

## **La pobreza y las Prestaciones sociales en la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

**Autores:**        **Domínguez Quintero, Ana**  
                      **González Rodríguez, M. Rosario**  
                      **Martín Martín, Domingo**

**Departamento de Economía Aplicada I.**

**Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Sevilla**

El propósito del trabajo consiste principalmente en un análisis descriptivo sobre la situación de pobreza y la incidencia de las prestaciones sociales de carácter monetario en la Comunidad Autónoma Andaluza utilizando para ello la Fuente estadística EPF 90/91. Los resultados que se van a obtener utilizando como marco dicha Comunidad, responden a los siguientes contenidos: i) Cálculo de la Línea de Pobreza, la proporción de pobres y la intensidad de la pobreza; ii) aproximación a la incidencia de las prestaciones sociales en la lucha contra la pobreza y una referencia a la distribución de la renta; iii) Identificación y análisis del efecto que determinadas variables demográficas y socioeconómicas puedan tener en la caracterización de un hogar pobre, utilizando para ello un modelo logit. No obstante, y antes de proceder a dicha investigación empírica se expondrán algunas cuestiones metodológicas y conceptuales que permitan apoyar nuestras conclusiones.

## La medición de la pobreza: Aspectos metodológicos

Definir y medir la pobreza es tarea ardua, sobre todo cuando se requiere como instrumento de intervención política dirigida a la reducción y erradicación de la pobreza. De hecho, en el año 1991, la Comisión de las Comunidades Europeas en el segundo informe sobre el programa de Lucha contra la Pobreza afirmaba que “definir y medir la pobreza son operaciones que tienen importantes consecuencias en cuanto a la identificación de responsabilidades y procesos, y por tanto, a la hora de sugerir políticas”. Siendo conscientes de la controversia existente para decidir qué personas son pobres o no y que dependiendo de la metodología utilizada puede llevarnos a una visión u otra de la realidad, vamos a optar por aquella definición operativa de pobreza en virtud de la cual, el umbral de pobreza se define en relación a un indicador monetario del nivel de vida del marco de referencia (por ejemplo, media o mediana del ingreso per capita). Nos limitamos por tanto a un concepto de pobreza más relacionado con la privación económica que con otros factores sociales del fenómeno.

En la estimación de las tasas de pobreza en Andalucía y la desigualdad en la distribución del ingreso hemos utilizado la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990-91, considerando los siguientes aspectos metodológicos:

1.- El hogar es la unidad de análisis, por lo que el ingreso monetario del hogar se obtendrá sumando el ingreso de todos los miembros perceptores de dicho hogar.

2.- Hemos optado por elegir los ingresos, en la medida en que estos permiten medir las oportunidades del hogar y por tanto la de sus miembros de acceder a una vida digna (estamos interesados, por tanto, en aquella concepción de pobreza relativa al derecho a unos recursos mínimos). Asimismo, definimos el ingreso monetario del hogar como la suma de los "ingresos procedentes del trabajo", "del capital", las "prestaciones sociales de carácter monetario" y los "ingresos monetarios por transferencias regulares". Hemos considerado oportuno, no incluir los "ingresos de carácter extraordinario", puesto que dado su carácter irregular podría distorsionar nuestro análisis sobre la desigualdad y pobreza.

3.- Dado que los hogares pueden beneficiarse de economías de escala, es necesario considerar Escalas de Equivalencia que tengan en cuenta el tamaño y composición del hogar, con el fin de que los ingresos de los hogares sean comparables. Pese a la variedad de Escalas que se pueden encontrar en la literatura, nos hemos limitado a considerar tres de ellas que a su vez son las más frecuentes en los estudios cuantitativos de pobreza y desigualdad: i) aquella que sólo tiene en cuenta el tamaño del hogar, dando lugar al ingreso per cápita; ii) la Escala utilizada por la OCDE que pondera por 1 al primer adulto, 0'7 al segundo y adulto adicionales y 0'5 a los niños con edad inferior a 14 años; iii) la Escala de Equivalencia, propuesta por Buhmann et al (1988), definiendo el ingreso del hogar por adulto equivalente como  $y_h = x_h / n_h^s$ , siendo  $x_h$  el ingreso total del hogar no ajustado,  $n_h$  el número de miembros del hogar,  $s$  un parámetro que varía entre (0,1) y que indica la elasticidad de las necesidades del hogar respecto del tamaño.

A lo largo de nuestro estudio hemos considerado los 3665 hogares andaluces muestrales obtenidos al eliminar previamente los 9 hogares para los que no había imputado ningún tipo de ingreso monetario al considerar que ello podría ser debido a un error de imputación de datos. Para los dos primeros objetivos de la investigación, hemos trabajado con la población de la comunidad andaluza, utilizando para ello los factores de elevación<sup>1</sup> que aparecen en la muestra. No obstante, por cuestiones operativas y como una primera aproximación, para la caracterización de la pobreza a través de un modelo logit, hemos optado por considerar únicamente los datos muestrales.

---

<sup>1</sup> Un hogar muestral de una provincia y estrato determinados, con factor de elevación  $m$ , representa a  $m$  hogares ubicados en esa misma provincia y en municipios de tamaño parecidos, siendo  $m$  por tanto el peso con el que se ponderan los datos de dicho hogar para estimar los de la población en su conjunto." [Ver Martín Guzmán y otros (1996)]

## La cuantificación de la pobreza en la Comunidad Andaluza: El umbral de pobreza

Para determinar el porcentaje de hogares que se encuentran en situación de pobreza o precariedad en la Comunidad Autónoma Andaluza, se ha fijado la línea de pobreza en: i) 50 por ciento del ingreso medio per capita y por adulto equivalente (utilizando la escala de OCDE y Buhmann et al (1988)); ii) 50 por ciento de la mediana del ingreso per capita y por adulto equivalente.

Según la EPF 90/91 y la definición de ingreso empleada, el ingreso medio estimado per cápita de los hogares andaluces, fue de 470.004 pesetas, el ingreso medio por adulto equivalente fue de 605.091'61 pesetas utilizando la escala de la OCDE y 605.109 pesetas en el caso de la escala de Buhmann et al (1988). Si empleamos la mediana como referencia, observamos que para cada una de las escalas de equivalencia, los resultados fueron 400.000 pesetas, 520.197 pesetas y 518.000 pesetas respectivamente, por lo que se puede observar que al sustituir la media por la mediana como indicador de referencia de la situación económica de la sociedad en cuestión, se reduce el umbral de pobreza y por lo tanto el número de pobres.

Para 1.871.165 hogares en Andalucía, la proporción de pobres en la población según los distintos métodos viene dada en los siguientes cuadros:

**Cuadro 1. Proporción de pobres según 50% del ingreso medio per capita y por adulto equivalente**

	<b>Según ingreso total</b>	<b>OCDE</b>	<b>Buhmann et al</b>
	<b>Per cápita</b>		
	Umbral 50%	Umbral 50%	Umbral 50%
<b>Porcentaje de pobres</b>	17'3	14'7	15'1
<b>Porcentaje no pobres</b>	82'7	85'3	84'9

Fuente: Elaboración propia a partir de EPF 90/91

**Cuadro 2. Proporción de pobres según 50% de la mediana del ingreso per capita y por adulto equivalente**

	<b>Según ingreso total</b>	<b>OCDE</b>	<b>Buhmann et al</b>
	<b>Per capita</b>		
	Umbral 50%	Umbral 50%	Umbral 50%
<b>Porcentaje de pobres</b>	11'6	10	9'8
<b>Porcentaje no pobres</b>	88'4	90	90'2

Fuente: elaboración propia a partir de la EPF 9/0/91.

Queremos hacer notar la diferencia entre los resultados obtenidos en este trabajo y los obtenidos por el INE en su estudio de 1996<sup>2</sup>. Utilizando como umbral de la pobreza el 50% del ingreso per cápita medio, en el citado trabajo, la proporción de hogares pobres para la comunidad andaluza se cifra en torno al 27'4%, nosotros, en cambio, hemos obtenido un porcentaje inferior, el 17'3%. Esta diferencia se debe puede deber fundamentalmente al concepto de ingreso utilizado por el INE que incluye ingresos monetarios y no monetarios, mientras que en este trabajo sólo hemos considerado las componentes monetarias excluyendo los ingresos de carácter extraordinario. Además, el trabajo realizado por el INE calcula la línea de pobreza como el 50 por ciento del ingreso per cápita medio para el conjunto de hogares del estado español y nosotros la calculamos considerando únicamente los ingresos de los hogares de la Comunidad Andaluza. Evidentemente la línea de pobreza para el conjunto nacional es superior a la calculada únicamente para nuestra comunidad,

<sup>2</sup> Encuesta de Presupuestos Familiares. Desigualdad y Pobreza en España. Estudio basado en las Encuestas de Presupuestos Familiares de 1973-74, 1980-1981 y 1990-1991. (1996)

puesto que el ingreso per cápita medio de los hogares españoles se cifra en 727.360 pesetas. Ello se debe a que Andalucía no es de las comunidades españolas con mayor nivel de renta y por tanto el 50% del ingreso per cápita medio es menor que el del conjunto nacional.

En lo sucesivo de nuestro trabajo vamos a tomar como umbral de la pobreza el 50% de la mediana del ingreso por adulto equivalente<sup>3</sup>. Nuestra elección se debe a que utilizando como promedio de referencia la mediana, las diferencias entre los resultados obtenidos en cuanto a proporción de hogares pobres en nuestra comunidad, para las tres escalas, son menores que si tomamos como referencia el ingreso medio. En concreto, hemos obtenido 11.6%, 10% y 9'8% de hogares pobres en nuestra comunidad para cada una de las escalas.

La cuantificación de la Línea de Pobreza, nos va a permitir conocer la proporción de hogares pobres, cómo se distribuye las distintas fuentes de ingreso entre los hogares en situación de pobreza y aquellos que no se encuentran en tal situación; así como, el conocimiento de aquellas características socioeconómicas y demográficas (nivel de estudios, sexo del sustentador principal, tamaño del hogar...), que presentan los hogares calificados como "pobres".

---

<sup>3</sup>Según la Escala de Equivalencia de Buchman et al (1988).

## La Protección social y la lucha contra la pobreza

Una vez identificados aquellos hogares en situación de pobreza frente aquellos que no lo son, sería interesante analizar el papel que juega el Sistema de Protección Social en la lucha contra la pobreza desde una doble perspectiva: i) De aquellos hogares que reciben algún tipo de prestación social de carácter monetario, observar cuántos continúan siendo pobres al recibir dicha prestación y cuántos dejan de serlo. ii) Centrándonos en los hogares que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, analizar lo que se conoce como gap de pobreza, esto es, la diferencia entre la línea de pobreza,  $z$ , y sus ingresos,  $y$ . En otras palabras, el gap de pobreza consiste en el importe económico que sería necesario ofrecer a los hogares pobres en concepto de prestaciones sociales para salir de la pobreza. Atendiendo a esta definición, creemos que el gap de pobreza puede constituir un instrumento útil para acercarnos a un mejor conocimiento sobre la adecuación o no del actual sistema de prestaciones sociales, en cuanto a su función de sistema de garantía de ingresos y por tanto de lucha contra la pobreza.

**Cuadro 3. Hogares que reciben algún tipo de prestación social**

Tipo de hogar				
Pobre			No Pobre	
	Nº Total de hogares	Porcentaje (respecto total población)	Nº Total de hogares	Porcentaje
Prestación por desempleo	76.260	19'8	308.839	80'2
Pensión contributiva de jubilación	17.826	3'8	447.556	96'2
Pensión contributiva de invalidez	22.510	13'2	147.425	86'8
Otras prestaciones contributivas	12.647	4'7	256.127	95'3
Pensión no contributiva de jubilación	957	2'5	37.136	97'5
Pensión no contributiva de invalidez	4.157	11'9	30.669	88'1
Salario social	1.930	12'7	13.291	87'3
Otras prestaciones sociales regulares	7.835	14'7	45.287	85'3
Prestaciones sociales extraordinaria	2.175	11'6	16.599	88'4

Fuente: elaboración propia a partir de la EPF 90/91.

Nota: En la elaboración del cuadro hemos considerado las partidas correspondientes a "Ingresos Monetarios por Prestaciones Sociales", que aparece detallada en la metodología de la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990-91.

Es interesante destacar del cuadro anterior, el peso de las prestaciones por desempleo y las pensiones contributivas de jubilación dirigidas a 385.099 y 465.382 hogares respectivamente, frente al menor peso del salario social considerado como "instrumento específico de lucha contra la pobreza", llegando sólo a 15.221 hogares.

Además del carácter ilustrativo del cuadro anterior, hemos creído conveniente agregar el conjunto de prestaciones sociales y analizar cuántos hogares que eran pobres antes de recibir las prestaciones sociales dejan de serlo al recibir las citadas transferencias, y cuantos siguen permaneciendo en situación de pobreza. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 1) 625.502 hogares que reciben algún tipo de prestación social no son pobres, de esta cifra, 618.441 hogares eran no pobres antes de recibir la prestación, y sólo 4.061 hogares cruzan el umbral de la pobreza, gracias a algún tipo de prestación social. 2) 130.443 hogares que

reciben algún tipo de prestación social eran pobres continuando siendo pobres tras recibir las prestaciones sociales.

Por último elaboramos el siguiente cuadro sobre el gap de pobreza en Andalucía, optando por agrupar la diferencia z-y estimada para el conjunto de hogares pobres en cinco intervalos tal y como ofrecemos a continuación.

**Cuadro 4: Gap de pobreza antes de prestaciones sociales.**

Gap de pobreza (z-y)	Nº hogares pobres	% hogares pobres	Porcentaje acumulado
0-50.000	22.239	12'1	12'1
50.001-100.000	22.537	12'2	24'3
100.001-150.000	26.611	14'4	38'7
150.001-200.000	31.638	17'2	55'9
200.001-259.000	81.248	44'1	100

Fuente elaboración propia a partir de la EPF 90/91.

**Cuadro 5: Gap de pobreza después de prestaciones sociales.**

Gap de pobreza (z-y)	Nº hogares pobres	% hogares pobres	Porcentaje acumulado
0-50.000	81.486	44'4	44'4
50.001-100.000	50.572	27'5	71'9
100.001-150.000	34.146	18'6	90'5
150.001-200.000	12.138	6'6	97'1
200.001-259.000	5.253	2'9	100

Fuente elaboración propia a partir de la EPF 90/91.

Observamos que para el gap de pobreza calculado antes de prestaciones sociales, el 44'1% de los hogares pobres sufren la pobreza en su mayor intensidad puesto que sus ingresos se encuentran muy alejados de la línea de pobreza. Por otra parte, calculando el gap de pobreza después de prestaciones sociales, es interesante destacar que la mayor proporción de pobres se encuentra situada cerca de la Línea de pobreza, concretamente un 44'4% de los hogares pobres, sufriendo una mayor intensidad de la pobreza sólo el 2'9% de los hogares pobres. Esto nos hace pensar, que en cierto modo las prestaciones sociales han contribuido a suavizar la intensidad de la pobreza.

Calculamos también el gap de pobreza medio después de las prestaciones sociales, con el objetivo de ofrecer un indicador sobre cuánto deberían incrementarse las prestaciones sociales para que nuestro sistema actual de garantía de ingresos fuese efectivo en el 100% de los casos. Dicha cifra, que se sitúa de acuerdo con la metodología que venimos considerando en aproximadamente 71.358'729 ptas. anuales por adulto equivalente, la debemos considerar con suma cautela puesto que varía ligeramente dependiendo de la escala de equivalencia utilizada.

## La distribución de la renta en Andalucía

El concepto relativo de pobreza, que venimos considerando en este trabajo, enfatiza la idea de que un individuo compara su situación en términos de renta, con la posición que ocupan sus semejantes en la sociedad de referencia. Quiere esto decir que la percepción de la pobreza como concepto relativo se aproxima bastante a la desigualdad en la distribución de la renta. Los pobres son los que se sitúan en el extremo inferior de la distribución, en comparación con los miembros mejor dotados económicamente. Por este motivo, estamos interesados en analizar la distribución de la renta en la Comunidad Andaluza, al permitirnos un conocimiento no sólo de la situación en términos de desigualdad del ingreso de aquellos que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, sino también de las desigualdades existentes por encima de dicho nivel, ofreciéndonos la posibilidad de vislumbrar aquellos mecanismos que generan desigualdad y por tanto pobreza.

Para llevar a cabo nuestro análisis, partimos de la agrupación de la población objeto de estudio en deciles de renta, es decir, los hogares de la muestra se dividen en diez grupos que corresponden a diferentes niveles de renta. Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

**Cuadro 6: Distribución del ingreso por adulto equivalente (Escala-Buhmann et al) (Según decilas)**

DECILES DE RENTA	Ingreso por adulto equivalente	Mediana del ingreso por adulto equivalente.	% sobre la renta total
1	260.638	201.107'71	3'41
2	337.105'30	301.497'97	5'12
3	389.844'43	365.422'04	6'20
4	460.278	425.068'83	7'21
5	518.000	489.045'92	8'30
6	588.000	554.221'62	9'42
7	673.658'53	626.762'22	10'64
8	801.741'30	722.967'28	12'27
9	1.044.226'2	896.000	15'21
10	5.176.595	1.309.122'3	22'22
Total		5.891.215'89	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la EPF 1990-1991

La primera conclusión que podemos extraer de este cuadro es la desigualdad existente entre los hogares pertenecientes a distintas decilas de renta, medidas en este caso por la mediana. De este modo, el ingreso de un hogar perteneciente al primer decil es de 201.107'71 pesetas al año frente a 1.309.122'3 pesetas de un hogar perteneciente al décimo decil. La relación es de 1 a 6'5, por lo que podemos afirmar que el ingreso de un hogar del décimo decil es 6'5 veces superior al de un hogar perteneciente al primer decil.

Podemos observar además, la participación porcentual de cada decil respecto al ingreso total. Las rentas del primer decil representan el 3'41% del total mientras que las rentas pertenecientes al décimo decil representan el 22'22%. Las siete primeras decilas de renta reúnen el 50'3% del total de la renta, mientras que los tres últimas decilas abarcan el 49'7% restante.

Interesa destacar que según EPF1990-1991 y de acuerdo con la metodología empleada, la totalidad de los hogares pobres andaluces se encuentran concentrados en el primer decil de renta.

La distribución de las distintas fuentes de ingreso por decila constituye un importante aspecto a analizar, de acuerdo con el objetivo que nos ocupa. Para la elaboración del siguiente cuadro hemos creído conveniente

agrupar las distintas rúbricas de ingresos monetarios que aparecen en la metodología de la EPF 90/91 en los siguientes conceptos:

1.- Ingresos procedentes del trabajo. En dicho concepto hemos incluido los “ingresos monetarios netos por trabajo por cuenta propia” e “ingresos monetarios netos por trabajo por cuenta ajena”.

2.-Prestación de carácter contributivo del INEM: “las prestaciones por desempleo”.

3.-Prestaciones de carácter contributivo de la Seguridad Social, incluyendo la “pensión contributiva de jubilación”, de “invalidez permanente” y “otras prestaciones contributivas”

4.-Prestaciones de carácter no contributivo de la Seguridad Social, considerando conjuntamente “pensión no contributiva de invalidez” y “pensión no contributiva de jubilación”

5.-Otras prestaciones sociales: “salario social”, “otras prestaciones sociales regulares” y “prestaciones sociales extraordinarias”.

6.-Otras rentas. En este concepto hemos decidido incluir por su pequeña participación en el ingreso total del hogar en todos los deciles de renta, “ingresos netos por rentas del capital y la propiedad” e “ingresos monetarios por transferencias regulares”.

**Cuadro 7. Distribución porcentual de la renta según su origen por decil**

Decilas renta	Prestac. desempleo	Prest.Contrib. S. Social	P. no contrib. S. Social	Otras Prest. Sociales	Ingresos del trabajo	Otros ingresos	
1	23'20	23'33	1'39	3'12	47'28	1'69	100
2	8'28	36'71	2'11	1'81	49'94	1'14	100
3	7'47	39'99	2'68	1'21	46'73	1'93	100
4	5'68	36'02	1'44	1'59	53'57	1'7	100
5	5'63	39'59	1'36	1'56	51'91	-0'04	100
6	4'56	30'69	1'51	1'18	61'55	0'51	100
7	4'13	32'67	1'03	0'46	60'74	0'95	100
8	3'13	23'63	1'9	0'99	69'24	1'09	100
9	3'13	24'83	0'7	0'87	69'12	1'37	100
10	1'20	16'62	0'47	1'17	78'81	1'71	100

Fuente: elaboración propia a partir de la EPF 90/91.

Resaltar de este cuadro las diferencias en las proporciones que representan cada uno de los tipos de prestaciones sociales en el ingreso del hogar según las distintas decilas. Para un hogar perteneciente al primer decil, las prestaciones por desempleo suponen el 23'20% de sus ingresos anuales, mientras que para un hogar del décimo decil, este tipo de prestación sólo supone el 1'2% de su ingreso.

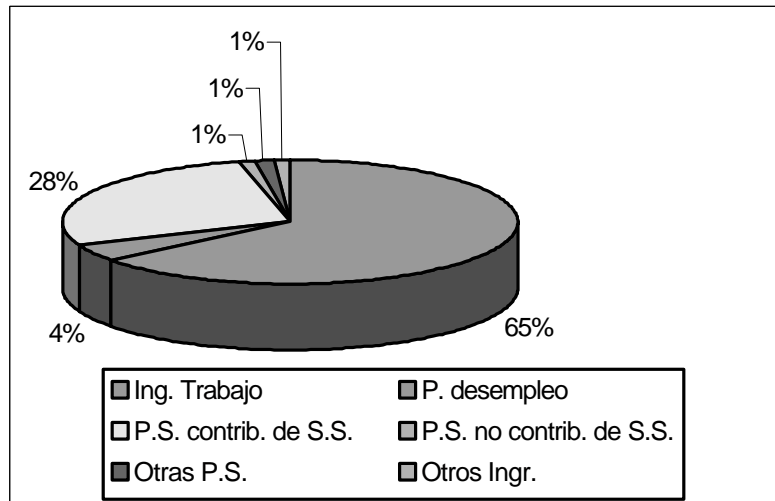
Observamos que las diferencias no son tan significativas si consideramos cualquiera de las prestaciones contributivas o no contributivas de la Seguridad Social. En el caso de las prestaciones contributivas (pensiones por jubilación, invalidez y otras), para un hogar del primer decil estas prestaciones suponen el 23'33% de sus ingresos, el 39'99% para un hogar del tercer decil y un 16'62% para cualquier hogar del décimo decil. Las diferencias son menores si consideramos las prestaciones no contributivas. Para un hogar del primer decil este tipo de prestaciones suponen un 1'39% de sus ingresos, un 1'51% para uno del sexto decil y un 0'47% para cualquier hogar del décimo decil.



Respecto a los ingresos procedentes del trabajo, observamos que éstos suponen el 47'28% de los ingresos de aquellos hogares pertenecientes al primer decil, y la proporción crece para cada decil hasta representar el 78'81% de los ingresos en el último decil.

Podemos concluir la clara dependencia de los hogares de las decilas inferiores respecto de los ingresos procedentes de prestaciones sociales, ya que éstas suponen en su conjunto un 50% aproximadamente en la primera decila frente a un 20% aproximado en la décima decila.

**Gráfico 1: Distribución porcentual de los ingresos según su origen respecto del total de ingresos**



Fuente: Elaboración propia a partir de la EPF 90/91

El gráfico 1 resume la participación de cada fuente de ingreso en el ingreso medio del hogar andaluz. Se observa que aunque hay determinados tipos de prestaciones sociales, tales como las prestaciones contributivas de la Seguridad Social, con un importante peso en el ingreso medio del hogar, lo cierto es que los ingresos por trabajo son los que más contribuyen en la formación del ingreso del hogar andaluz.

## El Perfil de la Pobreza en Andalucía según EPF 90/91

### Especificación del modelo

Para reforzar los resultados anteriores, en este epígrafe vamos a intentar modelar la probabilidad de que un hogar sea pobre según, si presenta o no una serie de características y a partir de un modelo Logit. Previamente a partir de la variable ingreso por adulto equivalente (según escala Buhmann et al (1988)) hemos determinado la que va a ser nuestra variable endógena  $y_i$  que toma el valor 1 si el hogar  $i$ -ésimo es pobre, según este criterio, y cero cuando no lo es.

Supongamos que existe para cada hogar una variable aleatoria  $y_i^*$ , no observable, que mide la "propensión" de un hogar hacia la pobreza. Esta variable aleatoria depende de una serie de características del hogar recogida por el vector de características  $\mathbf{x}_i$ , de forma que:

$$y_i = \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i + u_i$$

donde  $\boldsymbol{\beta}$  es un vector de parámetros a estimar y  $u$  es una perturbación, que en nuestro caso, tiene distribución de probabilidad logística ( $E(u_i)=0$ ,  $\text{Var}(u_i)=\pi^2/3$ ). Supongamos además, que si  $y_i^*$  supera un determinado umbral,  $\delta$ , entonces el hogar será pobre y si no lo supera, no lo será. Por tanto,

$$y_i=1 \text{ si } y_i^* > \delta$$

$$y_i=0 \text{ si } y_i^* \leq \delta$$

Si representamos la función de distribución logística como  $\Lambda$  y sabiendo que la función de densidad logística es simétrica, tenemos que:

$$P(y_i = 1) = P(y_i^* > \delta) = P(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i + u_i > \delta) = P(u_i > \delta - \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i) = 1 - \Lambda(\delta - \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i) = \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i - \delta)$$

$$P(y_i = 0) = P(y_i^* \leq \delta) = P(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i + u_i \leq \delta) = P(u_i \leq \delta - \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i) = \Lambda(\delta - \boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i) = 1 - \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i - \delta)$$

y puesto que la variable observada  $y_i$  se considera como una realización individual de una variable aleatoria con distribución Bernoulli tenemos por tanto,

$$E(y_i / \mathbf{x}_i) = \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i - \delta)$$

Dado que nos interesa la relación entre la probabilidad de que un hogar sea pobre y los componentes del vector  $\mathbf{x}_i$  y además como nuestro modelo va a contener término independiente ( $X_{i1}=1$ ), se puede suponer sin ninguna pérdida de generalidad que  $\delta$  es cero y de esta forma el modelo nos quedaría:

$$P(y_i = 1) = \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i)$$

$$P(y_i = 0) = 1 - \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i)$$

$$E(y_i / \mathbf{x}_i) = \Lambda(\boldsymbol{\beta}' \mathbf{x}_i)$$

Para estimar los parámetros de dicho modelo se utilizara el método de la máxima verosimilitud.

## **Especificación de las variables explicativas**

A continuación vamos a tratar de definir que variables socioeconómicas y demográficas de los hogares vamos a considerar como explicativas de la probabilidad de que un hogar sea pobre y además iremos viendo como la introduciremos en el modelo.

En principio se van a considerar dos tipos de variables: por un lado una serie de variables que tienen que ver con características del sustentador principal y por otro lado veremos algunas variables que están relacionadas con características del hogar en su conjunto.

### **Variables relacionadas con el sustentador principal**

#### **1. Nivel de educación del sustentador principal**

La importancia de la educación en el análisis de la pobreza se pone de manifiesto en el hecho de que cuanto mayor sea el nivel de instrucción mayor será la posibilidad de acceder a puestos de trabajos mejor remunerados. La forma de introducir esta variable en el modelo va a ser a través de ocho variables dicotómicas que se definen de la siguiente forma:

**ED1:** Analfabetos

**ED2:** Sin Estudios

**ED3:** Estudios primarios

**ED4:** EGB o equivalentes

**ED5:** BUP, COU o equivalentes

**ED6:** Formación Profesional primero y segundo grado

**ED7:** Carrera de grado medio o equivalente

**ED8:** Estudios superiores o equivalentes

#### **2. Categoría socioeconómica del sustentador principal**

Es una variable derivada que se obtiene al realizar el cruce entre dos variables principales, la situación profesional y la actividad económica, y dos variables con carácter auxiliar, la rama de actividad y los estudios terminados. La incorporación de esta variable al modelo se ha realizado tomando como punto de partida la agregación que Martín Guzmán P. y otros (1996) utilizan en su estudio, que consta de nueve modalidades, por lo que hemos definido nueve variables dicotómicas que son:

**SE1:** Empresarios y directivos agrarios

**SE2:** Resto de trabajadores y miembros de cooperativas agrarias

**SE3:** Empresarios, profesionales y trabajadores independientes no agrarios

**SE4:** Directores, profesionales y jefes administrativos por cuenta ajena

**SE5:** Resto del personal de servicios y profesionales de las fuerzas armadas

**SE6:** Contra maestres, operarios cualificados y miembros de cooperativas no agrarias

**SE7:** Operarios sin especialización no agrarios

**SE8:** No clasificables por condición socioeconómicas

**SE9:** Inactivos

### **3. Sexo del sustentador principal**

La razón para introducir esta variable es la tradicional discriminación en contra de la mujer en el mercado laboral, dado que se encuentra con menores oportunidades de acceso y remuneraciones medias inferiores a los varones. Ante esta situación, se espera que aquellos hogares cuyo sustentador principal sea un varón tengan unos niveles de bienestar mayor que en el caso de que fuese una mujer. La forma de codificar esta variable es:

**SXV:** Varón

**SXM:** Mujer

## **Variables relacionadas con características del Hogar**

### **1. Tamaño del Hogar.**

La razón para introducir esta variable es que en principio dos hogares con la misma renta y distinto tamaño disfrutarán de distintos niveles de vida. La forma de introducir esta variable es a través de seis variables dicotómicas que son:

**TH1:** Hogares con un miembro

**TH2:** Hogares con dos miembros

**TH3:** Hogares con tres miembros

**TH4:** Hogares con cuatro miembros

**TH5:** Hogares con cinco miembros

**TH6:** Hogares con seis y más miembros

### **2. Número de Perceptores.**

Es otra de las variables a tener en cuenta relacionada con el hogar y que complementa a la variable tamaño del hogar. Se introducirá a través de las siguientes variables dicotómicas:

**PI1:** un perceptor de ingresos

**PI2:** dos perceptores de ingresos

**PI3:** tres perceptores de ingresos

**PI4:** cuatro y más perceptores de ingresos

### **3. Tamaño del municipio del lugar de residencia.**

Esta variable nos dará una idea de la distribución espacial de la pobreza. Además nos permitirá ver si existe diferencias entre el ámbito rural y urbano. La introducción de esta variable se hará a través de cinco variables dicotómicas:

**TM1:** Municipios hasta 10.000 habitantes

**TM2:** Municipios de más de 10.000 y hasta 50.000 habitantes

**TM3:** Municipios de más de 50.000 y hasta 100.000 habitantes

**TM4:** Municipios de más de 100.000 y hasta 500.000 habitantes

**TM5:** Municipios de más de 500.000 habitantes

Puesto que como ya hemos visto tenemos que introducir un término independiente, para evitar problemas de colinealidad entre las variables explicativas, introduciremos de cada variable todas las categorías menos 1. En concreto se ha optado por no introducir: ED1, SE9, SXM, TH1, PI1, TM1. Al mismo tiempo, estas categorías que dejamos fuera nos definirán el hogar de referencia que por tanto quedará como: "hogar de un solo miembro y perceptor, que estará situado en un municipio de hasta 10.000 habitantes y cuyo sustentador principal será una mujer analfabeta que no está activa".

Resumiendo el modelo a estimar será:

$$P(Y=1)=\Lambda(\beta_0+\beta_1ED2+\beta_2ED3+\beta_3ED4+\beta_4ED5+\beta_5ED6+\beta_6ED7+\beta_7ED8+\beta_8SE1+\beta_9SE2+\beta_{10}SE3+\beta_{11}SE4+\\ +\beta_{12}SE5+\beta_{13}SE6+\beta_{14}SE7+\beta_{15}SE8+\beta_{16}TH2+\beta_{17}TH3+\beta_{18}TH4+\beta_{19}TH5+\beta_{20}TH6+\beta_{21}TM2+\beta_{22}TM3+\beta_{23}TM4+\\ +\beta_{24}TM5+\beta_{25}PI2+\beta_{26}PI3+\beta_{27}PI4+\beta_{28}SXXV+u)$$

donde  $\Lambda(z) = \frac{e^z}{1+e^z}$ .

## Estimación

Para la estimación del modelo se ha utilizado una muestra de 3665 hogares. Esta es la muestra de la EPF para Andalucía una vez eliminado los nueve hogares con cero perceptores de ingresos. Se ha elegido el programa S Plus para estimar los parámetros, que utiliza el método de los mínimos cuadrados ponderados reiterados para obtener los estimadores máximos verosímiles. Después de 6 iteraciones los coeficientes y su nivel de significación se muestran en el cuadro 8:

**Cuadro 8: Resultados de la estimación del modelo logit**

<b>Coefficiente</b>	<b>Valor</b>	<b>Error estándar</b>	<b>T</b>
<b>Constante</b>	-2'1627	0'2960	-7'3055
<b>ED2</b>	-0'4739	0'2035	-2'3282
<b>ED3</b>	-0'7638	0'2200	-3'4714
<b>ED4</b>	-0'9387	0'2805	-3'3460
<b>ED5</b>	-2'0250	0'5076	-3'9893
<b>ED6</b>	-1'1201	0'4625	-2'4219
<b>ED7</b>	-4'4227	1'5699	-2'8171
<b>ED8</b>	-2'0863	0'9907	-2'1058
<b>TH2</b>	1'1217	0'3370	3'3289
<b>TH3</b>	2'3626	0'3556	6'6442
<b>TH4</b>	2'7505	0'3566	7'7132
<b>TH5</b>	3'3680	0'3668	9'1818
<b>TH6</b>	4'2870	0'3793	11'3013
<b>SXV</b>	-0'7639	0'2133	-3'5817
<b>SE1</b>	-0'3978*	0'3702	-1'0746
<b>SE2</b>	0'7433	0'2046	3'6328
<b>SE3</b>	-1'1365	0'2716	-4'1848
<b>SE4</b>	-4'1951	1'2858	-3'2626
<b>SE5</b>	-1'1733	0'2554	-4'5932
<b>SE6</b>	-0'7054	0'1988	-3'5493
<b>SE7</b>	0'3370*	0'3740	0'9011
<b>SE8</b>	0'4400*	1'1802	0'3728
<b>TM2</b>	-0'1050*	0'1592	-0'6595
<b>TM3</b>	-0'0383*	0'2440	-0'1569
<b>TM4</b>	-0'4187	0'1876	-2'2311
<b>TM5</b>	-0'1701*	0'2256	-0'7538
<b>PI2</b>	-1'3559	0'1497	-9'0570
<b>PI3</b>	-3'0001	0'2879	-10'4208
<b>PI4</b>	-3'6242	0'4055	-8'9373
<b>Ln L<sup>(1)</sup></b>	-926'79		
<b>Ln L<sub>0</sub><sup>(2)</sup></b>	-1179'73		
<b>c=-2(Ln L<sub>0</sub>-Ln L)<sup>(3)</sup></b>	505'89	<b>g.l.</b>	28
<b>P-valor<sup>(4)</sup></b>	0'0000		
<b>ICV=1-Ln L /Ln L<sub>0</sub><sup>(5)</sup></b>	0'2144		

\*Coeficiente no significativamente distinto de cero al 5%.

<sup>(1)</sup> Valor del Logaritmo neperiano de la función de verosimilitud para los valores óptimos de los coeficientes.

<sup>(2)</sup> Valor del Logaritmo neperiano de la función de verosimilitud cuando todos los coeficientes excepto el término independiente son cero.

<sup>(3)</sup> Estadístico que se utiliza para contrastar la hipótesis de que todos los coeficientes (k), salvo el término independiente son iguales a cero. Sigue una distribución Ji-Cuadrado k-1 grados de libertad (g.l.)

<sup>(4)</sup> Probabilidad de que una Ji-Cuadrado de 28 g.l. sea mayor que **c**. Por tanto, todos los coeficientes son conjuntamente significativos.

<sup>(5)</sup> Índice de cocientes de verosimilitudes, análogo al R<sup>2</sup> de un modelo de regresión convencional.

Se puede observar que casi todos los coeficientes son significativos salvo los referentes a algunas categorías socioeconómicas (SE1, SE7 y SE8) y los referentes al tamaño del municipio de residencia del hogar (TM2, TM3, TM5). Por tanto, teniendo en cuenta nuestro hogar de referencia, son determinantes de la pobreza: el tamaño del hogar (aumenta la probabilidad), número de perceptores del hogar (disminuye la probabilidad), el sexo del sustentador principal (si es varón la disminuye) y su nivel educativo (la disminuye cuanto mayor sea el nivel de instrucción). En cuanto a la categoría socioeconómica del sustentador principal, vemos que los coeficientes de las categorías socioeconómicas SE1, SE7 y SE8 no son significativos, lo que nos viene a indicar que en dichos casos la categoría socioeconómica no influye de manera diferente en la probabilidad de ser pobre a la categoría utilizada como base (SE9)<sup>4</sup>. Por último vemos que en cuanto al tamaño del municipio de residencia del hogar, la única modalidad cuyo coeficiente es significativo y por tanto influye de manera diferente a la de la categoría base (municipio de hasta 10.000) es TM4 (municipio de 100.001 a 500.000 habitantes) que como podemos apreciar disminuye la probabilidad con respecto a la categoría base.

Podemos obtener una primera forma de interpretar los coeficientes comparando la probabilidad de ser pobre en el hogar de referencia con el hogar que resulta al modificar algunas de sus características (es decir algún elemento del vector de variables  $x_i$  pasa de tomar el valor cero a uno). Los resultados lo presentamos en el cuadro 9:

**Cuadro 9:  $P(Y=1 | X_i=1, \text{resto cero}) - P(Y=1 | X_i=0, \text{resto cero})$**

$X_i=1$	ED2	ED3	ED4	ED5	ED6	ED7	ED8	TH2	TH3	TH4	TH5	TH6
$\Delta P(Y=1)$	-0'0363	-0'0523	-0'0601	-0'0882	-0'0670	-0'1018	-0'0891	0'1578	0'4467	0'5397	0'6663	0'7901
$X_i=1$	SXV	SE1	SE2	SE3	SE4	SE5	SE6	SE7	SE8	PI2	PI3	PI4
$\Delta P(Y=1)$	-0'0523	-0'0314	0'0916	-0'0675	-0'1014	-0'0688	-0'0494	0'0356	0'0484	-0'0744	-0'0975	-0'1001
$X_i=1$	TM2	TM3	TM5	TM4								
$\Delta P(Y=1)$	-0'0093	-0'0035	-0'0147	-0'0328								

Elaboración propia a partir de la EPF 90/91.

Así por ejemplo, vemos que si pasamos del hogar de referencia al mismo hogar salvo que el sustentador principal en lugar de ser analfabeto tiene nivel educativo BUP, COU o equivalente (ED5) entonces la probabilidad de que el hogar sea calificado pobre disminuye en un 8'82%. De forma análoga se podría interpretar con cada una de las categorías de sus respectivas variables. Como el lector puede comprobar todos los resultados que aparecen en la tabla son coherente con lo que se cabría esperar.

Otra forma alternativa sería calcular el efecto diferencial medio de pasar a una categoría determinada. Supongamos que queremos calcular el efecto diferencial medio observado al pasar a la categoría ED8. Lo que haríamos sería calcular para todos aquellos hogares en los que  $ED8=0$ , la diferencia entre  $P(Y=1 | ED8=0, ED1=ED2=...=ED7=0 \text{ y resto de variables constantes})$  y  $P(Y=1 | \text{resto de variables constantes})$ , para posteriormente calcular la media de todas estas diferencias. Este efecto diferencial medio lo hemos calculado para aquellas variables donde todas las modalidades eran significativas.

### Efecto diferencial medio de cada uno de los niveles educativo.

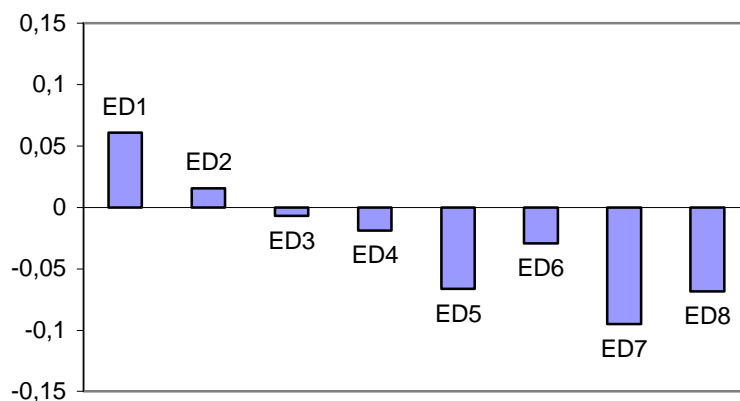
Los efectos diferenciales medios lo podemos ver en el cuadro 10 y en la gráfica 2.

<sup>4</sup> Además también son modalidades con escasa presencia en la muestra. En concreto la modalidad SE1 aparece en 75 hogares, SE7 lo hace en 58 y SE8 en 6. No obstante, hemos preferido mantener el nivel de desagregación de la categoría socioeconómica al ser ésta la utilizada en otros estudios de pobreza.

**Cuadro10: Efecto diferencial medio de los niveles educativos**

	ED1	ED2	ED3	ED4	ED5	ED6	ED7	ED8
Efecto dif.	0'0608	0'0155	-0'0069	-0'0185	-0'0665	-0'0293	-0'0953	-0'0682

**Gráfico 2: Efectos diferenciales del nivel educativo**



Elaboración propia a partir de EPF 90/91

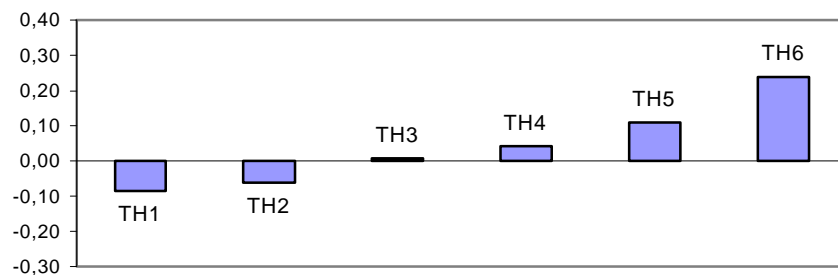
Se puede observar en la gráfica 2 que cuando el sustentador principal de un hogar pasa a un nivel educativo de grado superior, la probabilidad de que el hogar sea pobre disminuye. La tendencia decreciente que presenta esta variable se rompe tanto para el nivel educativo formación profesional primero y segundo grado (ED6) como para el nivel educativo referente a estudios superiores o equivalentes (ED8). En el caso de ED6 se podría deber a la menor relevancia que tiene la formación profesional en Andalucía respecto al nivel educativo BUP-COU. La menor importancia de ED8 respecto a ED7, se puede encontrar en las mejores posibilidades de acceso al mercado laboral de aquellos que ostenta una titulación de grado medio o equivalente frente a los de estudios superiores.

**Efecto diferencial medio del tamaño de hogar.**

**Cuadro 11: Efecto diferencial medio del tamaño del hogar**

	TH1	TH2	TH3	TH4	TH5	TH6
Efecto dif.	-0'0851	-0'0604	0'0075	0'0415	0'1095	0'2387

**Gráfico 3: Efecto diferencial del Tamaño de Hogar**



Elaboración propia a partir de EPF 90/91



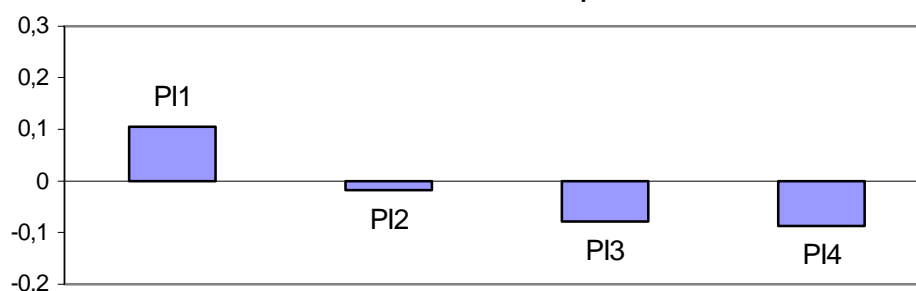
Se puede apreciar claramente que al aumentar el tamaño del hogar aumenta la probabilidad de ser pobre, siendo una de las variables con mayor influencia. El mayor incremento lo encontramos cuando pasamos a TH5 y a TH6. Estos resultados se deben de interpretar conjuntamente con el número de perceptores de ingresos, pudiendo darse el caso de una posible interacción entre ambas variables.

#### Efecto diferencial medio del número de Perceptores.

**Cuadro 12: Efecto diferencial medio del número de perceptores del hogar**

	PI1	PI2	PI3	PI4
Efecto dif.	0'1049	-0'0177	-0'0785	-0'0873

**Gráfico 4: Efecto diferencial del Número de Perceptores**



Elaboración propia a partir de la EPF 90/91

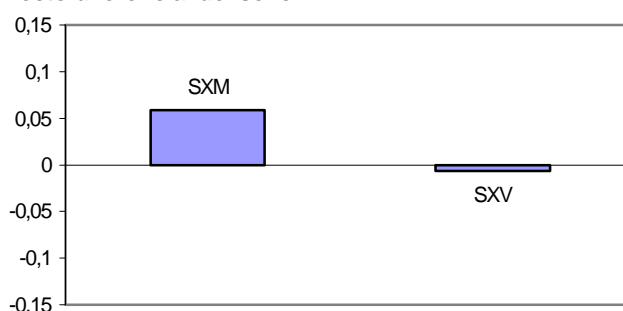
Como cabría esperar al considerar el número de perceptores, la probabilidad disminuye al aumentar el número de perceptores de ingresos. Esta disminución es más considerable cuando se pasa de un perceptor de ingresos a dos perceptores. Podemos destacar que apenas hay diferencias en el efecto diferencial medio cuando se pasa a tres o se pasa a cuatro perceptores.

#### Efecto diferencial medio del sexo.

**Cuadro 13: Efecto diferencial medio del sexo**

	SXM	SXV
Efecto dif.	0'0587	-0'0066

**Gráfico 5: Efecto diferencial del sexo**



Elaboración propia a partir de EPF 90/91

En este gráfico se ilustra lo que se ha venido denominando en los estudios de pobreza "la feminización de la pobreza". Vemos que la probabilidad de ser pobre aumenta al sustituir un hogar cuyo sustentador principal es varón por el mismo hogar cuyo sustentador principal es mujer.

Otro tipo de análisis que hemos creído interesante, es comparar el perfil del hogar que nuestro modelo le otorga mayor probabilidad de ser pobre con el perfil del hogar al que le asigna una menor probabilidad.

El hogar con mayor probabilidad de ser pobre presenta el siguiente perfil: tiene 6 miembros con un perceptor de ingresos perteneciendo a un municipio cuya población está entre 10.001 y 50.000 habitantes y cuyo sustentador principal es un varón analfabeto con categoría socioeconómica "trabajador agrícola o miembro de una cooperativa agraria". Por contra, el perfil del hogar con menor probabilidad de ser pobre es un hogar formado por 2 miembros, con dos perceptores de ingresos, situado en un municipio de entre 100.001 y 500.000 habitantes, cuyo sustentador principal es varón con carrera de grado medio o equivalente y cuya categoría socioeconómica es "directores profesionales y jefes administrativos por cuenta ajena".

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Aldrich y Nelson (1991): Linear probability, logit and probit models, Gage University Papers.

Bandrés Moliné E (1997): El Estado del Bienestar en España. Entre los logros del pasado y la oportunidad de las reformas; Cuadernos Económicos. "Escuela y despensa", Facultad de Económicas de Zaragoza.

Bosch Antoni, Escribano C. y Sánchez Isabel (1989): Evolución de la desigualdad y la pobreza en España. Estudio basado en las Encuestas de Presupuestos Familiares 1973-74 y 1980-81, INE.

Buhmann, B, Rainwater, L. Schmaus, G y Smeeding, T (1988), "Equivalence scales, well-being, inequality, and poverty", Review of Income and Wealth, 34 , 115-142.

Consejo Económico y Social (1996): La pobreza y la exclusión social en España, informe 8.

Gómez Urranga Mikel et al (1995): La Protección Social en Euskal Herria.

I. N. E. (1992): Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91, Metodología.

I.N.E. (1996): La Condición Socioeconómica en la Encuesta de Población Activa.

Martín Guzmán et al (1996): Encuesta de Presupuestos Familiares. Desigualdad y Pobreza en España. Estudio basado en las Encuestas de Presupuestos Familiares de 1973-74, 1980-81 y 1990-91.

Mercader Magada (1995): The low Income population in Spain and a comparison with France and The U.K.: Evidence from the Household Expenditure Surveys. WSP/95

Rodríguez Cabrero, Gregorio (1994): La Política Social en España: 1980-1992, Documentación Social, Fundación Argentaria.

Sen, A. (1992): Nuevo examen de la desigualdad, Alianza Economía.