si bien no es hasta mediados de los sesenta cuando se realiza, por parte de, Lancaster (1966, 1971 y 1979), Muth (1969) y Muellbauer (1974) un desarrollo del modelo de Houthakker orientado hacia la demanda de bienes heterogéneos con características identificables y valorables objetivamente. Como señala Hulten (2003), el trabajo de Lancaster se puede considerar la primera aportación en la literatura económica que trata de resolver el problema de la

heterogeneidad de los bienes. Según esta teoría, la utilidad no se deriva directamente de los bienes comprados en el mercado sino de las características o propiedades que poseen, de forma que se trata explícitamente la heterogeneidad, considerando como objeto de análisis no los bienes en sí mismos, sino sus características. Para Lancaster, el consumo es una actividad en la que los bienes se demandan en el mercado no para su consumo directo sino que constituirán los inputs de un proceso productivo en el que serán transformados en términos de utilidad y donde el output va a ser el vector de las características o atributos del bien que condicionan su función de utilidad.

El modelo propuesto por Lancaster, al permitir la posibilidad de adquirir varios bienes que difieren en la cantidad de características comunes que los integran, puede resultar poco adecuado para el análisis del consumo de bienes duraderos que, además de ser heterogéneos, son indivisibles. Además no es posible concretar una situación de equilibrio en el mercado al no considerar la perspectiva de la oferta. Rosen (1974) propone un modelo teórico de equilibrio parcial más adecuado para estudiar esta categoría de bienes, en el que integra en la función hedónica tanto la oferta como la demanda de características o atributos individuales de los bienes heterogéneos en un mercado competitivo. Esta función relaciona las curvas de demanda de los consumidores, que manifiestan gustos diferentes por las distintas combinaciones de características dentro de cada variedad de producto y disfrutan de niveles de renta distintos, con las correspondientes funciones de oferta para cada atributo que representan los niveles de beneficio a los que aspiran los productores, bajo el supuesto de que los precios de los factores no tienen por qué ser iguales para todas las empresas.

Analíticamente, la aplicación del modelo de Rosen conlleva la obtención de una función de precios que relacione el precio del bien diferenciado  $P$ , con los atributos que incorpora  $x_1, x_2 \dots x_k$ , esto es,  $P = f(x_1, x_2 \dots x_k)$ , donde los precios implícitos de esos atributos vendrán determinados por  $\partial f / \partial x_k$ , obteniéndose valores diferentes en función de la forma funcional elegida. Estos precios implícitos se definen como el precio de cada atributo en cada uno de los  $k$  mercados implícitos, manteniendo todo lo demás constante, es decir, determinan la disposición a pagar o a aceptar ser compensado por un cambio marginal en una característica.

Ni en el desarrollo del modelo de Rosen ni en aportaciones posteriores se ha establecido un criterio para seleccionar la forma funcional que ofrezca mejores resultados, por lo que la elección de la misma se ha convertido en una cuestión empírica. A la vista de los trabajos revisados, las formas funcionales más utilizadas han sido la lineal, la semilogarítmica y la doblemente logarítmica.



Centrándonos en nuestro ámbito de aplicación, la ISR, sabemos que las empresas son distintas entre sí, en función de los recursos y capacidades que poseen en un determinado momento, y sus propias características distintivas. Por tanto, las empresas son heterogéneas debido a sus atributos, lo cual puede persistir en el tiempo y permitir la obtención de rentas superiores en el largo plazo. Estas rentas dependerán de la habilidad de las empresas para identificar y desarrollar aquellos activos estratégicos que contribuyen a la obtención de ventajas competitivas sostenibles (Amit y Schoemaker, 1993; Barney, 1991; Wernerfelt, 1984). Entre estos activos están los criterios de responsabilidad social, difíciles de medir y cuantificar.

Esta investigación trata de analizar cómo influye el comportamiento responsable de las empresas en las decisiones de invertir en FISR. Para ello, se descompone la Responsabilidad Social en los atributos que se incluyen con más frecuencia en los criterios de inversión de los FISR y se estudia cómo valora el mercado el potencial social, ético y/o medioambiental de las empresas a través de dichos fondos. A partir de un modelo econométrico basado en Precios Hedónicos se intenta medir la disponibilidad a pagar del mercado por los Fondos de Inversión con características de responsabilidad social. El hecho de que las empresas no son homogéneas y que, por tanto, pueden diferenciarse debido a sus características, permite analizar los efectos que dichas características tienen sobre el precio de los fondos. La función hedónica vendrá dada por la relación entre el precio del bien heterogéneo (fondo de inversión que selecciona sus activos) y las características diferenciadas que contiene (en este caso, los criterios de responsabilidad social).

### **3. DATOS Y VARIABLES UTILIZADAS**

El objetivo principal de esta sección es al análisis del mercado de FISR desde una perspectiva microeconómica, es decir, determinar los factores relevantes de la decisión de invertir en este tipo de productos financieros, prestando atención a la valoración de los criterios de responsabilidad social recogidos en la política de inversión de cada fondo.

Para alcanzar el objetivo propuesto, trabajamos con los datos trimestrales de variables del mercado de fondos de inversión mobiliaria recogidas en las Estadísticas sobre Fondos de Inversión domiciliados y gestionados en España publicadas por la CNMV. La principal ventaja de utilizar esta fuente de información es su carácter oficial, ya que la CNMV es el organismo supervisor e inspector del Mercado de Valores y, por tanto, de las IIC (en las que están incluidos los FIM, entre otros) como parte integrante de este mercado.

En una base de datos inicial se recogen estrictamente todos los FISR para los trimestres de 2007, 2008 y primer trimestre de 2009, excluyendo los Fondos Solidarios dado que no

realizan preselección de la cartera a partir de criterios sociales, éticos y/o medioambientales. El número total de observaciones es de 280. Para pasar de la base inicial a la base finalmente utilizada para la aplicación empírica, el único criterio de selección impuesto a un fondo es la disposición de información de todas las variables objeto de estudio durante los trimestres considerados, lo que hace variar el número de fondos seleccionados en cada uno de los trimestres. Así, el número de observaciones que cumplen esta condición en la sección temporal se ve reducido a 240.

Una de las mayores dificultades para crear la base de datos fue identificar los cambios en la denominación de los fondos, la liquidación y posterior desaparición, así como las absorciones y fusiones de los mismos. Estos cambios exigieron la depuración de la base y el seguimiento individualizado de alguno de los fondos integrantes de la misma, con el fin de no introducir distorsiones en la muestra, si bien, este problema se resolvió, en la mayoría de los casos, mediante consultas de referencias cruzadas a través del ISIN entre las bases generadas para cada trimestre.

Como se ha mencionado, la metodología hedónica supone que el precio observado de un producto es función de sus características. En particular, un precio  $P$  guiará tanto las decisiones de suscripción de los consumidores (inversores) como de los productores (gestoras) observando las características de los fondos que se compran y se venden en el mercado financiero.

A continuación se describen en la Tabla 1 las distintas variables que intervienen en el modelo: la variable dependiente y las variables potencialmente explicativas. Dentro de este último grupo se distinguen las variables representativas de las comisiones existentes ( $g_{it}$ ); las variables de comportamiento o performance del fondo ( $c_{it}$ ); y, por último, las variables que recogen diversos aspectos del mercado ( $m_{it}$ ) y de los propios fondos ( $e_{it}$ ). La ecuación hedónica adopta la forma funcional lineal:

$$P_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^{r_1} \beta^j c_{it}^j + \sum_{j=1}^{r_2} \gamma^j g_{it}^j + \sum_{j=1}^{r_3} \lambda^j m_{it}^j + \sum_{j=1}^{r_4} \delta^j e_{it}^j + \eta_{it} + \xi_i + v_{it} \quad (1)$$

donde  $[\alpha, \beta^j, \gamma^j, \lambda^j, \delta^j]$  son los parámetros a estimar,  $\eta_{it}$  y  $\xi_i$  son variables dummies de tiempo y clase de fondo, respectivamente y,  $v_{it}$  es la perturbación aleatoria;  $i = 1, 2, \dots, n$  y  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $n$  es el número de fondos y  $T$  el número de trimestres.

**Tabla 1. Cuadro resumen de las variables del modelo**

<b>VARIABLE</b>	<b>VAR</b>	<b>Descripción</b>
Patrimonio del FISR	PATFIRS	El patrimonio o precio del fondo, expresado en miles será la variable dependiente
<b>COMISIONES</b>		
<b>Comisiones Brutas</b>		
Comisión de Suscripción Máxima	COMISUSX	Comisión máxima aplicada sobre el patrimonio del inversor en el momento de entrar al fondo.
Comisión de Reembolso Máxima	COMIRMX	Comisión máxima aplicada sobre el patrimonio del inversor en el momento de salir del fondo.
Comisión de Suscripción Mínima	COMISUSN	Comisión mínima aplicada sobre el patrimonio del inversor en el momento de salir del fondo. Habitualmente cero.
Comisión de Reembolso Mínima	COMIRMN	Comisión mínima aplicada sobre el patrimonio del inversor en el momento de salir del fondo. Habitualmente cero.
Comisión Bruta	COMIBRU	Suma de COMISUSX y COMIRMX. Hace referencia al “peaje” total máximo pagado por invertir en un fondo.
<b>Comisiones Netas</b>		
Comisión de Gestión sobre Resultados	COMIGSR	Comisión de Gestión aplicada sobre el resultado obtenido. La rentabilidad publicada es neta de esta comisión.
Comisión de Gestión sobre Patrimonio	COMIGSP	Comisión de Gestión aplicada sobre el patrimonio gestionado. La rentabilidad publicada es neta de esta comisión.
Comisión de Depósito	COMIDEP	Comisión que cobra el depositario de los títulos en que está invertido el fondo. Si la gestora pertenece a un banco, el depositario suele ser su banco. La rentabilidad publicada es neta de esta comisión.
Gasto Total sobre el Patrimonio medio	GASPATMED	Comisión que indica el porcentaje que suponen los gastos soportados por el fondo en relación con su patrimonio medio. Incluye las comisiones de gestión y depositario, los servicios exteriores y otros gastos de explotación. Cuanto menor sea este porcentaje, mayor beneficio para los partícipes.
<b>VARIABLES DE COMPORTAMIENTO O PERFORMANCE</b>		
Riesgo	RIESGO	Desviación típica de las rentabilidades mensuales del fondo en los 12 meses del año, anualizada
Tipo de Riesgo	TRIESGO	La D. A. 5ª de la Circular 3/98 clasifica los fondos según el tipo de riesgo en “bajo” si es $\leq 0,1$ ; “medio”, si está comprendida entre $> 0,1$ y $< 1$ ; “alto”, si está entre $> 1$ y $\leq 2,4$ , y “muy alto”, si es $> 2,4$ . Esta variable se ha introducido en el modelo como una dummy: BAJO, MEDIO, ALTO y MUYALTO.
Rentabilidad Bruta	RENTBR	Diferencia entre el valor liquidativo bruto en el trimestre considerado menos el valor liquidativo neto en el trimestre anterior dividido entre el valor liquidativo neto en el trimestre anterior.
<b>Rentabilidad Neta</b>		
Rentabilidad en el trimestre anterior	RENTANT	Variación porcentual entre el valor liquidativo al final del periodo considerado y el valor liquidativo al principio del periodo.
Rentabilidad en el trimestre actual	RENTACT	
Rentabilidad en lo transcurrido del año	RENTANO	
Rentabilidad en el año anterior	RENTANOANT	
Ranking	RK	Lugar jerárquico ocupado por la rentabilidad obtenida sobre el conjunto de todos los fondos del mercado. A igual rentabilidad, obtendrá mejor ranking el de menor volatilidad.
<b>VARIABLES QUE RECOGEN DIVERSOS ASPECTOS DEL MERCADO</b>		
Antigüedad	AVI	Diferencia entre el trimestre de referencia de la sección temporal de cada dato y la fecha de registro en la CNMV.
Efecto Tamaño	CUOPAT	Cuota patrimonial del fondo sobre el volumen de patrimonio total en el mercado.
<b>Efecto Familia</b>		
Cuota del Grupo Financiero	CUOGRU	Cuota del patrimonio administrado por el Grupo Financiero sobre el total de patrimonio de FIM. Se puede interpretar como una <i>proxy</i> del poder de mercado del Grupo.

VARIABLE	VAR	Descripción
El Tamaño de la Familia	FAM	Número de fondos de inversión que pertenecen al mismo grupo financiero. Se puede interpretar como una <i>proxy</i> del poder de mercado del Grupo.
La Cuota de los Partícipes	CUOPART	Cuota de partícipes del fondo sobre el volumen total de partícipes en el mercado.
Tipo de Vocación Inversora	TVI	Clasificación según el tipo de valores que componen la cartera del fondo.
Ranking de la Gestora	RKGEST	INVERCO (Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones) define este ranking como la posición asignada a la Sociedad Gestora en función del volumen de patrimonio que gestiona, de forma que cuanto mayor sea el patrimonio, menor será la posición que la gestora ocupa en el ranking.
Grupo Financiero	GRUPO	Clasificación del Grupo Financiero según BANCO, CAJA y RESTOS (RESTOS incluye Sociedades y Agencias de Valores, Cooperativas de Crédito y Compañías de Seguros).
<b>VARIABLES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>		
Soborno y corrupción	SOBORNO	Valoración del grado de responsabilidad de la actuación empresarial respecto al soborno y la corrupción.
Relaciones con la Comunidad	COMUNID	Valoración del desarrollo por parte de la empresa de políticas/programas en apoyo a la educación, la sanidad, en beneficio de colectivos en riesgo de exclusión social, de discapacitados, de ancianos, niños, colectivos indígenas, etc.
Diversidad e Igualdad de oportunidades	IGUALDA	Valoración del grado de respeto de la igualdad de oportunidades y de no discriminación por parte de la empresa mediante la existencia de acuerdos para la incorporación de discapacitados, la presencia significativa de mujeres o de miembros de minorías en puestos de responsabilidad, etc.
Gestión del riesgo social, medio-ambiental y ético.	GESTION	Valoración de todas aquellas normas y actuaciones que definen a una empresa como socialmente responsable (políticas de gobierno corporativo, código de ética por parte de la empresa, equilibrio retributivo, etc.).
Presencia de mujeres en la Junta Directiva o Consejo de Administración	MUJERES	Valoración del porcentaje de mujeres en la alta dirección, como indicador de políticas a favor de la igualdad de género.
Derechos humanos	DERECHO	Valoración de la existencia o inexistencia de políticas y sistemas de gestión de derechos humanos dentro de la empresa (explotación laboral infantil, discriminación entre sus trabajadores por razón de raza, sexo, religión, ideología o cualquier otra condición social, etc.).
Buenas relaciones con clientes y proveedores	CLIENTE	Valoración de la existencia, desarrollo y calidad de las políticas de gestión de las relaciones con sus grupos de interés.
Condiciones de la cadena de valor	CADENA	Valoración del grado de cumplimiento de los requerimientos legales referentes a seguridad y salud en el trabajo analizando con especial atención el desarrollo de las actividades en la empresa.
Relaciones con los sindicatos	SINDICA	Valoración del respeto a la libertad de asociación y representación sindical, así como las políticas y actuaciones empresariales que mejoren o favorezcan el diálogo con los sindicatos y considerando negativo el impedimento o condicionamiento por parte de la empresa del ejercicio de este derecho.
Formación y educación en el trabajo	EDUCACI	Valoración de la existencia o inexistencia de programas de formación y desarrollo profesional de los trabajadores.
Discriminación positiva de productos y servicios	PRODUCT	Producción, distribución y precio de productos o servicios seguros, saludables y útiles, que mejoren la calidad de vida, satisfagan una necesidad importante o contribuyan a reducir la contaminación.
Políticas, prácticas ambientales y sistemas de gestión	AMBIENT	Establecimiento y desarrollo de políticas, sistemas de gestión ambiental de residuos y desechos tóxicos e informes en la compañía donde se recoja el comportamiento ambiental de la empresa y el grado de responsabilidad de la misma en actuaciones que atenten contra la biodiversidad, así como la adecuación de los mismos.

VARIABLE	VAR	Descripción
Cambio climático y efecto invernadero	CLIMA	Grado de cumplimiento de los convenios y protocolos medioambientales a los que esté adherida la empresa, y particularmente el cumplimiento de los compromisos derivados del Protocolo de Kyoto.
Energía nuclear	NUCLEAR	Grado de cumplimiento de las condiciones de seguridad en centrales nucleares, penalizando a las compañías que hayan sido denunciadas por incumplimiento de las mismas.
Contaminación	CONTAMI	Sustancias que contaminen la atmósfera, las aguas y los suelos o sustancias químicas peligrosas que destruyan o empobrezcan la capa de ozono y favorezcan el cambio climático.
Ingeniería genética	GENETIC	Valoración del grado de responsabilidad de la compañía en la utilización y/o producción de transgénicos: transparencia en la información, políticas o procedimientos para evitar el uso de los mismos, etc.
Agricultura intensiva y venta de carne	AGRICUL	Valoración de la no inversión o financiación de actividades económicas relacionadas con la explotación no sostenible de los recursos naturales, la agricultura intensiva, etc.
Acceso a medicinas	MEDICIN	Valoración de la actuación de la empresa en relación a los medicamentos genéricos, considerando positiva la investigación, desarrollo y distribución de los mismos por parte de las empresas y negativa la actuación de farmacéuticas y distribuidoras que no lo hagan y/o se opongan a ello.
Producción y comercialización de tabaco	TABACO	No invertir en empresas que se dediquen a la fabricación o distribución de tabaco.
Industria militar	MILITAR	No invertir en empresas que fabriquen o vendan armamento, componentes específicos de armamento, materiales o servicios estratégicos de carácter armamentístico o militarista, o que participen de forma significativa en el capital de una empresa que lo haga.
Alcohol y juego	SALUD	No invertir en empresas que atenten contra la salud que se dediquen a la fabricación o distribución de bebidas alcohólicas y fabriquen y/o exploten máquinas recreativas en los que se juega dinero a cambio de un premio.
Anticonceptivos	ANTICON	Esta cuestión puede verse afectada por las creencias religiosas y los derechos de la mujer. Detractores del aborto, pero defensores de la anticoncepción, opinan que es un medio para controlar las enfermedades de transmisión sexual o para mejorar la salud materna
Aborto	ABORTO	Esta cuestión puede verse afectada por las creencias religiosas y los derechos de la mujer: el derecho a elegir (aquellos que opinan que la mujer puede decidir interrumpir o no su embarazo) frente al derecho a vivir (aquellos que opinan que la vida humana es sagrada).
Pornografía y servicios de entretenimiento para adultos	PORNOGR	Empresas que fabriquen o distribuyan productos y/o servicios relacionados con la pornografía y el turismo sexual.

En primer lugar se analizó la política de inversión de cada uno de los 38 fondos considerados para reestructurar los criterios de responsabilidad social que se registran en el directorio de EIRIS y adaptarlos a los recogidos en los Idearios Éticos de los fondos españoles (véase Tabla 2).

Una vez identificados los principales criterios de responsabilidad social, se construye una base de datos comparativa donde se recoge, mediante variables discretas (binarias), si los FISR invierten-según su folleto informativo- en empresas que verifican dichos criterios, en cuyo caso se le asigna el valor 1, en caso contrario el valor 0. A partir de esta base se realiza un Análisis Factorial mediante Componentes Principales utilizando el paquete estadístico R.

El análisis factorial es una técnica de reducción de la dimensión de los datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables, denominados factores. Estos factores son variables no observables (*variables latentes*) que se asumen continuas.

Para realizar el análisis factorial con variables discretas se calcula una matriz de correlaciones tetracóricas que corresponde a las variables medidas en escala dicotómica. La correlación tetracórica estima la correlación de Pearson que obtendríamos si las variables fueran medidas en escala continua. Dicho de otro modo, la correlación tetracórica de las variables dicotómicas observadas es igual a la correlación de Pearson entre sus correspondientes *variables latentes* continuas. Para calcular la matriz tetracórica se utilizó el paquete *Polycor* y, posteriormente, se programó una secuencia de instrucciones para hacer el análisis factorial por componentes principales a partir de dicha matriz.

En la Tabla 2 se presentan los estadísticos que permiten valorar la bondad de ajuste o adecuación de los datos analizados a un modelo factorial: las medidas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y de suficiencia de muestreo para cada variable (MSA) y el test de esfericidad de Bartlett, que en este caso debe ser usado únicamente como referencia ya que esta prueba asume que las variables tienen una distribución normal multivariada. El valor del KMO es de 0,941, por lo que el proceso de reducción de datos es adecuado. Los valores de la MSA (medida de adecuación muestral) son elevados indicando que las hipótesis hechas por el modelo del análisis factorial son compatibles para el caso de cada variable. Como el número de variables consideradas es pequeño, conviene completar dicha información con otras fuentes como las comunalidades de cada variable y los residuos del modelo.

De este modo, se presenta en la Tabla 3 la matriz de factores del análisis de componentes rotados Varimax. Se muestran los cuatro factores que se van a extraer, es decir, las cargas factoriales sobre cada variable para cada factor y en la última columna se detalla cómo cada variable está explicada por los cuatro componentes (comunalidades) que, en todos los casos superan el 70%, lo que indica que la solución factorial explica gran parte de la varianza de cada variable. Para seleccionar el número de factores a extraer se utiliza el criterio de la raíz latente (autovalor o *eigenvalue*>1) obteniéndose 4 factores que consiguen explicar el 95% de la varianza de los datos originales.

**Tabla 2. Medidas de Suficiencia de Muestreo**

Variable	MSA*	Variable	MSA*
Soborno	0,932	Clima	0,923
Comunid	0,906	Nuclear	0,811
Igualda	0,958	Contami	0,938
Gestión	0,915	Genetic	0,970
Mujeres	0,904	Agricul	0,963

<b>Derecho</b>	0,951	<b>Medicin</b>	0,893
<b>Cliente</b>	0,962	<b>Tabaco</b>	0,964
<b>Cadena</b>	0,958	<b>Militar</b>	0,977
<b>Sindica</b>	0,964	<b>Salud</b>	0,965
<b>Educaci</b>	0,940	<b>Aborto</b>	0,942
<b>Product</b>	0,962	<b>Anticon</b>	0,937
<b>Ambient</b>	0,844	<b>Pornogr</b>	0,969
<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>			0,941
<b>Contraste de esfericidad de Bartlett</b>	3.104,961	Sig.=0,000	

\*En la diagonal de la matriz anti-imagen de correlaciones están los coeficientes MSA.

Para estudiar la validez del modelo, es decir, cómo se ajusta a los datos, se analiza la matriz de residuos y se obtiene que el número de diferencias mayores que 0,05 es de 23, aproximadamente el 8% del total de correlaciones, lo que indica un buen ajuste sobre las correlaciones entre las variables, es decir, teniendo en cuenta el valor arbitrariamente pequeño de los residuos, el número de factores extraído parece ser apropiado, dicho de otro modo, la estructura factorial es capaz de reproducir adecuadamente la matriz de correlaciones observada. Además, también es posible justificar que el coeficiente de correlación tetracórico es el adecuado para cuantificar la relación en función de la escala de medida de las variables.

A continuación se interpreta el patrón de cargas factoriales para las variables, incluidos sus signos, para tratar de nombrar a cada uno de los factores.

- i.) El *Factor 1* incluiría las variables Diversidad e Igualdad de Oportunidades, Discriminación Positiva de Productos y Servicios, Ingeniería Genética, Agricultura Intensiva y Venta de Carne, Acceso a Medicinas, Producción y Comercialización de Tabaco, Industria Militar, Alcohol y Juego, Anticonceptivos, Aborto y Pornografía y Servicios de Entretenimiento para Adultos, todas con signo negativo. Este factor lo llamaremos *Área de Responsabilidad del Producto*.
- ii.) El *Factor 2* relaciona las variables Soborno y Corrupción, Derechos Humanos, Buenas Relaciones con Clientes y Proveedores, Condiciones de la Cadena de Valor, Relaciones con los Sindicatos, Formación y Educación en el Trabajo, todas con signo positivo. Este factor lo llamaremos *Área de Derechos Humanos y Laborales*.
- iii.) El *Factor 3*, denominado, *Área Medioambiental*, agrupa a las variables medioambientales Políticas y Prácticas Ambientales y Sistemas de Gestión, Cambio Climático y Efecto Invernadero, Energía Nuclear y Contaminación que tienen signos positivos.

iv.) El *Factor 4* reúne Relaciones con la Comunidad, Diversidad e Igualdad de Oportunidades, Gestión del Riesgo Social, Medioambiental y Ético y Mujeres en la Junta Directiva o Consejo de Administración. Este factor se denominará *Área de Relaciones con la Comunidad e Igualdad de Oportunidades*.

**Tabla 3. Matriz de factores de análisis de componentes Varimax**

Variables	Factores				Comunalidades	Unidades
	1	2	3	4		
Soborno		0,821			0,965	0,035
Comunid				-0,732	0,942	0,058
Igualda				-0,651	0,956	0,044
Gestión				-0,883	0,984	0,016
Mujeres				-0,801	0,935	0,065
Derecho		0,757			0,940	0,060
Cliente		0,884			0,988	0,012
Cadena		0,937			0,993	0,007
Sindica		0,919			0,984	0,016
Educaci		0,826			0,951	0,049
Product	-0,799				0,981	0,019
Ambient			0,956		0,971	0,029
Clima			0,676		0,992	0,008
Nuclear			0,818		0,840	0,160
Contami			0,692		0,994	0,006
Genetic	-0,914				0,974	0,026
Agricul	-0,944				0,942	0,058
Medicin	-0,583				0,744	0,256
Tabaco	-0,617				0,937	0,063
Militar	-0,776				0,992	0,008
Salud	-0,909				0,985	0,015
Aborto	-0,945				0,927	0,073
Anticon	-0,940				0,918	0,082
Pornogr	-0,956				0,964	0,036
Autovalores	8,584	6,803	3,711	3,700		
% de la Varianza	0,358	0,283	0,155	0,154		
% acumulado	0,358	0,641	0,796	0,950		

Una vez determinados los factores rotados, el siguiente paso es calcular la matriz de puntuaciones factoriales, como paso previo a realizar el análisis de precios hedónicos.



#### 4. ESTIMACIONES Y RESULTADOS

A partir de las nuevas variables, relacionadas con las variables observables, se procede a estimar la ecuación hedónica planteada en la sección anterior. De este modo se intenta analizar si el comportamiento socialmente responsable de las empresas es realmente apreciado por los agentes económicos y, por tanto, reflejado en los flujos de dinero de los fondos de inversión. El interés se centra en la valoración de la responsabilidad social de las empresas en los mercados financieros. En la Tabla 4 se presentan los resultados de la estimación efectuada:

**Tabla 4. Resultados de la estimación**

	<b>B</b>	<b>t</b>
<b>Constante</b>	27.556,500	2,340*
<b>F1</b>	17.556,300	2,726**
<b>F2</b>	21.893,500	3,567***
<b>F3</b>	24.630,700	4,544***
<b>F4</b>	-16.744,400	-3,145**
<b>COMIDEP</b>	-334.269,600	-4,581***
<b>COMIGSP</b>	-16.582,800	-2,361*
<b>CUOPART</b>	1.848.967,700	45,959***
<b>D1t07</b>	29.228,000	2,991**
<b>D1t08</b>	17.689,000	2,100*
<b>D2t07</b>	32.915,800	3,334**
<b>D2t08</b>	14.353,500	1,764.
<b>D3t07</b>	30.468,300	3,164**
<b>D3t08</b>	11.600,900	1,429
<b>D4t07</b>	25.264,600	2,742**
<b>D4t08</b>	5.970,100	0,726
<b>RENTBRU</b>	746,000	0,217
<b>RIESGO</b>	-188,300	-0,142
<b>R cuadrado</b>		0,938
<b>R cuadrado ajustado</b>		0,933
<b>Estadístico F</b>	198,9 (prob.:0,000)	
<b>Estadístico Durbin Watson</b>	1,958 (prob.: 0,682)	

Para detectar la presencia de relaciones colineales se calcula el Factor de Inflación de la Varianza (FIV) y se observa que en este modelo ninguno de los predictores sobrepasa el valor 4, por lo tanto no presentan colinealidad.

**Tabla 5. Factores de Inflación de la Varianza (FIV)**

FIV	
<b>F1</b>	1,438
<b>F2</b>	1,563
<b>F3</b>	1,132
<b>F4</b>	1,317
<b>COMIDEP</b>	2,009
<b>COMIGSP</b>	1,881
<b>CUOPART</b>	1,654
<b>D1t07</b>	1,590
<b>D1t08</b>	1,722
<b>D2t07</b>	1,624
<b>D2t08</b>	1,793
<b>D3t07</b>	1,618
<b>D3t08</b>	1,832
<b>D4t07</b>	1,680
<b>D4t08</b>	1,784
<b>RENTBR</b>	1,075
<b>RIESGO</b>	1,900

### *Comisiones*

Algunos inversores se comprometen activamente con las empresas en las que invierten (engagement y/o activismo accionarial) para que adopten políticas socialmente responsables. Los costes derivados de esta “vigilancia activa” pueden ser soportados en parte por los inversores en forma de comisiones. Además, los inversores preocupados por cuestiones sociales, éticas y/o medioambientales pueden estar dispuestos a pagar una “prima” por el atributo o la característica socialmente responsable.

No obstante, cabe esperar un comportamiento minimizador de costes por parte del inversor, por lo que el signo de la relación entre cualquier tipo de comisión y la tasa de crecimiento patrimonial debería ser negativo. El comportamiento del inversor es diferente según el tipo de comisión: muestra sensibilidad a las tres comisiones incluidas en el modelo (COMIBRU, COMIGSP y COMIDEP), sin embargo, el signo de aquellas que son aplicadas directamente sobre el patrimonio del fondo (COMIBRU) no es el esperado, es positivo.

Se puede afirmar que la demanda de FISR reacciona inversamente a los costes repercutidos al fondo (gestión sobre el patrimonio y depósito), pero no a los que debe pagar expresamente el partícipe (suscripción y reembolso). Esto muestra que los inversores socialmente responsables son inversores activos a largo plazo y no especuladores; no reaccionan ante las comisiones que le son aplicadas directamente al inicio y final de su inversión-dato que

merece ser tenido en cuenta por los gestores- ya que invierten su dinero de acuerdo con sus principios sin darle importancia a las comisiones de entrada y salida.

La inclusión de la variable COMIBRU en el modelo final ha sido desestimada dada su escasa variabilidad- sólo un 47% de los fondos aplican estas comisiones- y su elevado factor de inflación de la varianza próximo a 4.

#### *Variables de comportamiento o performance*

El binomio rentabilidad/riesgo son dos variables esenciales por las que se supone que un inversor se guía a la hora de seleccionar no sólo un determinado fondo de inversión sino cualquier activo. En el análisis empírico se incluye la Rentabilidad Bruta en el trimestre anterior ( $RENTBR_{t-1}$ ), calculada para poder incluir en el análisis las Comisiones Netas y el Riesgo o Volatilidad Anualizada (RIESGO).

En cuanto a la Volatilidad Anualizada, representa el grado de dispersión de los rendimientos obtenidos y por tanto, una medida de la exposición del fondo al riesgo de pérdida. Cabe esperar que valores pasados de éstas sean importantes para la determinación actual del patrimonio. Por otro lado, el principio de racionalidad del inversor implica que éste sea maximizador de beneficios y minimizador de pérdidas (adverso al riesgo), por lo que cabría esperar signos positivo y negativo para el binomio rentabilidad/riesgo, respectivamente.

En el caso de los FISR, la volatilidad anualizada no tiene un papel significativo en la explicación de los flujos patrimoniales. Este resultado coincide con el hallado en otras aplicaciones para el mercado español de fondos convencionales. Ciriaco, Del Río y Santamaría (2002a) señalan que el riesgo no parece ser una variable con capacidad explicativa de las entradas netas relativas en un fondo. Torre y García (2001) concluyen que los partícipes, en este caso de renta variable, muestran poca preocupación por el riesgo, ya sea éste medido por la variabilidad de las rentabilidades, o por medidas más sofisticadas de riesgo.

La rentabilidad sería una de las variables protagonistas por las controversias existentes entre los fondos responsables y los convencionales: los fondos con mayor beneficio deberían ser los más “agraciados” con el dinero del futuro partícipe. Los inversores en FISR pueden diferir de los inversores en fondos convencionales en su sensibilidad a los resultados financieros (Sirri y Tufano, 1998). Bollen (2007) encuentra diferencias en el comportamiento de los inversores socialmente responsables y su respuesta a los resultados obtenidos en el pasado por los fondos, de forma que el patrimonio invertido en FISR en EE.UU. aumenta cuando la rentabilidad en el año anterior es positiva. En este caso, el resultado es una relación positiva, pero no significativa entre las rentabilidades pasadas y los flujos de entrada presentes a los FISR. Esto lleva a plantear si la elección de un fondo por parte del inversor está efectivamente basada en la

rentabilidad obtenida por el mismo o si, por el contrario, ejerce una mayor atracción la posición lograda en el ranking de rentabilidad obtenida por el fondo en un determinado período. Para comprobar la relevancia de esta variable, el modelo inicial se reestima sustituyendo la Rentabilidad Bruta por el Ranking. Aunque el signo es el correcto (negativo en este caso), la variable no es significativa, por lo que se desestima su inclusión en el modelo.

Se han introducido en el modelo variables alternativas a la Rentabilidad Bruta publicadas por la CNMV en sus Estadísticas sobre Fondos de Inversión que han sido descritas en la sección anterior (Rentabilidad en el trimestre actual, la Rentabilidad en el trimestre anterior y la Rentabilidad en el tiempo transcurrido del año y la Rentabilidad en el último año), excluyendo las comisiones netas de la estimación. Sin embargo, ninguna de ellas muestra relevancia estadística en la explicación de los flujos de inversión. No coincide este resultado con los hallados en otros trabajos empíricos sobre fondos de inversión convencionales como el de Hipólito (1992), que concluye que los inversores de fondos de renta variable toman sus decisiones usando el largo plazo. Gruber (1996) no duda que los inversores utilizan rendimientos pasados (no sólo del año pasado sino hasta tres años) en sus decisiones de inversión, ya sean éstos medidos por la rentabilidad del fondo o por medidas más sofisticadas de rentabilidad ajustada por diversos factores.

#### *Variables de mercado*

La variable *Antigüedad de la Vocación Inversora* (AVI) recoge una característica que no es probable que afecte al partícipe a la hora de decidirse por uno u otro fondo, pero sí que parece probable que la variable dependiente PATFISR dependa del tiempo que lleve vivo el fondo, debido a la labor de la gestora. Cuando la gestora comercializa por primera vez un fondo, dedica parte de sus recursos en publicidad, comercialización, etc., para que alcance un determinado nivel de patrimonio o de partícipes. Una vez que el fondo sea conocido, no tendrá más apoyos extras que el resto de fondos de su grupo. En cambio, los fondos antiguos con mayor volumen patrimonial necesitarán grandes movimientos de dinero para que, en términos relativos, varíe su patrimonio, por lo que la variable AVI no muestra ningún poder explicativo sobre la variable endógena, su coeficiente no es estadísticamente significativo.

Desde el punto de vista teórico parece probable la existencia de economías de escala en la gestión de los fondos de inversión, en la medida en que existen costes fijos y otras cargas cuya repercusión disminuye según aumenta el patrimonio administrado. Para comprobar si los inversores segmentan por tamaño, es decir, si creen que bien los fondos grandes o bien los pequeños son mejores y, consecuentemente, esta información influye en su función de decisión, se crea la variable CUOPAT. Esta variable no sólo causa problemas de endogeneidad, puesto

que el numerador es nuestra variable dependiente, sino que además está muy correlacionada con la variable CUOPART, por lo que no se incluye en el modelo.

El *Efecto Familia* o *Efecto Reputación* entendido como el grupo financiero al que pertenece el fondo se esperaría que tuviese un efecto positivo sobre la variable dependiente. Una gestora con una cuota de mercado importante es probable que cuente con un mayor departamento de análisis que crea sinergias positivas entre los distintos fondos: técnicas desarrolladas de captación de clientes, una oferta variada de fondos, etc., factores que suponen un menor coste de búsqueda para el inversor. Para captar el poder de mercado del grupo se han considerado tres posibilidades: el número de fondos ofertados (FAM) y la cuota patrimonial del grupo (CUOGRU) que no confirman el resultado esperado y una tercera sería la cuota de mercado medida en términos de partícipes (CUOPART) que contrasta la existencia de un efecto familia.

Se analiza la influencia del tipo de grupo financiero de pertenencia del fondo, variable cualitativa con tres categorías: BANCOS, CAJAS y RESTO. Cada una de estas categorías presenta un perfil diferenciado, de ahí su introducción en el modelo: tamaño de los fondos, rentabilidades alcanzadas, riesgos asumidos, etc. Dada la extensa red comercial de bancos y cajas que favorece la canalización de la demanda y es responsable, en parte, de la concentración observada en este mercado, se espera algún grado de influencia sobre la variable dependiente. Introducidas en el modelo, se concluye que el tipo de grupo financiero no ha afectado a la variable PAT.

Se consideran también los efectos de grupo o categoría de fondo (FGL, GRV, RFM, etc.), que en el modelo se corresponden con las ocho categorías de fondos. Estos efectos se recogen a través de un conjunto de variables binarias que toman el valor 1 cuando el fondo pertenece a una categoría concreta y 0 en el resto. Con esta variable quiere introducir en el modelo la opción del inversor de elegir una categoría entre las distintas alternativas disponibles. La variable dependiente no difiere significativamente según la clase de inversiones que se realice.

#### *Variables que definen los criterios de responsabilidad social*

El cumplimiento de los criterios de responsabilidad social por las empresas ofrece una imagen y/o reputación positiva de las mismas ante la sociedad en general, que se manifiesta en las estimaciones realizadas sobre la valoración por parte del mercado, de fondos que invierten en este tipo de empresas.

En el momento de invertir en un fondo, los inversores se fijan más en cuestiones relacionadas con la Responsabilidad del Producto, los Derechos Humanos y Laborales y el Medioambiente, sin embargo, a la vista de los resultados, parece que no están interesados en el

Área de Igualdad de Oportunidades y de No Discriminación o las actuaciones con la Comunidad y el Tercer Mundo por parte de la Empresa (véase Tabla 4).

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo se presentan los resultados de la valoración que hace el mercado de la Responsabilidad Social de las empresas. La metodología utilizada está basada en la Teoría de la Preferencia Revelada.

Entre los diversos enfoques que ofrece la Teoría de la Preferencia Revelada, utilizamos un método indirecto: el de precios hedónicos, para estimar la disposición a pagar por los criterios de responsabilidad social que poseen algunos fondos de inversión. El análisis de precios hedónicos parte de la hipótesis de que una multitud de modelos o clases de un bien particular, pueden ser representados por un número más o menos grande de características o atributos. Cada característica se considera como un bien de naturaleza particular, puesto que no existe en el mercado y su precio no es directamente observable. El objetivo del análisis es hallar la contribución de las características de un bien a la formación de su precio. Para ello, es necesario hallar los precios implícitos de las características a través de la estimación de la ecuación que relaciona el precio del bien observado con el vector de características correspondiente.

La base de datos utilizada está formada por los Fondos de Inversión Socialmente Responsables españoles registrados en la CNMV para los que se dispone de datos trimestrales desde 2007 al primer trimestre de 2009. Esta base permite obtener una visión general del mercado de FISR, conocer el comportamiento de las variables y las relaciones existentes entre ellas.

A partir de aquí se analizan económicamente las relaciones entre las variables de interés. El objetivo es la determinación de los factores de responsabilidad social relevantes de la demanda del inversor, así como la identificación de otras variables que influyen en el precio de los fondos (patrimonio), desde una perspectiva microeconómica.

Según este estudio las principales variables que tiene en cuenta el inversor socialmente responsable no son las financieras, rentabilidad y riesgo. Aunque los signos son los esperados-positivo y negativo, respectivamente-, sus coeficientes son relativamente menores que los del resto de las variables y no son estadísticamente significativos.

El partícipe es racional ya que minimiza los costes. Es sensible a las comisiones de gestión y depósito que son descontadas en el rendimiento logrado sobre el patrimonio del fondo, y que merman la rentabilidad del partícipe.

El inversor no tiene en cuenta en su decisión una serie de variables, como la dimensión o el grupo financiero al que pertenece el fondo o el grupo financiero de adscripción del fondo (banco, caja o resto de grupos no crediticios).

En cuanto a los fondos con criterios ISR en su política de inversión, la opción preferida por el mercado es invertir un porcentaje de la cartera en un producto ISR que invierta en empresas que incorporan comportamientos sostenibles en políticas y prácticas del Área de Responsabilidad del Producto, Medioambientales y de Derechos Humanos y Laborales.

En este sentido, una gestora que persiga incrementar el nivel patrimonial del fondo en un futuro próximo debería, por ejemplo, reducir las comisiones de gestión y depósito, mientras que si se quiere incrementar el volumen debería ofertar fondos que realicen cribas de las empresas en las que invertir.

Consideramos que los resultados obtenidos pueden servir de ayuda a las gestoras a la hora de establecer sus estrategias de actuación y comercialización de estos instrumentos financieros. Las sociedades gestoras obtienen sus ingresos fundamentalmente del cobro de comisiones por el servicio de gestión que ofrecen, de forma que sus ingresos dependen directamente del volumen de patrimonio total gestionado. Por el contrario, muchos de los costes directos que supone su actividad (de comercialización y servicios, entre otros) disminuyen con el patrimonio total.

Por ello, la información sobre las variables que utilizan los inversores para discriminar entre invertir en fondos socialmente responsables o en fondos convencionales les permitirá orientar sus estrategias, tanto de actuación como de publicidad, hacia el fortalecimiento de las características socialmente responsables discriminantes.

## **6. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

La revisión de la literatura académica evidencia la escasez de indicadores para valorar la responsabilidad social de los FISR en el mercado internacional. En la investigación futura se completará este trabajo estimando un nuevo modelo mediante la introducción de una variable dummy para identificar la valoración por el mercado de los fondos de inversión convencionales y los socialmente responsables. Además se propondrá el método de precios hedónicos aplicado a los FISR domiciliados en el Reino Unido.

Por otra parte, la consolidación de empresas comprometidas con la sostenibilidad, es decir, de empresas que combinan el éxito económico con el desarrollo sostenible tomando decisiones basadas no sólo en criterios financieros sino también en las consecuencias sociales y

medioambientales de sus acciones, nos permitirá estudiar la valoración del mercado de las acciones de las empresas.

Un paso posterior sería la inclusión de esta valoración en el diseño de carteras de Fondos de Inversión Socialmente Responsables aplicando Técnicas de Decisión Multicriterio.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a las profesoras Amelia Bilbao Terol, Mar Arenas Parra y María Victoria Rodríguez Uría sus valiosos comentarios y sugerencias sobre las versiones preliminares de este trabajo. Además, quisiera agradecer la financiación recibida mediante el proyecto de investigación del Plan Nacional de I+D+I, MTM2007-67634.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAIR, A.S.; BERRY, J.N. y MCGREAL, W.S. (1996): "Hedonic modeling, housing submarkets and residential valuation", *Journal of Property Research*, vol. 13, pp. 67-83.
- ALCHIAN, A.A. y DEMSETZ, H. (1972): "Production, information cost, and the economic organization", *American Economic Review*, vol. 62, pp.777-795.
- AMIT, R. y SCHOEMAKER, P.J.H. (1993): "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp33-46.
- ARROW, J.K. (1963): *Social Choice and Individual Values*, Wiley, Nueva York.
- ATKINSON, S.E. y HALVORSEN, R. (1984): "A New Hedonic Technique for Estimating Attribute Demand: An Application to the Demand for Automobile Fuel Efficiency", *Review of Economics and Statistics*, vol. LXVI, pp. 417-426.
- BARNEY, J.B. (1991): "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, vol. 17, pp. 99-120.
- BARTIK, T. (1987a): "The estimation of demand parameters in hedonic price models", *Journal of Political Economy*, nº 95, pp. 81-88.
- BARTIK, T. (1987b): "Estimating hedonic demand parameters with single market data: The problems caused by unobserved tastes", *Review of Economics and Statistics*, vol. LXIX, pp. 178-180.
- BARTIK, T. (1987c): "Measuring the benefits of amenity improvements in hedonic price models", *Land Economics*, vol. 64, nº 2, pp. 172-183.
- BATALHONE, S.A; NOGUERIA, J. y Mueller, B. (2002): *Economics of air pollution: Hedonic price model and smell consequences of sewage treatment plants in urban areas*, *Textos para la discusión*, nº 234, Departamento de Economía, Universidad de Brasilia.
- BERNDT, E. R. y GRILICHES, Z. (1993): "Price Indexes for Microcomputers: An Exploratory Study", en Foss, M. F. y Young, A.H. (eds.), *Price Measures and Their Uses*, Ed. The University of Chicago Press, Chicago.
- BERNDT, E.R. y RAPPAPORT, N.J. (2001): "Price and Quality of Desktop and Mobile Personal Computers: A Quarter- Century Historical Overview", *The American Economic Review*, vol. 91, nº 2, pp. 268-273.
- BILBAO, C. (2000): "Relación entre el precio de venta de una vivienda y sus características: un análisis empírico para Asturias", *Revista Asturiana de Economía*, núm. 18, pp. 141-150.
- BINMORE, K. (2009): *Rational decisions*, Princeton University Press, Princeton.



- BOLLEN, N. (2007): "Mutual fund attributes and investor behavior," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, forthcoming.
- CHESHIRE, P. y SHEPPARD, S. (1998): "Estimating the demand for housing: land, and neighborhood characteristics", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 60, n° 3, pp. 357-382.
- CIRIACO, A.; DEL RÍO, C. y SANTAMARÍA, R. (2002a): "El inversor ante la elección de fondos de inversión. Algunos datos para la reflexión", *Papeles de Economía Española*, n° 94, pp. 122-133.
- COLWELL, P.F. y DILMORE, G. (1999): "Who was first? An examination of an early hedonic study", *Land Economics*, vol. 75, n° 4, pp. 620-626.
- COURT, A.T. (1939): "Hedonic Price Indexes With Automotive Examples", en *The Dynamics of Automobile Demand*, The General Motors Corporation, Nueva York, pp. 99-117.
- FOLLAIN, J. y JIMÉNEZ, E. (1985): "Estimating the demand for housing characteristics: a survey and critique", *Regional Science and Urban Economics*, n° 15, pp. 77-107.
- FREEMAN, A.M. (1979): "Hedonic price, property values and measuring environmental benefits: a survey of the issues", *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 81, pp. 154-173.
- GARCÍA, I. y MOLINA, J.A. (1999): "How do workers decide their jobs? The influence of income, wage and job characteristics", *Managerial and Decision Economics*, vol. 20, n° 4, pp. 189-204.
- GARCÍA, I. y MOLINA, J.A. (2002): "Inter-regional wage differentials in Spain", *Applied Economics Letters*, n° 9, pp. 209-215.
- GOODMAN, A. C. (1983): "Willingness to Pay for Car Efficiency: A Hedonic Price Approach", *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 17, n° 3, pp. 247- 266.
- GOODMAN, A.C. (1988): "An econometric model of housing price, permanent income, tenure choice and housing demand", *Journal of Urban Economics*, vol. 23, n°1, pp. 327-353.
- GRILICHES, Z. (1961): "Hedonic Price Indexes for Automobiles: An Econometric Analysis of Quality Change", *The Price Statistics of the Federal Government, General Series*, n° 73, pp. 137-196, en Griliches, Z. (org.) *Price Indexes and Quality Change*, Harvard University Press, Cambridge, 1971, pp. 55-87.
- GRONBERG, T. J. y REED, W. R. (1994): "Estimating workers' marginal willingness to pay for job attributes using duration data", *The Journal of Human Resources*, vol. 29, n° 3, pp. 911-931.
- GRUBER, M.J. (1996): "Another puzzle: the growth in actively managed mutual funds", *Journal of Finance*, vol. 51, n° 3, pp. 573-585.
- HASS, G.C. (1922): "Sales prices as a basis for farm land appraisal", *Technical Bulletin of the University of Minnesota, Agricultural Experiment Station*, n° 9.
- HIDANO, N. (2002): *The economic valuation of the environment and public policy: a hedonic approach*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- HOBBS, T. (2004): *Leviatan*, Madrid, Alianza, 1951.
- HOUTHAKKER, H. (1952): "Compensated changes in quantities and qualities consumed", *Review of Economic Studies*, vol. 19, n° 3, pp. 155-164.
- HULTEN, C.R. (2003): "Price hedonics: a critical review", *Economic Policy Review*, vol. 9, n° 3, pp. 5-15.
- HUME, D. (1739): *A Treatise on human Nature*, Londres.
- IPPOLITO, R.A. (1992): "Consumer reaction to measures of poor quality: evidence from the mutual fund industry", *Journal of Law and Economics*, vol. 35, pp. 45-70.

- KNIESNER, T. J. y LEETH, J. D. (1988): "Simulating Hedonic Labor Market Models: Computational Issue", *International Economic Review*, vol. 29, n° 4, pp. 755-790.
- LANCASTER, K.J. (1966): "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, n° 74, n° 2, pp. 132-157.
- LANCASTER, K.J. (1971): *Consumer Demand: a New Approach*, Columbia University Press, Nueva York.
- LANCASTER, K.J. (1979): *Variety, Equity and Efficiency*, Ed. Basil Blackwell, Oxford.
- MADDISON, D. y BIGANO, A. (2003): "The amenity value of the Italian climate", *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 45, pp. 319-332.
- MANGION, M.L.; DURBARRY, R. y SINCLAIR, M.T. (2005): "Tourism competitiveness: price and quality", *Tourism Economics*, n° 11, vol. 1, pp. 45-68.
- MCMILLEN, D.P. (2004): "Airport expansions and property values: the case of Chicago O'Hare airport", *Journal of Urban Economics*, vol. 55, pp. 627-640.
- MEESE, R.A. y WALLACE, N.E. (1997): "The construction of residential housing price indices: A comparison of repeat-sales, hedonic-regression, and hybrid approaches", *Journal of Real Estates Finances and Economics*, n° 14, pp. 11-32.
- MUELLBAUER, J. (1974): "Household production theory, quality and the hedonic technique", *American Economic Review*, vol. 64, pp. 977-994.
- MUTH, R.F. (1969): *Cities and Housing*, University of Chicago Press, Chicago.
- QUAGRAINIE, K.K.; MCCLUSKEY, J.J. y LOUREIRO, M.L. (2003): "A latent structure approach to measuring reputation", *Southern Economic Journal*, vol. 69, n° 4, pp. 966-977.
- RAMSEY, F. (1931): *Truth and probability*, en *Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, Ramsey, F. (ed.), Harcourt, Nueva York.
- RAMSEY, F.P. (1931): *Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, Londres.
- RIDKER, R.G. y HENNING, J.A. (1967): "The determinants of residential property values with special reference to air pollution", *Review of Economics and Statistics*, vol. XLIX, n° 2, pp. 246-257.
- ROSEN, S. (1974): "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, n° 82, pp. 34-55.
- ROUBIN, S. y LITTELJONH, D. (2004): "What makes hotel values in the UK? A hedonic valuation model", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 16, pp. 175-181.
- SAMUELSON, P.A. (1938): "A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour", *Economica*, vol. 5, n° 17, pp. 61-71.
- SIMON, H. (1993): "Altruism and Economics", *American Economic Review*, vol. 83, n° 2, pp. 156-161.
- SIRRI, E. y TUFANO, P. (1998): "Costly search and mutual flows", *Journal of Finance*, vol. 53, pp. 1589-1622.
- Smith, A. (1776): *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Adam Smith Institute, Londres.
- SMITH, A. (1790): *The Theory of Moral Sentiments*, Clarendon Press, Oxford, 1975.
- STEVENS, S. S. (1946): "On the theory of scales of measurement", *Science*, vol. 103, pp. 677-680.
- STIGLER, G.J. (1981): "Economics or Ethics?", en McMurrin, S. (ed.), *Tanner Lectures on Human Values*, vol. II. Cambridge University Press, Cambridge.
- STONE, R. (1956): *Quality and Price Indexes in National Accounts*, Organización Europea para la Cooperación Económica, París.

- TINBERGEN, J. (1951): "Some Remarks on the Distribution of Labor Incomes", *International Economic Papers*, n° 1, pp. 195-207.
- TINBERGEN, J. (1956): "On the Theory of Income Distribution", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 77, n° 2, pp. 155-73.
- TORRE, B. y GARCÍA, M. (2001): "Investment companies as alternative institutions to traditional banks: an empirical analysis of Spanish reaction to the mutual funds market", *Journal of Political Economy*, vol. 94, pp. 763-795.
- TRIPLETT, J.E. (1969): "Automobiles and hedonic quality measurement", *Journal of Political Economy*, n° 77, pp. 408-417.
- TRIPLETT, J.E. (1986): "The economic interpretation of hedonic methods", *Survey of Current Business*, vol. 66, n° 1, pp. 36-40.
- TRIPLETT, J.E. (1989): "Price and technological change in a capital good: a survey of research on computers", en Jorgenson, D.W. y Landau, R. (eds.), *Technology and Capital Formation*, MIT Press, Cambridge.
- VON NEUMANN, J. y MORGENSTER, O. (1947): *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton.
- WALLACE, H.A. (1926): "Comparative farmland values in Iowa", *Journal of Land and Public Utility Economics*, vol. 2, septiembre, pp. 385-392.
- WAUGHT, F.V. (1928): "Quality factors influencing vegetable prices", *Journal of Farm Economics*, vol. 10, n° 2, pp. 185-196.
- WAUGHT, F.V. (1929): *Quality as a Determinant of Vegetable Prices*, Columbia University Press, Nueva York.
- WERNERFELT, B. (1984): "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, n° 5, pp.171-180.