

# IMPUESTOS Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL: PREFERENCIAS INDIVIDUALES EN EUROPA\*

MARÍA DE LOS ÁNGELES GARCÍA VALIÑAS  
*Toulouse School of Economics, LERNA-INRA*

BENNO TORGLER  
*Queensland University of Technology*

El presente trabajo tiene como finalidad analizar las preferencias que los individuos muestran respecto a la protección del medioambiente, vía aceptación de incrementos impositivos que permitan a los diferentes Estados obtener ingresos a fin de implementar políticas de preservación del entorno natural. Para ello, se ha planteado la aplicación de modelos *probit* a una muestra representativa de individuos pertenecientes a diferentes países europeos durante la década de los 90, procedente de las bases de datos *World Values Survey* y *European Values Survey*. Los resultados ponen de manifiesto la influencia de factores heterogéneos, tales como la educación, la renta, actitudes políticas o el capital social, identificando de esta manera los grupos sociales con mayor predisposición a contribuir económicamente a la conservación del entorno natural.

*Palabras clave:* protección medioambiental, impuestos, capital social.

*Clasificación JEL:* Q26, R22, Z13, I21.

A lo largo de las últimas décadas, han proliferado los estudios enfocados hacia el análisis de las preferencias medioambientales. Así, a comienzos de los años 70 del pasado siglo, empieza a acrecentarse el interés por las actitudes hacia la protección del medioambiente [Bord y O'Connor (1997)]. En este sentido, la mayor parte de los trabajos se han centrado en áreas o activos medioambientales muy específicos [Whitehead (1991), Stevens *et al.* (1994), Danielson *et al.* (1995), Cameron y Englin (1997), Blomquist y Whitehead (1998), Carlsson y Johansson-Stenman (2000), Popp (2000), Dupont (2004), Bulte *et al.* (2005)]. Casi todos los trabajos, de fuerte orientación empírica, han sido enfocados hacia el estudio de los factores que presentan más influencia a la hora de determinar la disposición al pago de los individuos con vistas a la protec-

---

(\*) Los autores desean expresar su agradecimiento al Instituto de Estudios Fiscales por el apoyo financiero prestado para la realización de este trabajo, así como a varios revisores anónimos por sus constructivas sugerencias.

ción del medioambiente. Aunque no sea el único comportamiento pro-ambientalista, ha sido uno de los que ha suscitado mayor interés en los últimos años.

En este contexto resulta complicado encontrar contribuciones relativas a un país o grupo de países desde una perspectiva global [Engel y Pötchske (1998), Witzke y Urfei (2001), Israel y Levinson (2004)]. Aunque este enfoque podría ser criticado por una excesiva simplificación, puesto que se pregunta a los individuos por su opinión respecto al medioambiente en general, su orientación puede ayudar a reducir muchos de los problemas que plantean los estudios ligados a activos o situaciones más concretos<sup>1</sup> [Diamond y Hausman (1994)].

En definitiva, estamos ante un campo relativamente poco explorado y de gran interés. Concretamente, el objetivo de este trabajo consiste en analizar qué tipo de factores tienen influencia en la aceptación por parte de los individuos de subidas de impuestos destinadas a la implementación de políticas públicas de protección del medioambiente. La oportunidad de contar con la información procedente de las encuestas *World Values Survey* y *European Values Survey* nos permitirá analizar las preferencias medioambientales de los individuos en diferentes países a nivel europeo, observando qué factores presentan mayor influencia en su determinación.

Adicionalmente, este tipo de estudios pueden llegar a ser de gran utilidad a la hora de diseñar políticas medioambientales en diferentes áreas geográficas (regiones dentro de un país o diversos países), aportando información sobre las variables explicativas de las diferencias que, en términos de preferencias medioambientales, presentan los individuos en cada una de esas áreas. Los resultados obtenidos permitirán orientar a los responsables políticos y gestores públicos sobre cuál podrían ser las preferencias medioambientales en regiones y/o países sobre los que no se disponga de información relativa a las mismas.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. En primer lugar, se realiza una revisión de los principales factores que la literatura previa ha reconocido como relevantes en este ámbito. En segundo lugar, se describe brevemente la metodología aplicada en nuestro estudio. La sección siguiente describe la base de datos y las variables empleadas en el ejercicio empírico. A continuación, los principales resultados son mostrados, cerrando la exposición con algunas conclusiones relevantes derivadas del ejercicio empírico.

## 1. FACTORES DETERMINANTES DE LAS PREFERENCIAS MEDIOAMBIENTALES: UNA BREVE REVISIÓN

Independientemente del tipo del enfoque que se le dé al estudio de las preferencias medioambientales, existen diversos factores que son considerados en la práctica totalidad de los análisis de este tipo. Características de tipo socioeconómico y demográfico son habitualmente incluidas en las estimaciones. En este sentido, el sexo y la edad son dos variables comúnmente empleadas [Whitehead (1991), Cameron y En-

---

(1) La mayor parte de los problemas asociados al análisis de recursos o situaciones medioambientales más específicos serán explicados con posterioridad en la sección 3.

glin (1997), Blomquist y Whitehead (1998), Engel y Pötchske (1998), Witzke y Urfei (2001), Dupont (2004), Israel y Levinson (2004), Hidano *et al.* (2005)].

En relación con la edad, los resultados de la literatura no son concluyentes. Por un lado, cabría esperar que el número de individuos que están dispuestos a contribuir económicamente a la protección medioambiental se reduzca a medida que la edad se incrementa, puesto que la gente de mayor edad no vivirá lo suficiente como para disfrutar de los beneficios derivados de las políticas de protección del medio y los recursos naturales [Whitehead (1991), Carlsson y Johansson-Stenman (2000)]. Howell y Laska (1992) detectaron que los jóvenes se hallan más concienciados respecto a problemas ambientales que la gente de avanzada edad. Sin embargo, por otra parte, a medida que los individuos ganan en edad, ganan en prudencia y aversión al riesgo [Vlosky y Vlosky (1999)], a lo que se suma un mayor tiempo libre para dedicarse de forma directa a la protección del medio natural. En este sentido, Nord *et al.* (1998) mostraban una relación positiva y significativa entre edad y conciencia medioambiental.

Respecto al sexo parece que, con independencia de la edad, las mujeres muestran mayor sensibilidad ante problemas relativos al medioambiente y los recursos naturales, estando dispuestas a realizar más esfuerzos para solventarlos [Hunter *et al.* (2004)]. El meta-análisis efectuado por Zelezny *et al.* (2000) se hacía eco de diversos trabajos realizados entre los años 1988 y 1998, encontrándose evidencias en la mayor parte de ellos de que las mujeres son más activas en términos de comportamientos y actitudes pro-ambientalistas.

Adicionalmente, el estado civil es otro factor relativamente considerado en este tipo de ejercicios empíricos. Los individuos casados pueden presentar preferencias medioambientales más intensas, especialmente en comparación con los solteros, debido, por un lado, a un mayor grado de compromiso en términos sociales [Tittle (1980)] y, por otro, al denominado “efecto paternal”, dado el grado de preocupación más elevado que presentan los individuos casados por los problemas medioambientales diversos, buscando el bienestar de sus descendientes [Dupont (2004)].

Con respecto a la educación, la literatura ha mostrado que el nivel educativo que desde un punto formal presentan los individuos tiene una influencia significativa sobre la disposición al pago desde una perspectiva medioambiental. En este sentido, a medida que el nivel de estudios es mayor, las preferencias hacia la protección del medioambiente también aumentan [Whitehead (1991), Danielson *et al.* (1995), Blomquist y Whitehead (1998), Engel y Pötchske (1998), Witzke y Urfei (2001), Israel y Levinson (2004), Veisten *et al.* (2004)]. Por otra parte, parece que el nivel de educación informal, vía medios de comunicación, también es relevante, hasta tal punto que aquellos ciudadanos mejor informados pueden ser más conscientes de las repercusiones de los problemas medioambientales [Danielson *et al.* (1995)]. Algunos trabajos que han considerado este tipo de variables en los análisis se hacen eco de la relación positiva y significativa entre el grado de conocimiento de la actualidad social y política de su entorno y la predisposición al pago con vistas a la resolución de daños medioambientales [Whitehead (1991), Blomquist y Whitehead (1998), Carlsson y Johansson-Stenman (2000), Hidano *et al.* (2005)].

Igualmente relevante puede llegar a ser la situación económica de los individuos. Por un lado, el nivel de renta es un factor a considerar. La prevención del

daño medioambiental puede ser visto como un bien normal, luego la demanda se incrementaría con el nivel de renta [Franzen (2003)]. Los ciudadanos más ricos pueden permitirse económicamente vivir en un entorno limpio, libre de daños ambientales. Por tanto, el nivel de renta, en términos absolutos o mediante categorías, ha sido incluido en el análisis empírico de numerosos trabajos, encontrando por lo general una relación positiva y significativa [Whitehead (1991), Stevens *et al.* (1994), Blomquist y Whitehead (1998), Popp (2001), Witzke y Urfei (2001), Dupont (2004), Israel y Levinson (2004), Veisten *et al.* (2004), Bulte *et al.* (2005), Hidano *et al.* (2005)]. Otra variable relativa a la situación económica del individuo es su situación laboral. Veisten *et al.* (2004) mostraba que los desempleados presentaban una preferencia menos intensa hacia la protección del medioambiente. Sin embargo, dicha relación no siempre es significativa ni se la puede considerar como un resultado generalizado [Engel y Pötchske (1998), Witzke y Urfei (2001)]. En definitiva, todas las variables mencionadas contribuyen a dar una visión global de la situación económica de los individuos.

La política también ha sido un factor tenido en cuenta en algunos trabajos. Así, la ideología y el partido por el que votan los individuos puede ser relevante [Engel y Pötchske (1998), Witzke y Urfei (2001), Neumayer, (2003)]. La relación entre ideología y preferencias medioambientales parece clara en el caso de los partidos “verdes” o ecologistas, llegando incluso a encontrar un vínculo significativo entre gobiernos parlamentarios en los que este tipo de partidos cobran fuerza y menores niveles de polución [Neumayer (2003)]. No obstante, parece que, en ciertos contextos, los votantes de partidos de izquierdas son más propensos a contribuir a fin de preservar el medioambiente [Witzke y Urfei (2001)].

Adicionalmente, en algunos trabajos ha sido considerada la participación por parte de los individuos en organizaciones no gubernamentales defensoras del medioambiente [Whitehead (1991), Blomquist y Whitehead (1998), Carlsson y Johansson-Stenman (2000)]. En algunas ocasiones, parece que aquellos individuos que participan activamente en este tipo de organizaciones tienen mayores preferencias y disposición al pago con fines de protección del medioambiente.

Finalmente, la literatura también ha investigado factores de tipo espacial, tales como el carácter rural o urbano de la población en la que habitan los individuos [Danielson *et al.* (1995), Veisten *et al.* (2004)], el tamaño poblacional [Carlsson y Johansson-Stenman (2000), Israel y Levinson (2004)] o la proximidad al área dañada [Bulte *et al.* (2005)]. En general, parece que las relaciones no están del todo claras. Por un lado, parece que en poblaciones pequeñas y rurales puede haber mayor sensibilidad medioambiental, pero por otro se aprecia que en ciudades de tamaño medio-grande proliferan las iniciativas para preservar el entorno y las condiciones medioambientales.

En definitiva, parece que los estudios que se han llevado a cabo hasta el momento consideran varios tipos de factores. En este trabajo nos hemos planteado abarcar un rango mayor de factores, contrastando la influencia de algunos que han sido tratados de manera un tanto pobre en la literatura o que, directamente, han sido ignorados.

## 2. METODOLOGÍA

Tal como veremos en el apartado siguiente, la variable dependiente considerada puede ser interpretada como una *proxy* de las preferencias medioambientales de los individuos. De esta manera, se propone la especificación y posterior estimación de un modelo de variable discreta ordenada. Dicho modelo se plantea sobre la base de una variable latente  $y^*$ , expresiva de las preferencias que los individuos tienen hacia la protección del medioambiente [Greene (2003)]:

$$y^* = X'\beta + u \quad [1]$$

Dicha variable latente depende de un vector de factores explicativos de diversa índole,  $X$ , siendo  $\beta$  el vector de coeficientes a estimar, representativo del impacto de las variaciones de  $X$  sobre la variable dependiente. Por otra parte, la variable latente no es observable, precisando de otra variable que sí sea observada en la práctica,  $y$ , de carácter discreto con  $J$  categorías. De esta forma, reescalando adecuadamente, tendríamos:

$$\begin{aligned} y = 0 & \quad \text{si } y^* \leq 0 \\ y = 1 & \quad \text{si } 0 < y^* \leq \mu_1 \\ & \dots \\ y = J & \quad \text{si } y^* > \mu_{J-1} \end{aligned} \quad [2]$$

A partir de esta especificación genérica, los modelos de variables dependientes limitadas proponen la estimación de la probabilidad de que el individuo se sitúe en una de las  $J$  categorías anteriormente mencionadas:

$$E(y|x) = F(x, \beta) \quad [3]$$

En este trabajo, optaremos por estimar un modelo *probit* ordenado, suponiendo, por tanto que la distribución del término de error es del tipo normal standard. Adicionalmente, en este tipo de modelos, los coeficientes  $\beta$  no son de interpretación directa, de ahí que en las estimaciones calculemos los correspondientes efectos marginales, indicativos del impacto que cada coeficiente tiene sobre la probabilidad de pertenecer a una determinada categoría. Respecto a los métodos concretos de estimación, serán planteadas diversas alternativas, a fin de contrastar la robustez de los resultados. En cualquier caso, la variante básica considerada será la estimación por Máxima Verosimilitud.

## 3. DATOS, VARIABLES E HIPÓTESIS

La información necesaria para realizar las estimaciones aparece recogida en las diferentes oleadas de las encuestas *World Values Survey (WVS)* y *European Values Survey (EVS)*<sup>2</sup>. Dichas encuestas recogen una amplia batería de preguntas

(2) La mayor parte de la información es de libre acceso, pudiendo descargarse en la página web: [www.worldvaluessurvey.org](http://www.worldvaluessurvey.org)

que abarca numerosos temas, de tipo sociodemográfico, político, económico y de opinión. Las encuestas han sido efectuadas en cinco ocasiones: 1981-83, 1990-91, 1995-96, 1999-01 y 2005. Para el ejercicio aplicado en España, hemos optado por utilizar la información contenida en las tres oleadas intermedias, dada la mayor homogeneidad y riqueza del cuestionario. Respecto al estudio comparativo a nivel europeo, se plantea utilizar la *EVS* correspondiente al año 1999-01, para una muestra de 28 países europeos<sup>3</sup>. Pasando ya a describir las variables consideradas en el análisis empírico, y a fin de aproximar las preferencias medioambientales de los individuos, se plantea utilizar la información aportada por la siguiente pregunta recogida en las encuestas *WVS* y *EVS*:

“Estaría de acuerdo en aceptar subidas de impuestos si la recaudación extra es empleada en prevenir daños medioambientales”.

Los individuos tienen la posibilidad de escoger su respuesta en una escala de 0 a 3, siendo 0 = fuertemente en desacuerdo y 3 = fuertemente de acuerdo. Los valores medios para cada país aparecen recogidos en el cuadro A1, en el Anexo.

El hecho de dar un mayor número de posibilidades en la respuesta, mediante varios grados o intensidades, supone una ventaja frente a una variable dicotómica. Esta estructura de respuesta requerirá la estimación de un *probit* ordenado. Por otra parte, en la línea de la mayor parte de los estudios en este campo, se plantea utilizar la información de una única pregunta a fin de definir la variable dependiente, dados los problemas de agregación asociados al cálculo de índices sobre la base de la información aportada por varias preguntas [Zelezny *et al.* (2000)].

A pesar de que esta cuestión no permitiría realizar un estudio de valoración contingente, ofrece la posibilidad de investigar las preferencias medioambientales. No obstante, este enfoque no está exento de problemas. Su excesiva generalidad, tanto desde el punto de vista de qué se considera daño ambiental o el tipo de impuestos que se pretende incrementar puede llevar a confusión al encuestado, de tal manera que no es posible que sepa cuánto tendría que pagar, así como el destino específico de la recaudación extra, dado que dicha información no es facilitada al realizar la entrevista. Sin embargo, este enfoque elimina algunos problemas que presentan estudios más específicos. En este sentido, es bien sabido que los resultados de este tipo de estudios varían enormemente en función del nivel de información que se le suministre al encuestado en la propia encuesta [Bulte *et al.* (2005)]. Por otra parte, un enfoque más general puede ayudar a reducir o eliminar los comportamientos estratégicos. Así, el hecho de proporcionar información sobre cantidades concretas en la encuesta, puede conducir a los individuos a falsear sus verdaderas preferencias a este respecto [Carson y Mitchell (1995), Hidano (2005)].

Una vez definida la variable dependiente, y tal como se señalaba en la introducción, el estudio plantea la inclusión de un conjunto amplio de factores explicativos, desde los tradicionalmente plasmados en la literatura hasta aquellos no tenidos en cuenta en anteriores trabajos y que, sin embargo, pueden resultar de enorme inte-

---

(3) Alemania, Austria, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumania, Rusia, Suecia, Ucrania.

rés. El cuadro 1 recoge una descripción de las variables independientes consideradas en este estudio. Asimismo, se muestra información respecto al signo esperado de cada variable independiente, relación que habrá de ser contrastada en el posterior análisis empírico. Dichos signos están basados, por un lado, en los resultados de las correlaciones obtenidas en estudios previos y, por otro, en los casos en los que no existen antecedentes, en hipótesis *ad hoc*. A continuación, pasamos a comentar con mayor detalle cada una de las variables, así como su signo esperado.

En primer lugar se han considerado un conjunto de variables sociodemográficas, incluyendo la edad (EDAD), el sexo (SEXO) y el estado civil (ESTADO CIVIL). Puesto que se trata de variables comúnmente observadas en estudios precedentes, las hipótesis respecto a su signo son coincidentes con los resultados empíricos obtenidos en la literatura.

La educación formal (EDUCACIÓN) también constituye una variable clave, incluida en gran parte de los trabajos previos. A modo de *proxy* del nivel oficial de estudios cursado por los individuos, se ha tenido en cuenta la edad a la que los individuos han completado o completarán su formación académica. Adicionalmente, creemos que es igualmente relevante la información que, de manera no oficial hayan adquirido los individuos en relación a temas medioambientales. Dicha información es recibida a través del contacto cotidiano con la prensa, la radio, la televisión, así como del contacto con grupos sociales, entre otros medios. En este sentido, hemos incluido una *proxy* ligada al nivel de conocimiento de los asuntos políticos que tienen los individuos (DISCUTIENDO SOBRE POLÍTICA<sup>4</sup>). Intuitivamente, cabe esperar que aquellos ciudadanos preocupados por conocer la realidad social, económica y política que les rodea sean más conscientes de los problemas medioambientales así como sus consecuencias, presentando una disposición mayor a aceptar subidas de impuestos. Estamos asumiendo que, cuanto mayor sea la frecuencia en la discusión de temas políticos, mayor será la probabilidad de que el individuo esté informado acerca de asuntos políticos que atañen a su país/región, entre ellos los medioambientales. Además las interacciones sociales también constituyen una fuente de educación informal. Este último aspecto, el nivel de aprendizaje informal, no ha sido tenido en cuenta en anteriores estudios, por lo que merece la pena detenerse a contrastarlo desde un punto de vista empírico.

Igualmente ligado a cuestiones políticas, se ha tenido en cuenta la percepción que tienen los propios individuos respecto a su ideología (ORIENTACIÓN POLÍTICA<sup>5</sup>). En este sentido, según las correlaciones encontradas en la literatura, cabe esperar que aquellos ciudadanos que ideológicamente se identifican con partidos de derechas sean menos partidarios de derivar recursos hacia la protección medioambiental.

En lo que a factores económicos se refiere, se ha considerado como *proxy* de la renta, la clase social (CLASE SOCIAL) en la que los individuos se ubican.

---

(4) Pregunta: “Cuando está usted con su círculo de amistades, ¿diría que discuten ustedes asuntos políticos frecuentemente, ocasionalmente o nunca?”.

(5) Pregunta: “En asuntos políticos, la gente habla de la izquierda y de la derecha. ¿Dónde se ubicaría su postura ideológica en la siguiente escala?”.



Cuadro 1: VARIABLES INDEPENDIENTES

Variable	Tipo	Categorías	Signo esperado
<i>Factores sociodemográficos</i>			
Edad	Continua	—	+/-
Sexo	<i>Dummy</i>	Hombre (r.g.) Mujer	+ +/-
Estado civil	<i>Dummy</i>	Casado; divorciado; separado; viudo; soltero (r.g.)	+/-
<i>Nivel educativo</i>			
Educación	Continua	—	+
Discutiendo sobre política	Escala	1 = <i>nunca</i> a 3 = <i>frecuentemente</i>	+
<i>Ideología</i>			
Orientación política	Escala	1 = <i>izquierda</i> a 10 = <i>derecha</i>	-
<i>Situación económica y laboral</i>			
Satisfacción financiera	Escala	1 = <i>nada satisfecho</i> a 10 = <i>totalmente satisfecho</i>	+
Clase social	<i>Dummy</i>	Alta; otras (r.g.)	+
Situación laboral	<i>Dummy</i>	Empleado a tiempo completo (r.g.); empleado a tiempo parcial; empleado por cuenta propia; desempleado; ama de casa; estudiante; jubilado; otros	+/-
<i>Capital social</i>			
Confianza	Escala	0 = <i>no confío</i> o 1 = <i>confío en la mayor parte de la gente</i>	+
ONG Medioambiental	<i>Dummy</i>	Miembro; no miembro (r.g.)	+
<i>Identificación</i>			
Orgullo nacional	Escala	1 = <i>nada orgulloso</i> a 4 = <i>muy orgulloso</i>	+
Grupo geográfico	<i>Dummy</i>	Ciudad/pueblo (r.g.); estado o región; país; continente; mundo	+/-
<i>Otras variables</i>			
Tamaño de población	<i>Dummy</i>	< 2,000 (r.g.); 2,000-5,000; 5,000-10,000; 10,000- 20,000; 20,000-50,000; 50,000-100,000; 100,000-500,000; > 500,000	+/-
Año	<i>Dummy</i>	1990 (r.g.); 1995; 1999/2000	+/-
Presión/carga fiscal	Continua	—	-
LOGPIBPC	Continua	—	+
Déficit ecológico	Continua	—	+

Fuente: Elaboración propia.



Como hipótesis de partida, se espera que individuos que se definen como pertenecientes a las clases más altas presenten mayor disposición a aceptar subidas de impuestos, puesto que dicho pago adicional apenas supondrá una merma en su calidad de vida<sup>6</sup>. Adicionalmente, hemos querido tener en cuenta la satisfacción que el individuo tiene respecto al estado de sus finanzas (SATISFACCIÓN FINANCIERA). Esta es una variable de percepción subjetiva, que añade información a la anterior. Es decir, que sería posible encontrar a individuos de clase media o alta que pretenden llevar un elevado nivel de vida sin tener los recursos suficientes, lo que les llevaría a la insatisfacción financiera. De ahí que a mayor satisfacción, la probabilidad de colaborar vía impuestos al objetivo de protección medioambiental sea mayor. Por último, dentro de este bloque de factores económicos ha sido incorporado el estatus laboral del individuo (SITUACIÓN LABORAL), en base a diferentes categorías, cuyo signo esperado *a priori* no está demasiado claro, siguiendo la línea apuntada en anteriores estudios empíricos. Esta variable actúa de complemento a la relativa a la CLASE SOCIAL, en tanto en cuanto la actividad laboral puede estar vinculada a otro tipo de comportamientos y actitudes pro-ambientalistas. De hecho no se observan fuertes correlaciones entre las dos variables, lo cual hace pensar en la clase social como un factor más amplio, en el que tienen presencia igualmente factores socioculturales y familiares.

Un aspecto prácticamente inexplorado en la literatura ha sido el impacto del capital social. Siguiendo a Paldam (2000), podrían identificarse tres tipos de conceptos ligados al capital social: confianza, cooperación y la existencia de redes. Las dos últimas se hayan claramente interrelacionadas, de ahí que hayamos decidido emplear dos *proxies* a los tres conceptos anteriores: el grado de confianza del individuo en otras personas (CONFIANZA<sup>7</sup>) y el hecho de ser miembro de alguna ONG dedicada a fines de protección del medioambiente (ONG MEDIOAM.). En este sentido, se espera que una actitud más confiada lleve a preferencias medioambientales más intensas<sup>8</sup>, mientras que aquellos individuos que son miembros de entidades medioambientales presenten mayores valores ambientales<sup>9</sup>.

Algunos aspectos ligados a la identificación territorial de los individuos han sido incluidos igualmente en el análisis. De esta manera, lo orgullosos que los individuos se sienten de su país (ORGULLO NACIONAL<sup>10</sup>) puede ser considerado como *proxy* del grado de identificación nacional. Tyler (2000) argumentaba que este tipo de actitudes conduce a los individuos a realizar trabajos cooperativos, de ahí que se espere que, a mayor nivel de orgullo, mayor sea la probabilidad de con-

(6) Esto será cierto sólo si el entrevistado da por hecho que los impuestos finalistas que se incrementen no sean demasiado progresivos.

(7) Pregunta: “Hablando en términos generales, ¿diría que se puede confiar en la mayor parte de la gente o que hay que ser cuidadoso en el trato con la gente?”

(8) La confianza podría hacerse extensiva a las personas que integran las instituciones públicas encargadas de implementar las políticas medioambientales. De ahí que se espere un mayor grado de colaboración económica por parte de individuos más “confiados”.

(9) En este último caso, la dirección de causalidad no es clara, de ahí que sea necesario instrumentar esta variable a fin de dar robustez a las estimaciones.

(10) Pregunta: ¿Cómo de orgulloso se siente usted de ser español/alemán/suizo/...?

tribuir vía impuestos a la protección del medioambiente. En el caso español, la cuestión del orgullo nacional se encuentra con el problema de los nacionalismos. En algunas zonas donde domina un nacionalismo exacerbado a nivel regional, existe un fuerte sentimiento de orgullo “subnacional”, mientras que es muy posible que, tal y como se fomenta desde partidos e instituciones, lleve acompañado una desafección hacia el conjunto de la nación. De ahí que completemos la información de dicha variable pidiendo a los individuos que elijan el ámbito geográfico al que se sienten más ligados<sup>11</sup> (GRUPO GEOGRÁFICO<sup>12</sup>).

Asimismo, se incluyen variables descriptivas de la posición espacio-temporal de los individuos. Así, dentro de las variables de localización espacial se considera el tamaño de la ciudad o pueblo de residencia (TAMAÑO DE POBLACIÓN), a modo de *proxy* del carácter rural o urbano de dicho núcleo. Adicionalmente, se incluirán *dummies* temporales (AÑO) a fin de observar cambios en las preferencias medioambientales a lo largo de la década de los 90. En este sentido, cabe esperar que las respectivas políticas públicas nacionales y supranacionales, tanto por el lado del gasto como por el lado de los ingresos, tengan influencia en la evolución temporal de las preferencias.

Finalmente, se han considerado algunas variables macroeconómicas que afinan en mayor medida el contexto en el que se toman las decisiones individuales<sup>13</sup>. En primer lugar, se ha incluido el nivel de PRESIÓN/CARGA FISCAL (como porcentaje del PIB) existente en cada país/región<sup>14</sup>, dado que la voluntad de pagar más impuestos para proteger el medioambiente puede estar condicionada por dicha presión/carga fiscal preexistente. Por otra parte, se ha incluido el PIB per cápita en logaritmos (LOGPIBPC) como indicador del nivel económico agregado<sup>15</sup>, a fin de observar la influencia que ejercen las diferencias en términos de renta per cápita, tanto de naturaleza intertemporal como interterritorial, sobre las preferencias medioambientales. Por último, a fin de mostrar la presión sobre los recursos naturales existente en cada territorio, se ha incluido la variable DÉFICIT ECOLÓGICO, expresada en hectáreas globales per cápita y calculada por diferencia entre la huella ecológica y la superficie de terreno productivo disponible en cada país/región<sup>16</sup>. Por construcción, un mayor valor de esta variable implicaría un mayor déficit ecológico, y por tanto un peor estado de los recursos naturales en la región/país, de ahí que se espere mayor reacción cuanto mayor sea dicho déficit.

---

(11) Esta variable estaría recogiendo, de manera indirecta, el localismo o regionalismo de los individuos.

(12) Pregunta: ¿A cuál de estos grupos geográficos diría usted que pertenece en primer lugar?

(13) Para las estimaciones en el caso de España, se ha tomado como referencia la Comunidad Autónoma en la que reside el individuo, mientras que en las estimaciones europeas el grupo geográfico de referencia es el país.

(14) La información para España ha sido obtenida de Uriel y Barberán (2007). En el caso europeo, se ha recurrido a estadísticas de EUROSTAT y del Banco Mundial, ambas disponibles en sus respectivas páginas web.

(15) Los datos europeos fueron calculados a partir de las estadísticas *on-line* del FMI y del Banco Mundial, mientras que para España la información fue obtenida de la página web del INE.

(16) La información para Europa y España, referida a los años 2001 y 2000 respectivamente, ha sido obtenida de WWF (2004) y MMA (2007).

#### 4. RESULTADOS

A continuación, pasaremos a describir los resultados de diferentes estimaciones. Comenzando por un análisis inicial para nuestro país, que nos ofrecerá alguna pista sobre las variables significativas en este contexto. Seguidamente, se muestran los principales hallazgos de la estimación a nivel europeo, haciendo especial énfasis en factores relativos al capital social.

##### 4.1. *El caso español: una primera aproximación al estudio de las preferencias por el medioambiente*

En este apartado se presentan resultados relativos a España, a modo de un primer ejercicio de análisis de la disposición a aceptar subidas de impuestos destinados a la protección del medioambiente. El cuadro 2 muestra los resultados de varias estimaciones con diferentes variables. La estimación n.º 1 recoge todas las variables individuales, a excepción de las relativas a la situación económica y a la ideología, así como las variables macroeconómicas, excepto la variable DÉFICIT ECOLÓGICO, debido a la pérdida de observaciones registrada para estas variables. De ahí que dichas variables sean incluidas de forma progresiva y secuencial, a fin de garantizar la robustez de los resultados. Así, la especificación n.º 2 añade la variable SATISFACCIÓN FINANCIERA, y la n.º 3 incluye adicionalmente la variable relativa a la CLASE SOCIAL. La estimación n.º 4 incorpora la variable de ORIENTACIÓN POLÍTICA, y finalmente la n.º 5 añade la variable DÉFICIT ECOLÓGICO. En este último caso, el número de observaciones se reduce mucho, dado que en el caso español solamente se disponía de información sobre dicha variable para el año 2000.

Dado que la inclusión de variables a nivel agregado, tanto en el caso de regiones (España) como en el caso de países (Europa), provoca un claro sesgo a la baja en el cálculo de los errores típicos, solventamos el problema de la heteroscedasticidad calculando errores típicos ajustados por agrupaciones de regiones (España) o países (Europa), teniendo en cuenta igualmente las características inobservables relativas a dichas regiones/países<sup>17</sup>. Asimismo, se incluyen las estimaciones y efectos marginales correspondientes al valor más alto de la escala, es decir, correspondiente al grupo de individuos que estarían dispuestos en mayor medida a aceptar dichos incrementos impositivos.

Se aprecian algunos factores sociodemográficos que se muestran significativos, aunque de forma débil, tales como la edad, con signo negativo, indicando una mayor disposición a aceptar subidas de impuestos por parte de individuos más jóvenes. En cuanto a la educación, todos los coeficientes estimados presentan signo positivo, siendo bastante más importantes los efectos marginales, así como los niveles de significatividad relativos al grado de interés y conocimiento de los asuntos políticos.

Fuertemente significativas se presentan las variables representativas del capital social, con efectos marginales bastante importantes, indicando que mayores niveles de confianza en los individuos e instituciones, así como la pertenencia a

(17) Nótese que la agrupación o *clustering* de regiones/países genera una reducción de los valores en el estadístico z.

**Cuadro 2: PREFERENCIAS POR LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE: RESULTADOS PARA ESPAÑA**

Variables independientes	Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit						
	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.			
<i>Factores socio-demográficos</i>															
Edad	-0,003**	-2,140	-0,001	-0,003*	-1,820	-0,001	-0,003	-1,600	-0,001	-0,001	-0,660	0,000	-0,003	-0,600	0,000
Sexo	0,065	1,460	0,014	0,051	1,200	0,012	0,053	1,140	0,012	0,025	0,410	0,006	0,044	0,510	0,008
Casado	-0,001	-0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,011	-0,170	-0,002	-0,038	-0,450	-0,009	-0,142	-0,760	-0,027
Divorciado	-0,162	-1,060	-0,031	-0,205	-1,300	-0,042	-0,219	-1,370	-0,045	-0,347***	-2,750	-0,070	-0,621**	-2,530	-0,078
Separado	-0,013	-0,060	-0,003	-0,076	-0,460	-0,017	-0,090	-0,530	-0,020	-0,124	-0,690	-0,028	-0,363	-1,510	-0,054
Viuudo	-0,105*	-1,670	-0,021	-0,109	-1,340	-0,024	-0,116	-1,330	-0,025	-0,157	-1,500	-0,035	-0,164	-0,810	-0,028
<i>Educación formal e informal</i>															
Educación	0,010**	2,420	0,002	0,006	1,290	0,001	0,006	1,250	0,001	0,007	1,490	0,002	0,012**	2,340	0,002
Discutiendo sobre política	0,143***	5,780	0,030	0,135***	5,520	0,031	0,138***	5,220	0,032	0,136***	4,440	0,033	0,213***	3,110	0,039
<i>Ideología</i>															
Orientación política										-0,011	-1,530	-0,003	0,031	1,150	0,006
<i>Situación económica</i>															
Clase social										-0,079	-0,560	-0,018	-0,119	-0,960	0,123
Satisfacción financiera			0,026**	2,310	0,006	0,028**	2,530	0,006	0,016*	1,650	0,004	-0,011	-0,510	-0,002	
<i>Estado laboral</i>															
Situación laboral															
Tiempo parcial	-0,082	-0,810	-0,017	-0,102	-1,180	-0,022	-0,114	-1,180	-0,025	-0,122	-1,200	-0,028	-0,291**	-2,310	-0,046
Por cuenta propia	0,010	0,240	0,002	-0,002	-0,040	0,000	0,011	0,180	0,003	0,033	0,610	0,008	0,084	0,940	0,016
Desempleado	-0,044	-0,970	-0,009	-0,010	-1,160	-0,002	0,006	0,100	0,001	0,034	0,460	0,008	-0,229	-1,280	-0,038
Amo de casa	0,010	0,170	0,002	-0,019	-0,310	-0,004	-0,002	-0,030	0,000	0,072	0,950	0,018	0,182	1,320	0,036
Estudiante	0,074	0,920	0,016	0,012	1,160	0,003	0,025	0,340	0,006	0,033	0,480	0,008	0,136	0,650	0,027
Jubilado	-0,028	-0,420	-0,006	-0,026	-0,380	-0,006	-0,022	-0,310	-0,005	-0,024	-0,280	-0,006	0,070	0,600	0,013
Otros	0,005	0,020	0,001	-0,155	-0,280	-0,033	-0,137	-0,240	-0,029	-0,179	-0,290	-0,040	-9,207***	-4,170	-0,110
<i>Capital social</i>															
Confianza	0,149***	6,020	0,032	0,160***	4,570	0,038	0,158***	4,290	0,037	0,161***	2,930	0,040	0,348***	2,900	0,068
ONG medioambiental	0,345***	3,350	0,086	0,338***	3,020	0,090	0,313***	2,750	0,083	0,406***	2,940	0,116	0,563	1,460	0,140

\*, \*\*, y \*\*\* denotan un nivel de significación al nivel del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 2: PREFERENCIAS POR LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE: RESULTADOS PARA ESPAÑA (continuación)**

Variables independientes	Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit							
	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.				
	1		2		3		4		5							
<i>Identidad</i>																
Orgullo nacional	0,046	1,440	0,010	0,004	0,150	0,001	-0,001	-0,050	0,000	0,006	0,210	0,001	-0,078	-1,090	-0,015	
Grupo geográfico	0,034	0,740	0,007	0,012	0,240	0,003	0,010	0,180	0,002	-0,019	-0,360	-0,004	0,041	0,280	0,008	
País	0,039	0,670	0,008	0,000	0,000	0,000	0,019	0,360	0,004	-0,003	-0,050	-0,001	-0,026	-0,250	-0,005	
Continente	0,135	1,430	0,030	0,073	0,690	0,017	0,062	0,600	0,015	0,082	0,850	0,020	0,014	0,100	0,003	
Mundo	0,132*	1,730	0,030	0,130	1,170	0,032	0,142	1,160	0,035	0,101	0,890	0,025	-0,015	-0,140	-0,003	
<i>Otros factores</i>																
Tamaño de población	0,052	0,450	0,011	0,044	0,440	0,010	0,030	0,280	0,007	0,018	0,130	0,004	-0,119	-0,430	-0,021	
5.000 - 10.000	0,082	0,900	0,018	0,177*	1,910	0,044	0,154	1,580	0,038	0,113	0,940	0,028	-0,032	-0,140	-0,006	
10.000 - 20.000	0,051	0,550	0,011	0,097	1,300	0,023	0,099	1,320	0,024	0,090	1,370	0,023	-0,069	-0,300	-0,012	
20.000 - 50.000	0,124*	1,810	0,028	0,134**	1,950	0,032	0,126*	1,710	0,030	0,120	1,330	0,030	0,252	0,940	0,052	
50.000 - 100.000	0,174**	2,150	0,040	0,221***	3,330	0,056	0,183***	2,660	0,046	0,199**	2,500	0,052	0,320	1,280	0,069	
100.000 - 500.000	0,187***	3,650	0,042	0,259***	4,210	0,064	0,249***	3,960	0,061	0,223**	2,570	0,057	0,376	1,480	0,079	
>500.000	0,088	0,810	0,019	0,111	1,360	0,026	0,104	1,240	0,025	0,117	1,560	0,029	0,350	1,590	0,073	
Año	0,167***	2,890	0,037	0,177***	2,770	0,042	0,166**	2,310	0,040	0,124*	1,850	0,031	-0,067	-0,051	-0,009	
1995	-0,243***	-2,800	-0,051	-0,240***	-2,890	-0,052	-0,250***	-2,750	-0,055	-0,290***	-2,850	-0,067	-0,051	-1,210	-0,009	
1999/2001																
<i>Variables Macro</i>																
Presón/carga fiscal	0,093	0,160	0,020	0,281	0,590	0,064	0,248	0,520	0,057	-0,001	0,000	0,000	0,150	0,140	0,028	
LOGPIBPC	0,093	0,370	0,020	0,121	0,660	0,028	0,117	0,640	0,027	0,162	0,810	0,039	0,163	0,300	0,030	
Deficit ecológico																
(Pseudo) R <sup>2</sup>	0,025		0,024		0,024		0,024		0,024		0,024		0,024		0,051	
Número de observaciones	5.812		4.856		4.607		4.607		4.607		4.607		4.607		809	
Prob > chi2	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

\*, \*\* y \*\*\* denotan un nivel de significación al nivel del 10%, 5% y 1%, respectivamente.  
Fuente: Elaboración propia.

grupos medioambientales organizados aumenta la probabilidad de pertenecer al grupo de individuos con mayores preferencias por el medioambiente, en términos de contribución vía impuestos. Más tímido se presenta el efecto de otras variables de carácter subjetivo, tales como el área geográfica con la que se sienten identificados los individuos en mayor medida.

Respecto a otros factores, parece que las preferencias medioambientales más acentuadas se registran en ciudades de tamaño medio-grande, aunque no podemos afirmar que exista una relación monótona y creciente entre la intensidad en las preferencias y el tamaño de la población en la que reside el encuestado. Se registran mayores valoraciones medioambientales en poblaciones de tamaño medio-grande (entre 50.000 y 500.000 habitantes), pero el coeficiente y la significatividad se reducen en gran medida al hablar de municipios de más de 500.000 habitantes.

Asimismo, se registra una menor disposición a aceptar subidas impositivas a finales de los noventa. Así, durante la segunda mitad de la década de los 90, tiene lugar un incremento sustancial de los gastos en protección medioambiental<sup>18</sup>, que se concretó en numerosas iniciativas encaminadas hacia la consecución de dicho objetivo, especialmente a nivel subcentral (Comunidades Autónomas y Entes Locales). La percepción por parte de los individuos de esta intensificación de las iniciativas medioambientales puede haberles llevado a una “desmotivación” desde el punto de vista contributivo, de ahí el signo negativo obtenido. Por último, no se aprecia que las variables de índole macroeconómica consideradas tengan influencia sobre las actitudes medioambientales de los individuos, en términos de aceptación de subidas de impuestos destinados a la protección del entorno natural.

#### *4.2. Evidencia para Europa: capital social y conciencia medioambiental*

Tras presentar una primera aproximación de las preferencias medioambientales en el caso español, hemos realizado un segundo ejercicio de estimación, planteando en este caso una comparativa a nivel europeo. Dicho ejercicio implica el esfuerzo de agrupar la información relativa a una muestra de 28 países, de ahí que, en primer lugar, solamente haya sido posible considerar un año, dados los problemas de heterogeneidad derivados de la utilización procedente de encuestas relativas a varios países. De esta manera, no hemos podido considerar las variables relativas al tamaño de población, ni al grupo geográfico/temporal, ni a la satisfacción financiera, dada la falta de información concerniente a dichas variables para algunos países de la muestra. Por último, señalar la inclusión un tanto diferente de la variable EDAD, por tramos, en lugar de forma continua, debido a las distintas modalidades de la encuesta en los diferentes países.

Dado que en el apartado anterior se puso de manifiesto la importancia del capital social en la determinación de las preferencias medioambientales de los individuos, es objeto de este apartado contrastar hasta qué punto dicho factor es relevante en el contexto europeo. En este sentido, nos hemos propuesto enriquecer el análisis incluyendo alguna variable adicional que ponga de manifiesto aspectos adicionales relativos al capital social. En primer lugar, hemos incluido un indica-

---

(18) Así lo muestran las estadísticas elaboradas por el INE y disponibles *on-line* ([www.ine.es](http://www.ine.es)), siendo especialmente notable el incremento registrado a finales de la década de los 90.

dor que refleja la preocupación de los individuos por las condiciones de vida de diferentes colectivos sociales de diferente tamaño (ÍNDICE DE CONCIENCIACIÓN), más o menos cercanos al individuo<sup>19</sup>. Adicionalmente, hemos incorporado una variable reflejo del interés que los encuestados muestran hacia sus congéneres<sup>20</sup> (INTERÉS POR LOS DEMÁS).

Por último, aunque menos relacionado con la cuestión del capital social, hemos decidido incluir una variable representativa de las creencias y prácticas religiosas (PRACTICANTE), ligada a la frecuencia con la que el encuestado asiste a la iglesia o templo<sup>21</sup>. Los resultados del análisis a nivel europeo son mostrados en el cuadro 3.

Nuevamente, algunas variables han sido incluidas de forma secuencial en diferentes especificaciones, por el mismo motivo que anteriormente señalábamos, una elevada pérdida de observaciones o *missing values*. Así, la especificación n.º 2 añade las variables relativas a la CONCIENCIACIÓN e INTERÉS POR LOS DEMÁS. La estimación n.º 3 incluye adicionalmente la variable relativa a la orientación ideológica de los individuos, mientras que la especificación n.º 4 incorpora la variable CLASE SOCIAL. Asimismo, al igual que sucedía en las estimaciones para España, los errores han sido corregidos por la inclusión de las variables macroeconómicas, siguiendo el procedimiento explicado con anterioridad.

Los resultados para el caso europeo ponen de manifiesto diversos aspectos interesantes. En primer lugar, se registran mayores niveles de significatividad para algunos factores sociodemográficos. Se reafirma el signo negativo relativo a la edad, resultando especialmente significativo el correspondiente al segmento de edades comprendidas entre los 50 y los 59 años. Asimismo, las mujeres europeas parecen tener mayor grado de concienciación en términos de disposición a la aceptación de subidas impositivas con fines de protección del medioambiente<sup>22</sup>.

---

(19) Los colectivos considerados serían los siguientes: familia cercana, vecinos, colectivo de la misma religión, colectivos de áreas rurales, europeos, humanidad global, tercera edad, desempleados, inmigrantes y enfermos. Para cada colectivo, el individuo es interrogado respecto al grado de preocupación que tiene respecto las condiciones de vida del mismo, pudiendo contestar valores de una escala comprendida entre 1 (=ninguna) y 5 (=mucha). El índice sería calculado como la suma de las respuestas relativas a todos los colectivos para cada individuo encuestado.

(20) Al comentario de que “la gente debería preocuparse de sus propios asuntos y no mostrarse muy interesado en lo que los otros dicen o hacen”, los encuestados pueden responder en una escala comprendida entre el 1 (= fuertemente de acuerdo) y 5 (= fuertemente en desacuerdo). Pese a que la redacción de la pregunta puede llevar a interpretarla de forma ambigua, y por tanto constituir un indicador débil de capital social, hemos decidido incluirla porque estaría reflejando, de uno u otro modo, la existencia de interrelaciones y conexiones sociales.

(21) La pregunta sería la siguiente: “¿Con que frecuencia va usted a la iglesia/templo/sinagoga/mezquita?”. El rango de respuesta iría desde 1 (= semanalmente) hasta 4 (= nunca). Esta variable ha sido recodificada de forma inversa de cara a las estimaciones.

(22) En este sentido, se hace preciso señalar que las mujeres, a pesar de mostrar una mayor concienciación con los problemas medioambientales, no siempre presentan comportamientos pro-ambientalistas con la misma intensidad que los hombres. Así, algunos estudios han mostrado que algunas actitudes de voluntarismo son atribuidas en mayor medida a los hombres [Bussell y Forbes (2003)]. El hecho relativamente generalizado de mujeres con “doble carga” de trabajo (fuera y dentro del hogar familiar), impide que éstas dispongan de tiempo suficiente para participar activamente en ONG medioambientales.



**Cuadro 3: PREFERENCIAS POR LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE: RESULTADOS PARA EUROPA**

Variables independientes	Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit		Ordered probit					
	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.				
<i>Factores socio-demográficos</i>												
Edad												
30-39	-0,040	-1,250	-0,006	-0,062*	-1,740	-0,009	-0,035	-0,890	-0,038	-0,640	-0,006	
40-49	-0,037	-0,950	-0,006	-0,065	-1,580	-0,010	-0,047	-1,120	-0,008	-0,053	-0,008	
50-59	-0,078*	-1,730	-0,012	-0,124***	-2,600	-0,018	-0,118**	-2,400	-0,110	-1,640	-0,016	
60-69	-0,090	-1,390	-0,014	-0,138**	-2,130	-0,020	-0,116*	-1,690	-0,018	-0,064	-0,009	
> 70	-0,137**	-2,070	-0,020	-0,166**	-2,550	-0,023	-0,139*	-1,960	-0,021	-0,093	-0,013	
Sexo												
Mujer	0,057**	2,250	0,009	0,039	1,590	0,006	0,049*	1,880	0,008	0,026	0,740	0,004
Estado civil												
Soltero	-0,055	-1,370	-0,009	-0,041	-0,950	-0,006	-0,027	-0,560	-0,004	-0,050	-0,720	-0,007
Divorciado	-0,065**	-2,150	-0,010	-0,048	-1,380	-0,007	-0,039	-1,110	-0,006	-0,096*	-1,820	-0,014
Separado	-0,016	-0,280	-0,002	-0,037	-0,640	-0,006	-0,026	-0,390	-0,004	0,009	0,110	0,001
Viudo	-0,069**	-2,070	-0,010	-0,051	-1,470	-0,008	-0,016	-0,460	-0,003	0,028	0,540	0,004
<i>Educación [formal e informal]</i>												
Educación	0,021***	6,140	0,003	0,019***	5,140	0,003	0,017***	4,880	0,003	0,021***	5,320	0,003
Discrepando sobre política	0,154***	7,610	0,024	0,125***	5,490	0,019	0,106***	4,400	0,017	0,070***	2,480	0,010
<i>Ideología</i>												
Orientación política	-0,012	-1,250	-0,002	-0,012	-1,250	-0,002	-0,012	-1,250	-0,002	-0,012	-0,790	-0,002
<i>Situación económica</i>												
Clase social	0,109**	2,110	0,017	0,109**	2,110	0,017	0,109**	2,110	0,017	0,109**	2,110	0,017
<i>Estado laboral</i>												
Situación laboral												
Tiempo parcial	0,018	0,490	0,003	0,000	0,000	0,000	-0,002	-0,060	0,000	-0,006	-0,130	-0,001
Por cuenta propia	0,022	0,480	0,003	0,026	0,590	0,004	0,050	1,000	0,008	0,051	0,770	0,008
Desempleado	-0,082*	-2,180	-0,013	-0,082*	-2,160	-0,012	-0,080	-2,220	-0,013	-0,087	-2,090	-0,013
Amo de casa	-0,073**	-1,670	-0,011	-0,081*	-1,850	-0,012	-0,076	-1,550	-0,012	-0,043	-0,750	-0,006
Estudiante	0,057	1,430	0,009	0,046	1,200	0,007	0,039	0,900	0,006	0,033	0,470	0,005
Jubilado	-0,077**	-1,870	-0,012	-0,084**	-1,930	-0,012	-0,084**	-1,620	-0,013	-0,070**	-0,820	-0,010
Otros	0,001	0,020	0,000	-0,015	-0,300	-0,002	0,003	0,060	0,000	0,052	0,990	0,008

\*, \*\* y \*\*\* denotan un nivel de significación al nivel del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3: PREFERENCIAS POR LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE: RESULTADOS PARA EUROPA (continuación)**

Variables independientes	Ordered probit			Ordered probit			Ordered probit					
	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.	Coef.	z-Est.	efecto mg.			
	1			2			3			4		
<i>Capital social</i>												
Confianza	0,197***	7,610	0,033	0,178***	6,470	0,029	0,188***	6,680	0,032	0,164***	4,510	0,026
ONG medioambiental	0,433***	6,850	0,088	0,427***	6,260	0,085	0,426***	6,310	0,087	0,422***	6,140	0,081
Índice de concienciación			0,021***	7,700	0,003	0,021***	7,260	0,003	0,024***	9,480	0,004	
Interés por los demás			0,023	1,230	0,004	0,024	1,230	0,004	0,030	1,310	0,004	
<i>Identidad</i>												
Orgullo nacional	0,110***	3,980	0,017	0,099***	3,440	0,015	0,100***	3,300	0,016	0,079***	1,990	0,012
<i>Religión</i>												
Practicante	0,009	0,960	0,001	0,001	0,070	0,000	0,000	-0,030	0,000	-0,010	-0,650	-0,001
<i>Variables Macro</i>												
Presión/carga fiscal	-0,012	-0,010	-0,002	0,351	0,350	0,054	0,598	0,610	0,097	-1,265	-0,590	-0,188
LOGPIBPC	-0,057	-1,080	-0,009	-0,074	-1,340	-0,012	-0,102*	-1,770	-0,017	-0,048	-0,220	-0,007
Déficit ecológico	-0,007	-0,400	-0,001	-0,015	-0,870	-0,002	-0,014	-0,810	-0,002	-0,066	-0,990	-0,010
(Pseudo) R <sup>2</sup>			0,023			0,030			0,030			0,037
Número de observaciones			29,166			27,061			22,081			11,775
Prob > chi2			0,000			0,000			0,000			0,000

\*, \*\* y \*\*\* denotan un nivel de significación al nivel del 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia,

Por último, se reafirma la hipótesis de una mayor conciencia medioambiental por parte de la gente casada, quizás pensando en un futuro mejor para sus hijos.

Respecto a las variables ligadas a la educación, y al igual que sucedía en el caso español, el interés por la política tiene bastante más peso que la educación formal, tal como reflejan los respectivos efectos marginales. Sin embargo, ahora la educación formal se presenta como fuertemente significativa de manera sistemática, indicando que, individuos más preparados en cuanto a formación académica se refiere, tienen una mayor disposición a aceptar subidas de impuestos medioambientales.

Resulta igualmente interesante el signo que presentan algunas variables de índole económica. Así, parece que los individuos de clase social elevada presentan una mayor tendencia a asimilar subidas impositivas al objeto de implementar políticas de protección del medioambiente. Respecto a cuestiones relativas al *estatus* laboral de los encuestados, ciertos colectivos, tales como desempleados, amas de casa o jubilados, se muestran más reacios a colaborar por vía impositiva. Este hallazgo, en especial el obtenido para el caso de los desempleados, se muestra acorde con los resultados obtenidos en estudios previos centrados en analizar la disposición al pago a fin de preservar el medioambiente [Veistein *et al.* (2004)].

Especial detenimiento e interés merecen las variables representativas del capital social, para las que se han obtenido signos positivos y significativos. La confianza en los otros y la empatía con el resto de la sociedad parecen ser atributos importantes que determinan los niveles en la aceptación de incrementos impositivos con fines medioambientales. Por tanto, entendemos que este tipo de factores tienen un impacto importante en la formación de las preferencias por el medioambiente. Asimismo, la identidad nacional también se presenta como significativa, y con signo positivo. Al igual que sucedía en el caso español, aquellos individuos que se sienten más orgullosos de su país, estarían dispuestos a hacer mayores sacrificios en aras de mantener y preservar en buen estado sus recursos y espacios naturales.

Finalmente, no se presenta como especialmente relevante la variable que refleja el grado de compromiso en términos religiosos, siendo superada, tanto en términos de significatividad como en cuanto a los efectos marginales correspondientes, por los factores anteriormente mencionados, que conforman el capital social en cada país. Tampoco las variables macroeconómicas tienen un impacto significativo sobre las actitudes medioambientales.

## 5. CONCLUSIONES

Desde la década de los setenta del pasado siglo, el número de estudios que han abordado el tema de las preferencias medioambientales ha ido en aumento. En esta investigación profundizamos en el análisis de los factores que influyen en mayor medida en la predisposición de los individuos a aceptar subidas de impuestos que permitan implementar políticas públicas de protección del medioambiente.

Así, los trabajos que analizan el tema desde una perspectiva global aún escasean. De ahí que el presente trabajo constituya una importante contribución en este campo. Por un lado, se ha realizado un ejercicio de estimación conjunta para diversos países europeos, incluyendo un amplio rango de variables explicativas, tanto las tradicionalmente empleadas en la literatura como otras cuyo impacto no ha sido va-

lorado hasta el momento. Asimismo, hemos realizado una estimación diferenciada para el caso español, como antesala de la búsqueda de aquellos factores que pudieran tener influencia en las preferencias de los individuos por el medioambiente.

A fin de implementar nuestro objetivo, se ha utilizado información procedente de diversas oleadas de las encuestas *World Values Survey* y *European Values Survey*. Dichas bases de datos constituyen interesantes fuentes de información para todo tipo de estudios, dada la amplia variedad de preguntas incluidas en los cuestionarios.

Mediante la estimación de un *probit* ordenado, hemos podido apreciar qué características presentan aquellos individuos con preferencias más intensas por el medioambiente. Los resultados iniciales para España nos han dado buenas pistas de algunos factores relevantes en este contexto. A nivel de la muestra considerada para el conjunto europeo, parece que las mujeres jóvenes, casadas, que gozan de buena posición económica, cuentan con amplia formación educativa y manifiestan interés por cuestiones políticas, son las que presentan mayor disposición a la aceptación de subidas de impuestos con fines de protección del medio natural.

Asimismo, una de las contribuciones más relevantes del presente estudio ha consistido en identificar la enorme influencia que tienen algunas variables definitorias del capital social existente en los diversos países considerados. La confianza en los demás, la empatía, el interés por los colectivos de nuestro entorno o la creación de organizaciones pro-ambientalistas, constituyen algunos aspectos que muestran una influencia positiva y significativa sobre las preferencias de los individuos por la protección del medioambiente.

Finalmente, para contrastar los resultados relativos a la aceptación de subidas de impuestos con fines medioambientales, se pretende, en futuras extensiones del presente trabajo, abordar otro tipo de comportamientos pro-ambientalistas a fin de apreciar si las características individuales siguen definiendo un perfil similar. Actitudes como la participación activa en ONG dedicadas a preservar el medioambiente, o actos cotidianos como el fomento de la racionalidad en el consumo de recursos (agua, electricidad) o el reciclaje constituyen algunos ejemplos de comportamientos de interés. En cualquier caso, un conocimiento exhaustivo de las preferencias en términos globales, permitirá diseñar con mayor eficiencia las políticas e iniciativas públicas en materia medioambiental.

ANEXO

Cuadro A.1: VARIABLE DEPENDIENTE POR PAÍSES, 1999-2000

País	Media muestral
Alemania	0,86
Austria	1,16
Bélgica	1,34
Bielorrusia	1,40
Bulgaria	1,40
Croacia	1,64
Dinamarca	1,77
Eslovaquia	1,26
Eslovenia	1,62
España	1,42
Estonia	1,22
Finlandia	1,46
Francia	1,11
Gran Bretaña	1,44
Grecia	1,76
Hungría	1,08
Irlanda	1,33
Italia	1,37
Letonia	1,41
Lituania	1,05
Países Bajos	1,58
Polonia	1,43
Portugal	1,36
República Checa	1,69
Rumanía	1,38
Rusia	1,54
Suecia	1,96
Ucrania	1,59

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A.2: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EMPLEADAS EN LAS ESTIMACIONES: ESPAÑA

	Obs.	Media	Desv. Típ.	Min.	Máx.
Variable dependiente	7.317	1,59	0,87	0,00	3,00
Variables independientes					
<i>Factores socio-demográficos</i>					
Edad	7.764	43,80	17,82	18,00	97,00
Sexo	7.767	0,53	0,50	0,00	1,00
Estado civil	7.761	0,60	0,49	0,00	1,00
	7.761	0,01	0,10	0,00	1,00
	7.761	0,02	0,13	0,00	1,00
	7.761	0,08	0,27	0,00	1,00
<i>Educación formal e informal</i>					
Educación	6.960	16,36	4,51	5,00	62,00
Discutiendo sobre política	7.679	1,63	0,66	1,00	3,00
<i>Ideología</i>					
Orientación política	5.722	4,71	2,02	1,00	10,00
<i>Situación económica</i>					
Clase social	6.216	0,06	0,24	0,00	1,00
Satisfacción financiera	6.462	6,13	2,03	1,00	10,00
<i>Estado laboral</i>					
Situación laboral	7.748	0,05	0,22	0,00	1,00
	7.748	0,07	0,25	0,00	1,00
	7.748	0,08	0,27	0,00	1,00
	7.748	0,24	0,43	0,00	1,00
	7.748	0,08	0,27	0,00	1,00
	7.748	0,16	0,36	0,00	1,00
	7.748	0,01	0,09	0,00	1,00

Cuadro A.2: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EMPLEADAS EN LAS ESTIMACIONES: ESPAÑA (continuación)

	Obs.	Media	Desv. Típ.	Min.	Máx.
<i>Capital social</i>					
Confianza	7.349	0,34	0,47	0,00	1,00
ONG medioambiental	7.767	0,03	0,17	0,00	1,00
<i>Identidad</i>					
Orgullo nacional	7.482	3,36	0,78	1,00	4,00
Grupo geográfico	7.494	0,26	0,44	0,00	1,00
	7.494	0,30	0,46	0,00	1,00
	7.494	0,05	0,22	0,00	1,00
	7.494	0,07	0,25	0,00	1,00
<i>Otros factores</i>					
Tamaño de población	7.765	0,08	0,27	0,00	1,00
	7.765	0,09	0,29	0,00	1,00
	7.765	0,11	0,32	0,00	1,00
	7.765	0,12	0,32	0,00	1,00
	7.765	0,08	0,27	0,00	1,00
	7.765	0,25	0,43	0,00	1,00
	7.765	0,19	0,39	0,00	1,00
<i>Variables Macro</i>					
Presión/carga fiscal	7.767	0,30	0,06	0,08	0,38
LOGPIBPC	7.767	9,66	0,25	9,20	10,18
Déficit ecológico	2.409	3,24	2,74	-3,25	6,03

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro A.3: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EMPLEADAS EN LAS ESTIMACIONES: EUROPA					
Variable dependiente	Obs.	Media	Desv. Típ.	Min.	Máx.
Variables independientes	34.593	1,40	0,88	0,00	3,00
<i>Factores socio-demográficos</i>					
Edad					
30-39	36.576	0,20	0,40	0,00	1,00
40-49	36.576	0,19	0,39	0,00	1,00
50-59	36.576	0,15	0,36	0,00	1,00
60-69	36.576	0,14	0,35	0,00	1,00
> 70	36.576	0,11	0,31	0,00	1,00
Sexo					
Mujer	36.727	0,54	0,50	0,00	1,00
Estado civil					
Soltero	35.853	0,23	0,42	0,00	1,00
Divorciado	35.853	0,07	0,26	0,00	1,00
Separado	35.853	0,02	0,13	0,00	1,00
Viudo	35.853	0,10	0,30	0,00	1,00
<i>Educación formal e informal</i>					
Educación					
35.740	35.740	18,77	5,04	5,00	74,00
Discutiendo sobre política					
36.358	36.358	1,90	0,65	1,00	3,00
<i>Ideología</i>					
Orientación política					
28.534	28.534	5,34	2,06	1,00	10,00
<i>Situación económica</i>					
Clase social					
Alta	17.950	0,15	0,35	0,00	1,00

Cuadro A.3: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EMPLEADAS EN LAS ESTIMACIONES: EUROPA (continuación)

	Obs.	Media	Desv. Típ.	Min.	Máx.
<i>Estado laboral</i>					
Situación laboral					
Tiempo parcial	36.562	0,07	0,25	0,00	1,00
Por cuenta propia	36.562	0,05	0,21	0,00	1,00
Desempleado	36.562	0,24	0,43	0,00	1,00
Ama de casa	36.562	0,08	0,27	0,00	1,00
Estudiante	36.562	0,06	0,24	0,00	1,00
Jubilado	36.562	0,08	0,27	0,00	1,00
Otros	36.562	0,02	0,13	0,00	1,00
<i>Capital social</i>					
Confianza	35.242	0,31	0,46	0,00	1,00
ONG medioambiental	36.738	0,05	0,22	0,00	1,00
Índice de concienciación	34.307	35,24	7,42	11,00	55,00
Interés por los demás	35.375	2,66	1,17	1,00	5,00
<i>Identidad</i>					
Orgullo nacional	34.183	3,18	0,82	1,00	4,00
<i>Religión</i>					
Practicante	36.421	3,79	2,42	1,00	8,00
<i>VARIABLES MACRO</i>					
Presión/carga fiscal	36.738	0,37	0,07	0,27	0,51
LOGPIBPC	36.738	9,04	1,11	6,68	10,50
Déficit ecológico	36.738	1,18	2,24	-5,40	4,00

Fuente: Elaboración propia.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blomquist, G.C. y Whitehead, J.C. (1998): "Resource quality information and validity of willingness to pay in contingent valuation", *Resource and Energy Economics*, n.º 20, págs. 179-196.
- Bord, R. J. y O' Connor, R. E. (1997): "The gender gap in environmental attitudes: the case of perceived vulnerability to risk", *Social Science Quarterly*, n.º 78, págs. 830-840.
- Bulte, E., Gerking, S., List, J.A. y De Zeeuw, A. (2005): "The effect of varying the causes of environmental problems on stated WTP values: evidence from a field study", *Journal of Environmental Economics and Management*, n.º 49(2), págs. 330-342.
- Bussel, H. y Forbes, D. (2003): "Understanding the volunteer market: the what, where, who and why of volunteering", *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, n.º 7(3), págs. 244-257.
- Cameron, T.A. y Englin, J. (1997): "Respondent experience and contingent valuation of environmental goods", *Journal of Environmental Economics and Management*, n.º 33, págs. 296-313.
- Carson, R.T. y Mitchell, R.C. (1995): "Sequencing and nesting in contingent valuation surveys", *Journal of Environmental Economics and Management*, n.º 28, págs. 155-173.
- Carlsson, F. y Johansson-Stenman, O. (2000): "Willingness to pay for improved air quality in Sweden", *Applied Economics*, n.º 32, págs. 661-669.
- Danielson, L., Hoban, T.J., Van Houtven, G. y Whitehead, J.C. (1995): "Measuring the benefits of local public goods: environmental quality in Gaston County, North Carolina", *Applied Economics*, n.º 27, págs. 1253-1260.
- Diamond, P.A. y Hausman, J. (1994): "Contingent valuation: is some number better than no number?", *Journal of Economic Perspectives*, n.º 8, págs. 45-64.
- Dupont, D.P. (2004): "Do children matter? An examination of gender differences in environmental valuation", *Ecological Economics*, n.º 49, págs. 273-286.
- Engel, U. y Pötschke, M. (1998): "Willingness to pay for the environment: social structure, value orientations and environmental behaviour in a multilevel perspective", *Innovation*, n.º 11(3), págs. 315-332.
- Franzen, A. (2003): "Environmental attitudes in international comparison: An analysis of the ISSP surveys 1993 and 2000", *Social Science Quarterly*, n.º 84, págs. 297-308.
- Greene, W.H. (2003): *Econometric Analysis*, 5<sup>th</sup> Edition, New York, Prentice Hall.
- Hidano, N., Kato, T. y Aritomi, M. (2005): "Benefits of participating in contingent valuation mail surveys and their effects on respondent behaviour: a panel analysis", *Ecological Economics*, n.º 52, págs. 63-80.
- Howell, S.E. y Laska, L.B. (1992): "The changing face of the environmental coalition: a research note", *Environment and Behavior*, n.º 24, págs. 134-144.
- Hunter, L. M., Hatch, A. y Johnson, A. (2004): "Cross-national gender variation in environmental behaviors", *Social Science Quarterly*, n.º 85, págs. 677-694.
- Israel, D. y Levinson, A. (2004): "Willingness to pay for environmental quality: testable empirical implications of the growth and environmental literature", *Contributions to Economic Analysis & Policy*, n.º 3(1), art. 2.
- MMA (2007): *Análisis Preliminar de la Huella Ecológica en España*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- Neumayer, E. (2003): "Are left-wing party strength and corporatism good for the environment? a panel analysis of 21 OECD countries, 1980-1998", *Ecological Economics*, n.º 45 (2), págs. 203-220.

- Nord, M., Luloff, A.E. y Bridger, J.C. (1998): "The association of forest recreation with environmentalism", *Environment and Behavior*, n.º 30, págs. 235-246.
- Paldam, M. (2000): "Social capital: One or many? Definition and measurement", *Journal of Economic Surveys*, n.º 14, págs. 629-653.
- Popp, D. (2001): "Altruism and the demand for environmental quality", *Land Economics*, n.º 77(3), págs. 339-349.
- Stevens, T.H., More, T.A. y Glass, R.J. (1994): "Interpretation and temporal stability of CV bids for wildlife existence: a panel study", *Land Economics*, n.º 70(3), págs. 355-363.
- Tittle, C. (1980): *Sanctions and Social Deviance: The Question of Deterrence*, New York, Praeger.
- Tyler, T.R. (2000): "Why do people cooperate in groups?", in: Van Vught, M., Snyder, Tyler, M.T.R y Biel, A. (eds.), *Cooperation in Modern Society. Promoting the Welfare of Communities, States and Organizations*, págs. 65-82, London, Routledge.
- Uriel, E. y Barberán, R. (2007): *Las Balanzas Fiscales de las Comunidades Autónomas con la Administración Pública Central (1991-2005)*, Bilbao, Fundación BBVA.
- Veisten, K., Hoen, H.F., Navrud, S. y Strand, J. (2004): "Scope insensitivity in contingent valuation of complex environmental amenities", *Journal of Environmental Management*, n.º 73, págs. 317-331.
- Vlosky, D.A. y R.P. Vlosky (1999): *Exploring Age-Related Environmental Attitudes in the Context of Wood Product Certification*, Working Paper n.º 51, Louisiana State University Agricultural Center.
- Whitehead, J.C. (1991): "Environmental interest group behaviour and self-selection bias in contingent valuation mail surveys", *Growth and Change*, n.º 22(1), págs. 10-21.
- Witzke, H.P. y Urfei, G. (2001): "Willingness to pay for environmental protection in Germany: coping with the regional dimension", *Regional Studies*, n.º 35(3), págs. 207-214.
- WWF (2004): *Living Planet Report 2004*, Gland, World Wildlife Fund.
- Zelezny, L.C., Chua, P.P. y Aldrich, C. (2000): "Elaborating on gender differences in environmentalism", *Journal of Social Issues*, n.º 56, págs. 443-457.

Fecha de recepción del original: noviembre, 2008

Versión final: noviembre, 2009

#### ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the determinants of individuals' preferences towards preventing environment damage. We study citizens' acceptance of tax increases imposed by governments to obtain revenues which allow the implementation of environmental protection policies. Several probit models have been applied to a micro-data set of European citizens during the nineties, taken from the World Values Survey and the European Values Survey. Different factors, such as education, income, political attitudes and social capital, have been found to be significant. In sum, this paper helps to identify the social groups that are more willing to contribute to preserving natural resources.

*Key words:* environmental protection, taxes, social capital.

*JEL Classification:* Q26, R22, Z13, I21.