

X ENCUENTRO DE ECONOMÍA PÚBLICA
(Tenerife, 5-7 de febrero de 2003)

**ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA PERCEPCIÓN IMPOSITIVA DE LOS
CONTRIBUYENTES ESPAÑOLES: EVIDENCIA E IMPACTO SOBRE LAS
PREFERENCIAS DE REFORMA TRIBUTARIA.**

Higuera Torrón, C.; Pérez Barrasa, T. ; Salinas Jiménez, J. y Sanz Sanz, J.F.

Instituto de Estudios Fiscales

Resumen:

Este papel contrasta el grado de corrección con que se perciben por parte de los contribuyentes españoles los tipos medios y marginales tanto por IRPF como por IVA. Para ello se utiliza la encuesta que realiza anualmente el Instituto de Estudios Fiscales sobre las actitudes fiscales de los españoles. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que, en media, los contribuyentes españoles sobreestiman el tipo medio de IRPF subestimando el marginal. En relación con el tipo medio de IVA, la mayoría de los contribuyentes sobreestima su magnitud. Asimismo, se contrasta empíricamente que la percepción impositiva de los contribuyentes es, entre otras variables, un factor determinante de las preferencias que éstos presentan ante distintas alternativas de reforma tributaria.

Códigos JEL: D70, H24.

INTRODUCCIÓN.

En la mayoría del trabajo aplicado en donde se analiza la influencia de los impuestos se suele asumir, sin discusión, que los contribuyentes perciben correctamente el gravamen efectivo que soportan. Sin embargo, desde hace algún tiempo existe una creciente literatura que discute esta hipótesis [Rosen (1976), Fujii y Hawly (1988), Bartolome (1995), Arrazola et al (2000), Gemmall et al (1999, 2000, 2001)]. Estos trabajos sugieren que las percepciones de los contribuyentes sobre los impuestos que pagan no se ajustan necesariamente a la realidad, por lo que no tener en cuenta dicho desajuste puede conducir a evaluar erróneamente un modelo económico. Asimismo, estas investigaciones demuestran que incluso la existencia de errores en la percepción impositiva de los contribuyentes tiene un impacto significativo sobre el bienestar individual de los agentes económicos así como sobre el grado de eficiencia de la economía.

La relevancia de esta cuestión exige contrastar empíricamente la existencia o ausencia de errores de percepción impositiva. Este trabajo pretende aportar esa evidencia para el caso español a partir del análisis de una encuesta sobre actitudes fiscales. La estructura del artículo responde al siguiente esquema. El primer epígrafe describe un marco teórico que pone de manifiesto la relevancia de la percepción impositiva en el bienestar percibido por los contribuyentes. A continuación, en el epígrafe segundo se describe la base de datos utilizada, se exponen los criterios adoptados para estimar el grado de corrección de la percepción impositiva y se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, en el último epígrafe se estudian los efectos de la percepción impositiva y de un conjunto de variables socioeconómicas sobre las preferencias de los contribuyentes ante determinadas reformas impositivas.

1. MARCO TEÓRICO.

La percepción impositiva, como variable relevante en la toma de decisiones de los agentes económicos, engarza con la racionalidad económica que subyace al diseño de los impuestos. En este sentido, Gemmell et al. (2001) señalan que la probabilidad de que un determinado contribuyente, i , prefiera un cambio impositivo en un impuesto k , frente a cambios en otro impuesto l , depende de la pérdida que experimente su bienestar, v_i , con cada uno de ellos, así como de un vector de características exógenas, x_i :

$$p_i(k) = p_i \left(\frac{\partial v_{ik}^-}{\partial t_{ik}}, \frac{\partial v_{il}^+}{\partial t_{il}}, x_i \right) \quad [1]$$

De esta forma, si $\frac{\partial v_{ik}^-}{\partial t_{ik}} > \frac{\partial v_{il}^+}{\partial t_{il}}$, la probabilidad de preferir el cambio en el impuesto k frente al propuesto en l disminuye debido a que el individuo, actuando en interés propio, prefiere la reforma que le suponga una menor pérdida de bienestar.

Siguiendo a Hettich y Winer (1988), la pérdida global de bienestar soportada por el i -ésimo contribuyente puede expresarse como sigue:

$$v_i = T_i + d_i = t_i B_i(t_i, x_i) + d_i(t_i, x_i) \quad [2]$$

donde T_i es la cuota pagada por el contribuyente y d_i es el exceso de gravamen generado por el cambio impositivo. Se supone que la cantidad que paga el i -ésimo individuo en concepto de impuesto es una proporción, t_i , de la base imponible, B_i , la cual depende, a su vez, de t_i y de un vector de variables exógenas, x_i , que son las características del hogar. Además, se supone que $\frac{\partial B_i}{\partial t_i} < 0$ y $\frac{\partial d_i}{\partial t_i} > 0$, es

decir, un aumento en un impuesto significaría, con esta hipótesis, que a una base imponible menor le correspondería un tipo impositivo mayor que antes del cambio, mientras que la pérdida de bienestar se incrementaría al aumentar el

tipo impositivo. De este modo, la pérdida de bienestar generada por un cambio en t_k , vendría dado por:

$$\frac{\partial v_k}{\partial t_k} = B_k + t_k \frac{\partial B_k}{\partial t_k} + \frac{\partial d_k}{\partial t_k} \quad [3]$$

Sin embargo, dado que las percepciones impositivas de los sujetos no tienen por qué ajustarse a la realidad, Gemmell et al. (2001) introducen un factor de percepción, π_i , de modo que $T_i = \pi_i T_i^*$, donde T_i^* representa la cuota pagada efectivamente por el contribuyente. Así, un valor de π_i inferior a la unidad indica una subestimación de la carga impositiva por parte del contribuyente, el valor unitario una percepción correcta y un valor superior a la unidad una sobreestimación. Puesto que $T_k^* = t_k^* B_k^*$, entonces:

$$t_k = \pi_k \theta_k t_k^* \quad \text{donde } \theta_k = \frac{B_k^*}{B_k} \quad [4]$$

bajo el supuesto simplificador de que tanto π_k como θ_k son independientes de t_k , se cumple que $\frac{\partial t_k}{\partial t_k^*} = \pi_k \theta_k$.

En consecuencia, la pérdida de bienestar originada por un cambio en el tipo impositivo real vendrá dada por:

$$\frac{\partial v_k}{\partial t_k^*} = \frac{\partial v_k}{\partial t_k} \cdot \frac{\partial t_k}{\partial t_k^*} = \pi_k \theta_k \left[B_k + t_k \frac{\partial B_k}{\partial t_k} + \frac{\partial d_k}{\partial t_k} \right] \quad [5]$$

Como puede observarse, los factores de percepción impositiva, π_k y θ_k , la base imponible y el tipo impositivo percibidos, y la variación de la base y el exceso de gravamen inducido por el cambio impositivo explican la pérdida de bienestar experimentada por el contribuyente. De este modo, teniendo en cuenta la ecuación [1], se puede analizar la influencia de las percepciones impositivas en la probabilidad de apoyar un determinado cambio en el impuesto.

2. ANALISIS EMPÍRICO DE LA PERCEPCIÓN IMPOSITIVA

Para realizar el análisis empírico, hemos utilizado los datos correspondientes al año 2001 de la encuesta anual “Opiniones y actitudes fiscales de los españoles”, elaborada por el Instituto de Estudios Fiscales.

El tipo de muestreo utilizado para la selección de la muestra ha sido el de conglomerados, polietápico con estratificación de las unidades de primera etapa (secciones censales con representación en las diecisiete Comunidades Autónomas y en cinco estratos de hábitat por tamaño de población) y subestratificación de la última unidad muestral (individuos), según la ocupación o actividad principal de los miembros componentes de los hogares elegidos¹. El tamaño muestral es de 1.506 entrevistados. Para optimizar esta muestra se ha realizado una afijación muestral no proporcional, asignando 1.155 unidades para los segmentos de los económicamente activos y 351 unidades para los no activos.

En la edición correspondiente al año 2001 se incluyeron, por primera vez, cinco cuestiones dirigidas a obtener información sobre la percepción de los españoles respecto a su carga tributaria percibida en los dos impuestos con mayor volumen de recaudación, IRPF e IVA. Asimismo, se incorporan preguntas relativas a las preferencias de los entrevistados sobre varias alternativas de reforma fiscal. Junto a estas nuevas cuestiones, la encuesta recoge también otras variables relacionadas con características personales del entrevistado y de su hogar².

En relación con la percepción impositiva, los entrevistados contestaron a las siguientes cuestiones en relación al año de referencia de la encuesta:

¹ Se han considerado los siguientes segmentos: Empresarios no agrarios, empresarios agrarios, profesionales, trabajadores del sector público y privado y no activos económicamente (jubilados y pensionistas, estudiantes, amas de casa y parados).

² En este conjunto de variables se encuentran, entre otras, el estado civil, la edad, los ingresos brutos mensuales del entrevistado y de su cónyuge, la existencia de minusválidos en el hogar y el número de hijos y de otros descendientes y ascendientes.

1.- El porcentaje de ingresos que cree que pagó a Hacienda en concepto de IRPF, tanto él como su cónyuge (tipo medio de IRPF).

2.-El porcentaje de sus ingresos que cree que tendría que pagar a Hacienda en concepto de IRPF, por ingresar 100.000 pesetas más que el año anterior (tipo marginal de IRPF).

3.- El porcentaje que cree que pagó a Hacienda en concepto de IVA, por los gastos realizados en su hogar (tipo medio de IVA).

Con el fin de determinar el grado de corrección de las percepciones de los entrevistados, se ha estimado el tipo medio y marginal de IRPF y el tipo medio de IVA que soportó cada entrevistado, comparándolos posteriormente con los tipos percibidos.

En relación con el tipo medio de IRPF, se ha estimado para cada individuo la cantidad que debe ingresar por este impuesto, siendo el tipo medio estimado el porcentaje de sus ingresos brutos que supone dicha cantidad. Dado que sólo se conoce el tramo de ingresos en el que se sitúa el entrevistado, se han estimado dos tipos medios, uno para el extremo inferior del tramo y otro para el superior. De esta forma, si el tipo medio percibido por el entrevistado se encuentra entre los dos tipos medios estimados, se ha considerado que la percepción del entrevistado era correcta y la diferencia cero. Si la respuesta del entrevistado es inferior al menor de los tipos medios estimados, entonces el entrevistado subestima lo que paga, obteniéndose la diferencia mediante la resta entre su respuesta y este mínimo. De manera similar, si la respuesta es superior al mayor de los tipos medios estimados, entonces el entrevistado sobreestima lo que paga, obteniéndose la diferencia mediante la resta entre su respuesta y este máximo.

Del mismo modo, por lo que respecta al tipo marginal del IRPF, se ha considerado como intervalo aceptable el comprendido entre los tipos marginales correspondientes a los extremos máximo y mínimo del intervalo de renta en el que se encuentra el entrevistado más/menos un punto. Si el tipo percibido por el

entrevistado está comprendida en el intervalo definido, se considera que la percepción es correcta. Si por el contrario, el tipo percibido es menor al mínimo, el contribuyente subestima su tipo marginal. En cambio, si es superior al máximo, sobreestima el tipo marginal que le corresponde. Al igual que ocurría con el tipo medio, el error de percepción es cero para los que tienen una percepción correcta; para el resto se ha considerado el resultado de restar al tipo percibido el extremo inferior del intervalo para los que subestiman y el superior para los que sobreestiman.

Finalmente, para determinar el tipo medio de IVA, se ha estimado, a partir de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares de 1998, la cantidad anual por tipo de hogar pagada por este impuesto. El tipo medio de IVA se ha calculado como el porcentaje que supone la cantidad pagada por este impuesto sobre el total de gastos del hogar. Utilizando los gastos del hogar como *proxy* de los ingresos³, a cada entrevistado se le ha asociado el tipo medio de IVA correspondiente al grupo de hogares con el mismo número de miembros y cuyos ingresos se sitúan en el mismo tramo. Se ha considerado que la percepción es correcta si el tipo percibido por el entrevistado no excede en valor absoluto en un punto porcentual al estimado, considerándose en este caso que la diferencia entre lo percibido y lo estimado es cero. Por el contrario, si la respuesta es inferior a la media asignada menos un punto, el entrevistado subestima lo que paga, y si es superior a la media más un punto sobreestima dicha cantidad.

Para estimar las diferencias entre los tipos percibidos y los reales sólo se han utilizado aquellos cuestionarios que contestaron a las tres preguntas relativas a las percepciones. Esto ha exigido realizar una reponderación de la muestra con objeto de ajustarla a la población. Así, en los resultados para el tipo medio de IRPF se han considerado 391 cuestionarios, 392 para el tipo marginal y 496 en el tipo medio de IVA.

³ La utilización de los gastos como proxy de los ingresos se debe a que estos últimos se encuentran infradeclarados en la ECPF, apareciendo un elevado porcentaje de hogares con gastos superiores a los ingresos declarados.

En la tabla 1 se ofrecen los resultados obtenidos sobre las percepciones impositivas de los contribuyentes analizados, elevados a población.

Tabla 1. Percepciones impositivas.

	Porcentaje horizontal			Diferencia entre lo percibido y lo calculado		
	Subestiman	Correcta	Sobreestiman	Media	Desviación típica	T-test
Tipo medio IRPF	12,6	36,1	51,3	3,6	7,5	9,3
Tipo marginal IRPF	91,3	5,0	3,7	-10,4	8,0	-25,4
Tipo medio IVA	25,9	17,3	56,8	2,3	5,2	9,3

Como puede observarse, el 36,1% de los contribuyentes tienen una percepción acertada de su tipo medio de IRPF, el 12,6% subestiman dicho tipo mientras que el 51,3% lo sobreestiman. La diferencia media entre el tipo medio percibido y el real es de 3,6 puntos. El test de significatividad de la media indica que la media es positiva (con un nivel de confianza del 99%) por lo que se puede afirmar que los contribuyentes sobreestiman el tipo medio de IRPF.

Por lo que respecta al tipo marginal de IRPF, solamente es percibido de forma correcta por un 5,0% de los contribuyentes, mientras que el 91,3% subestiman lo pagado por este concepto y el 3,7% lo sobreestima. La media de la diferencia entre el tipo percibido y el real es de -10,4 puntos con una desviación típica de 8,0. El test de significatividad de la media indica que la media es negativa (al 99% de confianza), reflejando una subestimación del tipo marginal.

Por último, el 17,3% percibe de forma correcta el tipo medio pagado en el IVA, el 25,9% subestima dicho tipo medio y el 56,8% lo sobreestima. La media de la diferencia es significativamente positiva al 99 por ciento, tomando un valor de 2,3 puntos con una desviación de 5,2.

Las Tablas 2.a, 2.b y 2.c replican los cálculos precedentes agrupando a los entrevistados en función de diferentes características socioeconómicas, tales como ocupación, sexo, edad, nivel de estudios ingresos mensuales, tamaño del hogar y tamaño del municipio de residencia

Tabla 2.a. Percepciones impositivas del tipo medio de IRPF por características socioeconómicas.

Tipo medio IRPF	Porcentaje horizontal			Diferencia entre lo percibido y lo calculado		
	Subestiman	Correcta	Sobreestiman	Media	Desviación típica	T-test
OCUPACION						
Empresarios no agrarios	12,6	9,8	77,6	6,6	6,1	6,8
Empresarios agrarios	25,1	15,6	59,3	4,2	3,7	3,5
Profesionales	17,9	16,1	66,0	3,4	5,0	4,7
Asalariados	13,8	32,6	53,6	3,3	9,0	4,7
No activos	7,7	59,4	32,8	3,1	14,6	2,3
SEXO						
Hombre	14,6	34,1	51,3	3,6	6,4	8,4
Mujer	9,6	39,2	51,2	3,7	9,5	4,8
EDAD						
18 a 25 años	4,5	57,6	37,9	0,9*	2,7	1,6
25 a 39 años	19,8	27,8	52,4	4,1	8,5	5,5
40 a 54 años	15,5	15,7	68,8	4,8	6,5	6,7
55 a 64 años	6,9	18,1	75,0	4,2	6,5	4,2
65 y más años	5,6	65,4	29,0	2,4	10,8	2,3
NIVEL ESTUDIOS						
Sin estudios	0,4	56,3	43,4	3,5	8,5	3,2
Estudios primarios	18,5	36,6	44,9	3,2	8,6	4,1
Bachiller superior	8,9	41,9	49,2	4,0	8,0	5,2
Estudios universitarios	17,4	15,4	67,2	3,7	5,9	6,0
INGRESOS MENSUALES						
Hasta 130.000	1,1	43,8	55,1	5,6	11,1	6,3
130.001-260.000	19,5	31,4	49,0	2,3	5,0	6,2
260.001-390.000	23,7	19,2	57,1	2,3*	5,8	1,9
390.001-520.000	20,0	52,5	27,5	0,7*	4,6	0,6
Más de 520.000	36,5	11,6	51,9	5,7*	8,1	1,4
TAMAÑO HOGAR						
1 miembro	14,6	44,9	40,5	2,8	8,9	3,6
2 miembros	13,2	38,6	48,2	2,7	5,8	5,5
3 miembros	6,7	33,3	60,0	5,5	8,9	4,1
4 miembros	10,5	17,0	72,5	5,8	6,4	6,9
5 miembros y más	16,7	10,1	73,2	5,9	5,9	3,1
HABITAT						
Menos 10.000 h.	12,1	19,0	68,9	3,9	6,2	4,1
10.000-50.000 h.	14,7	34,3	51,0	4,4	7,4	5,1
50.001-200.000 h. y cap. prov. de menos de 10.000 h.	11,1	51,2	37,7	2,9	6,3	4,2
200.001-500.000 h. y cap. prov. de más de 10.000 h.	18,1	25,6	56,3	5,1	10,8	3,6
Más de 500.000 h.	9,9	37,8	52,3	2,8	5,8	5,4
TOTAL	12,6	36,1	51,3	3,6	7,5	9,3

* indica que la diferencia media no es significativa al 1%.

Tabla 2.b. Percepciones impositivas del tipo marginal de IRPF por características socioeconómicas.

Tipo marginal IRPF	Porcentaje horizontal			Diferencia entre lo percibido y lo calculado		
	Subestiman	Correcta	Sobreestiman	Media	Desviación típica	T-test
OCUPACION						
Empresarios no agrarios	83,2	10,0	7,1	-10,5	6,2	-10,7
Empresarios agrarios	82,0	9,2	8,8	-10,7	3,8	-8,8
Profesionales	86,5	11,4	2,1	-10,5	5,5	-13,2
Asalariados	92,4	5,2	2,4	-9,2	9,3	-12,8
No activos	95,4	0,0	4,6	-12,1	18,2	-7,2
SEXO						
Hombre	89,4	6,1	4,5	-10,9	7,9	-20,8
Mujer	94,4	3,2	2,4	-9,8	8,1	-14,6
EDAD						
18 a 25 años	84,6	8,5	6,9	-8,4	10,4	-4,0
25 a 39 años	93,5	3,7	2,8	-10,3	7,1	-17,2
40 a 54 años	85,8	11,1	3,1	-9,5	6,1	-13,3
55 a 64 años	88,6	9,6	1,8	-9,0	5,7	-9,8
65 y más años	94,9	0,0	5,1	-12,2	20,0	-6,2
NIVEL ESTUDIOS						
Sin estudios	97,1	1,2	1,7	-13,2	9,3	-10,9
Estudios primarios	88,1	3,7	8,2	-8,9	9,9	-10,3
Bachiller superior	93,0	6,4	0,5	-10,4	6,9	-15,8
Estudios universitarios	90,1	7,8	2,1	-11,1	5,9	-16,5
INGRESOS MENSUALES						
Hasta 130.000	89,5	5,5	5,0	-10,1	9,8	-13,2
130.001-260.000	93,2	3,8	3,0	-9,3	6,5	-19,1
260.001-390.000	87,4	10,7	1,9	-14,1	6,5	-10,3
390.001-520.000	96,9	3,1	0,0	-21,1	5,5	-13,2
Más de 520.000	89,4	10,6	0,0	-24,7	8,6	-5,3
TAMAÑO HOGAR						
1 miembro	92,5	3,3	4,2	-10,2	9,4	-11,9
2 miembros	89,5	6,0	4,5	-11,2	8,7	-15,4
3 miembros	95,6	2,3	2,1	-11,5	5,8	-13,4
4 miembros	92,6	6,7	0,7	-9,1	6,0	-11,7
5 miembros y más	69,9	13,8	16,3	-5,1	4,2	-3,1
HABITAT						
Menos 10.000 h.	93,7	6,3	0,0	-10,1	5,1	-13,1
10.000-50.000 h.	92,4	5,5	2,1	-11,8	6,4	-15,8
50.001-200.000 h. y cap. prov.						
De menos de 10.000 h.	93,9	4,4	1,7	-9,9	6,0	-15,3
200.001-500.000 h. y cap. prov.						
De más de 10.000 h.	86,6	6,9	6,5	-11,1	10,1	-7,5
Más de 500.000 h.	89,9	3,9	6,2	-9,9	10,0	-11,1
TOTAL	91,3	5,0	3,7	-10,4	8,0	-25,4

* indica que la diferencia media no es significativa al 1%.

Tabla 2.c. Percepciones impositivas del tipo medio de IVA por características socioeconómicas.

Tipo medio IVA	Porcentaje horizontal			Diferencia entre lo percibido y lo calculado		
	Subestiman	Correcta	Sobreestiman	Media	Desviación típica	T-test
OCUPACION						
Empresarios no agrarios	16,3	10,3	73,4	3,3	2,7	7,8
Empresarios agrarios	25,5	21,0	53,5	2,3	2,2	3,4
Profesionales	18,5	17,5	64,0	3,1	3,9	5,7
Asalariados	23,3	17,4	59,3	2,7	5,8	6,3
No activos	32,1	18,4	49,5	1,2	9,7	2,0
SEXO						
Hombre	24,1	15,2	60,7	2,3	4,4	7,8
Mujer	27,8	19,4	52,8	2,3	6,5	5,4
EDAD						
18 a 25 años	11,4	14,9	73,7	3,7	2,9	6,7
25 a 39 años	27,1	14,9	58,0	2,8	4,9	7,1
40 a 54 años	13,2	19,6	67,2	3,4	3,8	8,9
55 a 64 años	24,6	15,9	59,5	2,3	4,3	4,5
65 y más años	38,8	19,9	41,3	0,3*	12,4	0,3
NIVEL ESTUDIOS						
Sin estudios	30,2	30,2	39,6	0,9*	9,7	0,9
Estudios primarios	22,9	12,8	64,2	2,9	5,5	7,9
Bachiller superior	29,2	15,2	55,6	2,3	5,4	4,7
Estudios universitarios	22,5	14,9	62,6	2,5	3,8	6,4
INGRESOS ANUALES HOGAR						
Hasta 1.800.000	25,1	18,5	56,4	2,4	6,9	4,7
1.800.001-3.600.000	24,0	18,7	57,3	2,5	5,0	7,2
3.600.001-5.500.000	27,9	14,3	57,8	1,9	3,8	4,0
5.500.001-7.300.000	44,6	4,1	51,3	0,2	3,4	0,2
Más de 7.300.000	35,7	9,8	54,5	0,5	3,5	0,4
TAMAÑO HOGAR						
1 miembro	31,9	13,6	54,5	1,8	5,6	4,1
2 miembros	24,8	18,9	56,2	2,2	5,9	5,0
3 miembros	22,8	21,2	56,0	2,8	4,7	4,5
4 miembros	15,9	18,8	65,3	3,1	3,9	6,3
5 miembros y más	27,1	19,0	53,9	2,6	4,7	1,8
HABITAT						
Menos 10.000 h.	19,4	25,5	55,3	2,5	4,6	5,1
10.000-50.000 h.	21,7	9,1	69,2	2,7	4,5	5,8
50.001-200.000 h. y cap. prov. De menos de 10.000 h.	27,5	9,7	62,8	2,5	5,6	4,1
200.001-500.000 h. y cap. prov. De más de 10.000 h.	25,1	22,1	52,8	3,0	5,9	5,0
Más de 500.000 h.	32,9	19,5	47,5	0,9	5,5	1,9
TOTAL	25,9	17,3	56,8	2,3	5,2	9,3

* indica que la diferencia media no es significativa al 1%.

Con objeto de ahondar en las posibles causas que explican la percepción impositiva de los contribuyentes se ha estimado, por mínimos cuadrados ordinarios, un modelo de regresión lineal en el que la variable dependiente es la diferencia entre el tipo percibido y el real. Como variables explicativas se han considerado la ocupación, el nivel de estudios, la edad, el tamaño del hogar, el logaritmo neperiano de los ingresos netos y el tamaño del municipio de residencia. Los resultados de estas estimaciones se ofrecen en la tabla 3.

Tabla 3. Estimación MCO de la percepción impositiva.

	Tipo medio		Tipo marginal		Tipo medio	
	IRPF		IRPF		IVA	
Término independiente	76,382	(0,00)	49,125	(0,00)	21,579	(0,00)
Empresarios no agrarios			2,629	(0,06)		
Empresarios agrarios			3,022	(0,24)		
Profesionales			5,049	(0,00)		
Asalariados			3,838	(0,00)		
Edad					-0,067	(0,00)
Estudios	0,306	(0,00)				
Ling2(Ingresos)*	-5,444	(0,00)	-4,284	(0,00)	-1,260	(0,00)
Tamaño hog(nº miembros)	1,415	(0,00)			0,509	(0,03)
Habitat1					1,658	(0,02)
Habitat2					1,323	(0,06)
Habitat3					1,466	(0,04)
Habitat4					1,847	(0,01)
Contraste F	17,56	(0,00)	7,00	(0,00)	5,68	(0,00)
R ² corregido		0,1130		0,0713		0,0621

Nota: Entre paréntesis los p-valores. Para p-valor menor o igual a 0,05 el parámetro es significativo al 5%.

* Para el tipo medio y marginal del IRPF los ingresos se refieren a los del entrevistado mientras que para el tipo medio de IVA los ingresos son los del hogar.

La diferencia entre los tipos medios percibidos de IRPF y los reales están positivamente relacionados con el nivel de estudios y con el tamaño del hogar, y de forma negativa con el nivel de ingresos. Por lo que respecta al tipo marginal de IRPF, la correcta percepción de los contribuyentes está relacionada con la ocupación y los ingresos del entrevistado. Por último, la diferencia entre lo percibido y lo realmente pagado en concepto de tipo medio de IVA depende del tamaño del municipio de residencia del entrevistado, de su edad, de los ingresos y del número de miembros del hogar.

3. EFECTOS DE LA PERCEPCIÓN FISCAL SOBRE LAS PREFERENCIAS DE REFORMA TRIBUTARIA.

Con la finalidad de analizar los efectos de la percepción fiscal sobre posibles reformas impositivas, la encuesta incluyó una pregunta adicional que tenía como objetivo el que los contribuyentes se pronunciasen sobre distintas alternativas para financiar un incremento del gasto público. En concreto, las tres opciones presentadas fueron las siguientes:

- 1.- Todos los contribuyentes tendrían que pagar 10.000 ptas. más por cada millón de ptas. brutas que ingresaran.
- 2.- Sólo los contribuyentes con rentas altas tendrían que aportar 50.000 ptas. más por cada millón de ptas. brutas que ingresaran.
- 3.- Incremento del IVA.

Para contrastar que variables afectaban a la probabilidad de elegir una de estas tres opciones se estima un modelo logit multinomial. Este tipo de modelos puede derivarse de la maximización de una función de utilidad aleatoria no observada, U , que depende linealmente de ciertas características del individuo, x , y de una componente aleatoria, ε :

$$U_{ij} = \hat{\mathbf{a}}_j' \mathbf{x}_i + \varepsilon_{ij} \quad [6]$$

donde el subíndice i hace referencia al i -ésimo individuo y el subíndice j a la j -ésima opción. Así, un individuo elegirá la opción m -ésima si se verifica que $U_{im} > U_{ij}$ para todo $j \neq m$. Por tanto, utilizando la ecuación [6] como referente, la probabilidad de elegir la opción m de entre todo el espacio de opciones disponibles vendrá dada por:

$$\Pr(y = m) = \Pr(U_{im} > U_{ij} \forall j \neq m / x_i) = \Pr(\varepsilon_{ij} < \varepsilon_{im} + \hat{\mathbf{a}}_m' \mathbf{x}_i - \hat{\mathbf{a}}_j' \mathbf{x}_i \forall j \neq m / x_i) \quad [7]$$

que bajo la hipótesis de que los residuos son independientes e idénticamente distribuidos, se concluye que:

$$\Pr(y = m / x_i) = \frac{\exp(\hat{\mathbf{a}}'_m \mathbf{x}_i)}{\sum_{j=1}^J \exp(\hat{\mathbf{a}}'_j \mathbf{x}_i)} \quad [8]$$

Para resolver una indeterminación al estimar el modelo se normaliza tomando $\hat{\mathbf{a}}_J = \mathbf{0}$, con lo que se tiene:

$$\Pr(y = m / x_i) = \frac{\exp(\hat{\mathbf{a}}'_m \mathbf{x}_i)}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} \exp(\hat{\mathbf{a}}'_j \mathbf{x}_i)}, \quad \text{si } m=1 \dots J-1$$

$$\Pr(y = J / x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} \exp(\hat{\mathbf{a}}'_j \mathbf{x}_i)} \quad [9]$$

El logit que compara la opción j con la elegida para la normalización es:

$$\log\left(\frac{\Pr(y = j / \mathbf{x}_i)}{\Pr(y = J / \mathbf{x}_i)}\right) = \hat{\mathbf{a}}'_j \mathbf{x}_i \quad \text{con } j=1, \dots, J-1 \quad [10]$$

donde, en nuestro caso, j representa cada uno de los tres cambios impositivos que pueden elegir los contribuyentes⁴.

⁴ El modelo logit multinomial supone que las ventajas de una alternativa frente a otra no dependen de las restantes alternativas, lo que se conoce como independencia de alternativas irrelevantes (IAI). Para contrastar el cumplimiento de dicha hipótesis uno de los test a utilizar es el de Hausman-McFadden (1984). El estadístico utilizado es $(\beta_R - \beta_C)' [Cov(\beta_R) - Cov(\beta_C)]^{-1} (\beta_R - \beta_C)$ que, bajo la hipótesis de independencia de alternativas irrelevantes, se distribuye asintóticamente como una Chi-cuadrado con grados de libertad el rango de la matriz $[Cov(\beta_R) - Cov(\beta_C)]^{-1}$.

Test de Hausman-McFadden para contrastar la hipótesis de independencia de alternativas irrelevantes.

Alternativa eliminada	
Opción 1	0,416
Opción 2	0,007
Opción 3	-0,257
Grados de Libertad	11

Asimismo, se computa el efecto marginal de cada una de las variables explicativas que resultan estadísticamente significativas. Para las variables de tipo continuo, el efecto marginal se define como:

$$\frac{\partial P(y = j/(x_1, x_2 \dots x_k))}{\partial x_i} = P(y = j/(x_1, x_2 \dots x_k))(\beta_{ji} - \sum_{h=1}^{J-1} P(y = h/(x_1, x_2 \dots x_k))\beta_{hi}) \quad [11]$$

en donde β_{ji} es el coeficiente de la j -ésima ecuación correspondiente a la i -ésima variable explicativa. Para variables categóricas, por el contrario, sólo tiene sentido hablar de cambios discretos. En este caso, el efecto marginal de una determinada variable x_i se determina como:

$$P(y = j/(x_1, \dots, x_i = 1, \dots, x_k)) - P(y = j/(x_1, \dots, x_i = 0, \dots, x_k)) \quad [12]$$

En la estimación del modelo logit multivariante se han considerado los 779 cuestionarios⁵ para los que se disponía de la información necesaria para llevar a cabo el análisis. La variable que se desea explicar es la preferencia del entrevistado por una de entre tres posibles opciones de cambio impositivo. Los resultados de la encuesta para esta variable señalan que un 19% se inclina por un aumento en el IRPF igual para todos, mientras que el 75% prefiere que se eleve el IRPF sólo a las rentas altas y sólo un 6% se decanta por un aumento del IVA.

Como variables explicativas de estas preferencias fiscales se han considerado las siguientes:

- Percepción del tipo medio del IRPF soportado (variable categórica con 4 categorías: subestima, sobreestima, no sabe/no contesta y correcta)
- Percepción del tipo medio del IVA soportado (variable categórica con 4 categorías: subestima, sobreestima, no sabe/no contesta y correcta)
- Logaritmo neperiano del punto medio del intervalo de ingresos netos en el que se sitúa el entrevistado como variable proxy de la base imponible

⁵ Estos cuestionarios son representativos de la población a estudio y a lo largo de todo el análisis se han tenido en cuenta los factores de elevación para corregir la sobre-representación de ciertos sectores.

- Edad del entrevistado
- Género del entrevistado
- Relación con la actividad (variable categórica con 2 categorías: parados/jubilados y ocupados).

Se ha estimado un modelo que incorpora como variables explicativas las percepciones fiscales y los ingresos y las características del individuo. Para estimarlo, la categoría de la variable dependiente que se ha tomado como base es la opción 3, “un incremento en el tipo del IVA”. Las variables de percepción se han incluido a través de tres variables ficticias correspondientes a las categorías: subestima, sobreestima y no sabe/no contesta, considerando como categoría de referencia la percepción correcta. La categoría de referencia para la variable género es la categoría “mujer” y, para la relación con la actividad, la categoría “ocupado”. El logaritmo de los ingresos netos y la edad entran en modelo como variables continuas. Los resultados del análisis efectuado se ofrecen en la tabla 4.

Tabla 4. Resultado de la estimación del modelo logit multivariante.

	Opción 1		Opción 2	
Constante	5,275	(0,75)	11,874**	(4,66)
Ln(Ingresos)	-0,166	(0,15)	-0,556	(2,09)
Edad	-0,031**	(4,29)	-0,019	(1,84)
Percepción tipo medio IRPF				
Subestima	-0,501	(0,68)	-0,053	(0,01)
Sobreestima	-0,540	(2,01)	-0,770**	(5,59)
Ns/nc	0,878**	(5,33)	0,203	(0,36)
Percepción tipo medio IVA				
Subestima	-0,552	(1,39)	-0,646	(2,33)
Sobreestima	0,030	(0,01)	0,335	(0,75)
Ns/nc	-0,802**	(4,34)	-0,572	(2,54)
Sexo				
Hombre	-0,009	(0,00)	0,198	(1,23)
Relación con la actividad				
Parado/jubilado	0,395	(1,42)	0,337	(1,22)
-2logL		903,9		
Chi-cuadrado		43,2		
Porcentaje de aciertos		74,8		

Test de Wald de significatividad conjunta.

	G.L.	Chi-cuadrado	Pr>Chi-cuadrado
Ln(Ingresos)	2	4,2	0,12
Edad	2	5,0	0,08
Percepción tipo medio IRPF	6	18,5	0,00
Percepción tipo medio IVA	6	10,3	0,11
Sexo	2	4,4	0,11
Relación con la actividad	2	1,4	0,49

Efectos marginales.

	Opción 1	Opción 2	Opción 3
Ln(Ingresos)	0,0531	-0,0757	0,0226
Edad	0,0814	0,3521	-0,4335
Percepción tipo medio IRPF			
Subestima	-0,1330	0,1201	0,0129
Sobreestima	0,0535	-0,1215	0,0680
Ns/nc	0,1671	-0,1346	-0,0325
Percepción tipo medio IVA			
Subestima	0,0158	-0,0765	0,0607
Sobreestima	-0,0876	0,1146	-0,0270
Ns/nc	-0,0827	0,0361	0,0466
Sexo			
Hombre	-0,0596	0,0748	-0,0152
Relación con la actividad			
Parado/jubilado	0,0231	0,0062	-0,0293

Nota: * indica significatividad al 10% , ** indica significatividad al 5% y *** indica significatividad al 1%

Entre paréntesis estadísticos Chi-cuadrado. Los coeficientes han sido normalizados para el valor de la variable independiente correspondiente a la opción: incremento del IVA

En el análisis se obtiene un estimador chi-cuadrado de significación conjunta que indica significatividad al 1% y una tasa de acierto de un 75%.

El análisis de los efectos marginales estimados confirma que una sobreestimación del tipo medio del IRPF tiene unos efectos marginales negativos sobre la probabilidad de preferir la opción 2, (“un aumento de 50.000 ptas por millón para las rentas altas”), en favor de una aumento de la probabilidad de preferir “un incremento del IVA” (opción 3). Asimismo, la subestimación del tipo medio del IRPF produce un efecto marginal negativo sobre la probabilidad de preferir la opción 1, (“un aumento igual para todos”), frente a la opción 2, (“un aumento de 50.000 ptas por millón para las rentas altas”). Por otro lado, una sobreestimación del tipo medio del IVA lleva aparejado un efecto marginal negativo, aunque no de mucha intensidad, sobre la probabilidad de preferir “un aumento del IVA” y también sobre la probabilidad de preferir la opción 1, (“un aumento del IRPF que afecte a todos por igual”).

De los efectos marginales calculados, se deduce que los jubilados y parados presentan una menor preferencia por un aumento del IVA, lo que parece ser coherente con la correlación inversa que mantiene con la variable ingresos; sin embargo, lo anterior no se traduce en un aumento de sus preferencias por la opción más progresiva sino en un aumento de sus preferencias por la opción 1, (un aumento del IRPF que afecte a todos por igual). En lo que se refiere al resto de características consideradas, un incremento en la edad conlleva una disminución de la probabilidad de preferir un aumento del IVA y una mayor probabilidad de desear la opción más progresiva. Por último, la probabilidad de preferir un incremento impositivo sólo para las rentas altas es superior en los hombres que en las mujeres.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arazola, M., de Hevia J. y Sanz J. (2000), "More on tax perception and labour supply: the Spanish case", *Economics Letters*, 67, pp. 15-21.
2. Bartolome, C. A.M. (1995), "Which tax rate do people use: Average or marginal?", *Journal of Public Economics*, 56, pp. 79-96
3. Fujii, E.T. y Hawley, C. B. (1988), "On the accuracy of tax perceptions", *The Review of Economics and Statistics*, 70 (2), pp. 344-347
4. Gemmell, N., Morrissey, O. y Pinar, A. (1999), "Fiscal illusion and the demand for government expenditures in the UK", *European Journal of Political Economy*, 15, pp. 687-704.
5. Gemmell, N., Morrissey, O. y Pinar, A. (2000), "Tax perceptions, free-riding and the demand for public expenditure: Evidence from U.K. micro data". Mimeo, School of Economics. University of Nottingham.
6. Gemmell, N., Morrissey, O. y Pinar, A. (2001), "Testing models of tax structure and tax perceptions using U.K. micro data". Mimeo, School of Economics. University of Nottingham.
7. Greene, W. H. (1998) "Econometric analysis", Prentice Hall.
8. Hausman, J. y McFadden, D. (1984), "Specification tests for the multinomial logit model", *Econometrica*, 52, pp. 1219-1240.
9. Hettich, W. y Winer, S.L. (1984) "A positive model of tax structure", *Journal of Public Economics*, 24, pp. 67-87
10. Hettich, W. y Winer, S.L. (1988) "Economic and political foundations of tax structure", *The American Economic Review*, 78, pp. 701-712
11. Instituto de Estudios Fiscales (2002) "Opiniones y actitudes fiscales de los españoles". Documento de Trabajo 14/02.