

# **Análisis de la pobreza en Andalucía a partir de curvas IID, durante el período 1997-2000, utilizando diversas escalas de equivalencia<sup>1</sup>**

**Juana Domínguez Domínguez**  
**José Javier Núñez Velázquez**  
**Universidad de Alcalá**

Recibido, Mayo de 2005; Versión final aceptada, Mayo de 2006.

PALABRAS CLAVE: Pobreza, Desigualdad, Distribución del gasto, Escalas de equivalencia, Curvas IID/TIP.

KEY WORDS: Poverty, Inequality, Expenditure distribution, Equivalence scales, TIP Curves.

Clasificación JEL: I32

## RESUMEN

Una alternativa a la evolución de la pobreza mediante indicadores lo constituyen las curvas I.I.D., que permiten analizar aspectos relacionados con la incidencia, la intensidad y la desigualdad del fenómeno.

En este trabajo, se estudia la situación de la pobreza en la Comunidad Autónoma de Andalucía, durante el período 1997-2000 a partir de la distribución del gasto de los hogares, obtenida a través de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF, base 1997), mediante el uso de curvas I.I.D., comparándola además con la situación de España.

## ABSTRACT

TIP curves can be considered as an alternative choice against aggregate indicators when a dynamic poverty study has to be developed, because these curves allow us the analysis of incidence, intensity and inequality, all of them closely related to poverty concept.

In this paper, poverty in Andalucía Autonomous Community is studied, during the period 1997-2000, using TIP curves. This aim is focussed through household expenditure data obtained from the Household Budget Continuous Sample (ECPF, reference 1997). Moreover, a comparison with Spain's poverty is included.

1 Los autores agradecen la subvención procedente del Proyecto de Investigación PI-UAH2004/034 de la Universidad de Alcalá. Una versión preliminar de este trabajo se presentó como ponencia en la XVII Reunión Anual de Asepelt-España. Se agradecen las sugerencias emitidas por los participantes y por los dos evaluadores anónimos que han contribuido a mejorar significativamente esta versión del trabajo. Los errores que persistan son responsabilidad exclusiva de los autores.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

En la literatura económica, siempre ha sido un problema muy estudiado el de la identificación y la cuantificación de la pobreza, dadas sus consecuencias y su amplia repercusión, ya sea en su vertiente económica, en la social o en otras. No obstante, en las últimas décadas, ha vuelto a recibir un gran impulso, cuyo origen podría situarse en la publicación, en 1976, en la revista *Econometrica*, del artículo de Amartya Sen en el que se sientan las bases para el estudio de lo que ha venido en denominarse *pobreza económica*, en el sentido de utilizar un indicador de la posición económica de los hogares, como la renta, el ingreso o el gasto familiares, como punto de partida para el diseño y la construcción de medidas de pobreza<sup>2</sup>.

Sin embargo, como se ha argumentado repetidamente, la pobreza podría considerarse como un fenómeno multidimensional, en el que confluyen elementos monetarios y no monetarios, que podrían identificarse a través de diversos indicadores sociales. Esta crítica tiene su fundamentación en la aproximación derivada de la consideración de las necesidades básicas que precisa satisfacer un hogar que no se considere pobre (Ravallion, 1996)<sup>3</sup>. No obstante, los problemas que genera esta alternativa son de gran envergadura, entre los que no resulta despreciable la disponibilidad de los datos adecuados (Laderchi, 1997), y han dado como resultado la adopción mayoritaria de alguna variable que identifique la posición económica del hogar como indicador que sirva de resumen para medir el impacto de la pobreza en el seno de una sociedad. Por consiguiente, en virtud de estas consideraciones, ésta será la aproximación adoptada en el presente trabajo donde, sin embargo, se matizará esta elección utilizando las *escalas de equivalencia* como indicadores de las economías de escala presentes en el seno de los hogares, en el sentido de que cuantifican las necesidades de éste en atención a su composición (Duclos y Mercader-Prats, 1999)<sup>4</sup>.

La propuesta expuesta en Sen (1976) para medir pobreza incluye una serie de propiedades básicas, que denomina *axiomas*, y la presentación de la llamada *medida de Sen* como indicador de pobreza, que resultó de gran repercusión posterior por cuanto ha servido para el diseño y comparación de gran cantidad de medidas alternativas de pobreza (Foster y Sen, 1997, Cap. A.6, entre otros). La medida de Sen ya incluye en su formulación las que pueden considerarse como las tres dimensiones

- 2 Una formulación alternativa puede considerarse la de la privación económica, que ha recibido bastante impulso en los últimos años. Entre los primeros trabajos en este campo en España, puede citarse Imedio, Parrado y Sarrión (1999).
- 3 Ravallion (1996), entre otros, ofrece una amplia discusión sobre esta problemática.
- 4 Una aproximación que podría considerarse intermedia es la propuesta por Pannuzi y Quaranta (1995), mediante la utilización de conjuntos difusos, aunque ha sido poco empleada posteriormente.

subyacentes al concepto de pobreza económica, que son su *incidencia* a través de la proporción de pobres en la sociedad, su *intensidad* mediante la utilización del déficit promedio de pobreza, y su *desigualdad*, a través de la inclusión del índice de Gini calculado sobre la población pobre. De hecho, las dos primeras dimensiones mencionadas se corresponden con las fases que Sen (1976) delimita que deben considerarse para la construcción de un indicador o medida de pobreza. Es decir, en la primera fase, se deberá identificar qué hogares son pobres (*identificación*) y, posteriormente, deberá acumularse la cuantificación del nivel de pobreza encontrado en cada hogar, para poder llegar a evaluar la magnitud global que este fenómeno presenta en la población (*agregación*).

De esta manera, la fase de identificación, que permitirá evaluar la incidencia de la pobreza en la sociedad, requiere inexorablemente definir el concepto de pobreza, es decir, cuando un hogar puede considerarse pobre, siendo éste un problema que ha generado una intensa polémica, de la que algunos aspectos ya se han mencionado a lo largo de esta Introducción. Sin embargo, una vez que se ha optado por medir pobreza económica, mediante la utilización de un indicador de la posición económica del hogar, el problema queda reducido a la determinación de un nivel económico mínimo cuya no superación indicará que el hogar que lo ostente será considerado *pobre*. Dicho nivel mínimo se denomina *umbral o línea de pobreza*.

Por lo tanto, la determinación del umbral de pobreza se convierte en un factor fundamental, teniendo en cuenta las repercusiones que genera al condicionar todo el proceso. Por ello, se han propuesto diversas aproximaciones que, genéricamente, permiten clasificar las líneas de pobreza en absolutas, relativas o subjetivas, dependiendo del tipo de procedimiento empleado. Los umbrales absolutos de pobreza se basan en la cuantificación monetaria de las necesidades mínimas que un hogar precisa satisfacer para garantizar su subsistencia y, de nuevo, su determinación resulta complicada teniendo en cuenta la gran variedad de situaciones que pueden presentarse, así como los problemas conceptuales que tal definición comporta que, en esencia, son similares a los que genera la propia definición de pobreza, algunos de los cuales ya se han mencionado con anterioridad. De acuerdo con estas consideraciones, las líneas de pobreza relativas son las más utilizadas y se basan en la idea de que la situación de pobreza de un hogar ha de entenderse siempre en el contexto de la población de la que el hogar forma parte, de manera que lo que debe objetivarse es cuándo éste no puede participar del nivel de vida de la sociedad; por ello, estas líneas de pobreza relativas suelen construirse a partir de una medida de localización, siendo las más habituales la media aritmética y la mediana, tomando como variable aquella que identifica la posición económica de los hogares.

Frente a los planteamientos anteriores, también se ha propuesto la construcción de umbrales subjetivos de pobreza, teniendo en cuenta la información que proporcionan los propios hogares, en relación con la situación en que se perciben y

su capacidad para no sufrir privaciones (Hagenaars, 1986). A tal efecto, las últimas Encuestas de Presupuestos Familiares incluyen, en sus cuestionarios, preguntas destinadas a obtener la información subjetiva necesaria para este fin. Sin embargo, esta aproximación tampoco está exenta de polémica, por la naturaleza subjetiva de la información utilizada.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, en este trabajo se utilizará, como es habitual, la mitad de la media aritmética<sup>5</sup> de la variable correspondiente, aunque tomando como marcos de referencia dos poblaciones diferentes, como lo son España y la Comunidad Autónoma de Andalucía. De esta manera, la posición que adoptamos es relativamente híbrida, ya que se considerará, por una parte, el gasto medio, convenientemente deflacionado, de la comunidad andaluza para establecer comparaciones temporales de pobreza y, por otra parte, se elegirá el gasto medio nacional para establecer comparaciones válidas en el marco del Estado, lo que le da un carácter menos relativo, en términos estrictos.

La fase de agregación, que identifica la dimensión relacionada con la intensidad de la pobreza, conduce de manera natural a la selección de una medida de pobreza que sea capaz de poner de manifiesto la magnitud de la pobreza presente en la sociedad. En este aspecto, tampoco puede hablarse de la existencia de una formulación que resulte superior al resto, pese a la gran cantidad de propiedades o axiomas propuestos (Foster, 1984; Ruíz-Castillo, 1987). El consenso se puede encontrar, más bien, en la determinación de una batería de indicadores de pobreza que satisfacen una serie de axiomas, que pueden considerarse de obligado cumplimiento (Núñez, 1990; Domínguez, 2003)<sup>6</sup>. En este punto, adquiere especial relevancia la línea de investigación dedicada a la ordenación en pobreza de distribuciones de renta, iniciada por trabajos como los de Atkinson (1987) y Foster y Shorrocks (1988a y b), en los que también se trata de restar cierta importancia a la selección de la línea de pobreza, permitiendo que ésta pueda variar aunque no de manera general, obviamente. Sin embargo, la metodología que se adoptará en el presente trabajo no exige la selección de tales medidas de pobreza, aunque sí debe reconocerse la compatibilidad con una clase bastante amplia de ellas, como se mostrará posteriormente.

- 5 En algunas publicaciones recientes, se utiliza el 60% de la renta (gasto) mediana, que resulta aproximadamente igual al 50% de la renta (gasto) media, aunque siempre algo inferior, porque está menos influenciada por los valores extremos. En el Cuadro 1 del ANEXO, se puede ver como la evolución de la incidencia de la pobreza con los dos umbrales es similar en todos los casos, por lo que la elección efectuada no afecta de manera importante a los objetivos de este trabajo.
- 6 En este sentido, muchos autores se decantan por la medida de Foster, Greer y Thorbecke, teniendo en cuenta el gran número de propiedades que cumple. Entre estos, puede citarse el trabajo de Fernández (1999), por ejemplo.

Finalmente, la dimensión de la pobreza identificada por la desigualdad existente en la población pobre contribuye agravando el problema cuando su presencia se incrementa (Sen, 1976). De esta manera, aunque su influencia queda integrada en la fase de agregación, ya que está implícita en la expresión que adopte la medida de pobreza correspondiente, la relación existente entre pobreza y desigualdad es muy estrecha, cuando se utilizan umbrales relativos, y condiciona, por tanto, el tipo de transferencias que sería preciso realizar para disminuir los niveles observados de pobreza (Takayama, 1979; Foster y Sen, 1997, entre otros).

En relación con lo expuesto, Jenkins y Lambert (1997) proponen un sistema gráfico que permite integrar las tres dimensiones destacadas que inciden en la pobreza. La propuesta es denominada por los autores la curva TIP (*Three I's of Poverty: Incidence, Intensity and Inequality*), que en este trabajo definiremos como curvas IID, en consideración de la traducción literal de las tres componentes comentadas. Precisamente, será esta la herramienta utilizada en este trabajo para la comparación en pobreza de las distribuciones involucradas y se describirá en un epígrafe subsiguiente.

Así pues, se llevará a cabo un análisis comparativo de la pobreza en la Comunidad Autónoma de Andalucía, tanto de manera longitudinal en el período 1997-2000, como en relación con la situación nacional, utilizando las curvas IID y, además, se analizará la influencia que ejerce en el análisis la introducción de la otra fuente de variación apuntada, a través del estudio de la sensibilidad frente a la escala de equivalencia utilizada. En este sentido, debe citarse como precedente el trabajo de Del Río y Ruiz Castillo (2001), realizado para el período 1980-1991, y cuyas diferencias esenciales con el trabajo aquí expuesto se centran en la variedad de escalas de equivalencia aquí utilizadas, en el período de referencia al que se refiere el análisis, así como en la fuente de datos utilizada, entre otros aspectos. También debe citarse el trabajo de Casas, Domínguez y Núñez (2003) en relación con la pobreza en España durante el período 1973-1991, así como el de Domínguez, García, Herrerías y Núñez (2002), que estudia la pobreza en la Comunidad de Murcia durante el mismo período. En ambos casos, a diferencia del presente trabajo, se utiliza la renta disponible como indicador de la posición económica de los hogares, siendo la fuente de datos la determinada por las Encuestas Básicas de Presupuestos Familiares (E.B.P.F.), además de corresponder a períodos temporales diferentes.

La organización del trabajo será la siguiente. A continuación, se describen las curvas IID que se utilizarán para el análisis. En el siguiente epígrafe, se presentan los datos utilizados de las Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares (E.C.P.F.), así como las escalas de equivalencia que se van a utilizar. Posteriormente, se efectúa un estudio de la incidencia de la pobreza en Andalucía, durante el período 1997-2000, para pasar, en el siguiente punto, al estudio transversal de la pobreza, teniendo en

cuenta la sensibilidad con respecto a la escala de equivalencia escogida, tanto en un ámbito nacional como en el seno de la Comunidad Autónoma de Andalucía. El siguiente epígrafe se dedica al estudio longitudinal de la pobreza en Andalucía, durante el citado período, tomando como referencia el umbral de pobreza nacional y el autonómico, analizando su sensibilidad frente a la escala de equivalencia. Terminará el trabajo estableciendo las principales conclusiones.

---

## 2. ANÁLISIS DE LA POBREZA MEDIANTE CURVAS I.I.D.

---

Comenzaremos describiendo el conjunto de referencia de distribuciones de gasto ( $D$ ). Para ello, sea  $D_N$  el conjunto de vectores de gasto sobre una población compuesta por  $N$  hogares, donde supondremos, como es habitual, que los gastos son no negativos:

$$D_N = \{ (x_1, x_2, \dots, x_N) : x_i \geq 0, i=1, \dots, N; \sum_{i=1}^N x_i > 0 \}.$$

Por lo tanto, el conjunto de distribuciones de gasto ( $D$ ) es:

$$D = \bigcup_{N=2}^{\infty} D_N$$

Sobre este conjunto, se elegirá el subconjunto  $D^* \subset D$ , determinado por los vectores de gasto ordenados de menor a mayor, lo que supone trabajar con los representantes canónicos de los elementos del conjunto cociente determinado por la relación de equivalencia definida por las diferentes permutaciones de los hogares que componen cada vector<sup>7</sup>. Así pues:

$$(x_1, x_2, \dots, x_N) \in D^* \Rightarrow 0 \leq x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$$

A continuación, sea  $z$  el umbral de pobreza seleccionado, de manera que el subconjunto de pobres de una población quedará definido mediante:

$$T(x, z) = \{ i : x_i < z \}, x \in D^*, z > 0$$

7 Esto supone aceptar el denominado *axioma de simetría*, según el cual la pobreza de una distribución es invariante frente a permutaciones de sus elementos (Foster, 1984, p.220).

y, puesto que son pobres por no alcanzar el umbral de pobreza, tiene sentido contabilizar el gasto que les falta para salir de la situación de pobreza, que denominaremos *déficits ó desniveles de pobreza*:

$$g(x_i) = \text{Máx} \{ z - x_i, 0 \}$$

que, obviamente serán positivos si y sólo si el hogar correspondiente es pobre.

En estas condiciones, para cada vector  $(x_1, x_2, \dots, x_N) \in D^*$ , se define:

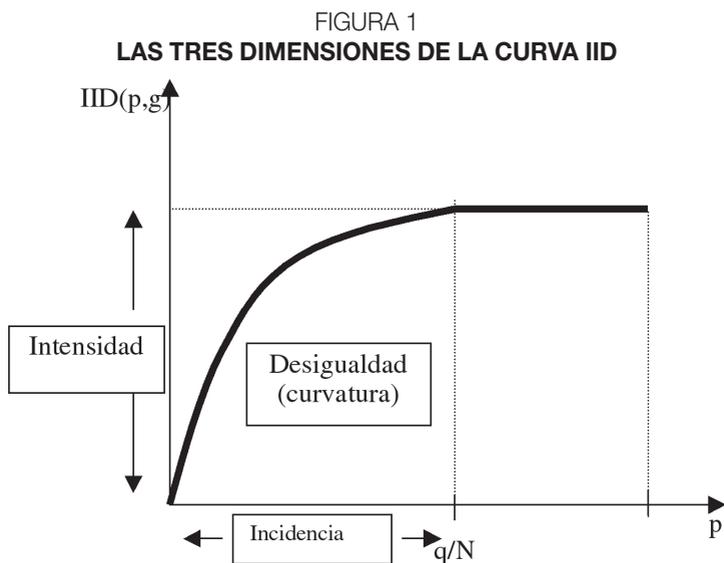
$$p_0 = G_0 = 0, \quad p_i = \frac{i}{N}, \quad G_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^i g(x_j), \quad i=1,2,\dots,N$$

de manera que la curva IID( $p, g$ ) viene descrita por la poligonal que une los puntos  $\{(p_i, G_i), i=0,1,\dots, N\}$ , lo que determina una función cóncava, no decreciente, cuya pendiente en cada  $p$  viene determinada por el correspondiente déficit de pobreza asociado. Además, para  $p \geq (q/N)$ , la curva es constante, siendo  $q$  el número de pobres en la población. De esta manera, las tres dimensiones de la pobreza quedan reflejadas en la curva: la incidencia, a través de la proporción de pobres; la intensidad, mediante el déficit agregado de pobreza y la desigualdad, que viene determinada por la curvatura del tramo no constante. Este esquema se muestra en la Figura 1.

Conviene observar cómo el tramo no constante de la curva IID es similar a las curvas generalizadas de Shorrocks para la distribución de gasto truncada por la línea de pobreza. Ahora, a diferencia de aquellas, los desniveles de pobreza ( $z - x_i$ ) se ordenan de mayor a menor pero  $z$  es constante, lo que provoca que la curva resulte ser cóncava y por encima de la recta que une  $(0,0)$  con el punto  $(q/N, q(z - \mu_q)/N)$ , siendo  $\mu_q$  la media de gasto de los hogares pobres que, a su vez, es la curva IID asociada al caso en que todos los hogares pobres muestren el mismo gasto. En realidad, en cada abscisa  $p$ , la ordenada de la curva IID corresponde a la diferencia entre dos curvas generalizadas de Shorrocks: La correspondiente a la distribución en que todos los gastos de la población pobre fuesen idénticos al umbral de pobreza (un rayo que parte del origen con pendiente  $z$ ) y la asociada a la distribución truncada por la línea de pobreza (Jenkins y Lambert, 1997, pág. 320). Por ello, su curvatura refleja la desigualdad existente en la distribución truncada.

El comportamiento de las curvas IID en el caso de situaciones extremas se describe a continuación. Si todos los hogares son pobres, la curva IID es cóncava y creciente en todo su recorrido, alcanzando su máximo en el último hogar, cuyo valor es el desnivel medio de pobreza de la población. Si no hay hogares pobres,

todos los desniveles de pobreza son nulos y, por lo tanto, la curva IID es constante y nula.



Otra versión de estas curvas,  $IID[p, \Gamma(x,z)]$ , se obtiene a partir de los déficits normalizados de pobreza:

$$\Gamma(x_i) = \text{Máx} \{ (z-x_i)/z, 0 \},$$

sin más que utilizar la misma construcción anterior.

En estas condiciones, puede definirse la siguiente relación entre distribuciones de gasto:

$$x \succeq_{ID} y \Leftrightarrow IID[p, g(x,z)] \geq IID[p, g(y,z)], \forall p \in [0, 1]$$

lo que se interpreta como que x domina en pobreza a y, de manera que la distribución x es más pobre que la de y, para todos los umbrales de pobreza no superiores a z. Esta relación tiene estructura de ordenación parcial.

Así pues, la inclusión de la curva IID de una distribución por parte de la otra indica mayor pobreza en la segunda de ellas, mientras que, si se cortan, se entra en una problemática similar a las ordenaciones en desigualdad analizadas mediante la ordenación parcial de Lorenz, ya que su comparación requiere restricciones sobre la ponderación por tramos que establecen las diferentes medidas de pobreza.

Esta relación es compatible con las ordenaciones en pobreza proporcionadas por todas las medidas de pobreza que sean funciones de los desniveles de pobreza, convexas en el sentido de Schur, crecientes e invariantes frente a réplicas de la población, cuando el umbral de pobreza se mantiene constante en la comparación. Esta clase incluye a la práctica totalidad de las medidas de intensidad de pobreza utilizadas en la literatura (Jenkins y Lambert, 1997, pág. 318).

Por otra parte, esta relación binaria entre distribuciones de gasto puede extenderse, de modo natural, al caso en que las líneas de pobreza sean relativas en cada población. Sin embargo, cuando los umbrales de pobreza difieren en las distribuciones comparadas, la clase de medidas de pobreza compatibles con la relación definida es la compuesta por todas las medidas de pobreza absolutas; es decir, las que permanecen invariantes frente a incrementos iguales en todos los gastos y en el umbral de pobreza (Zheng, 2000, pág. 463)<sup>8</sup>.

Finalmente, como consecuencia de lo expuesto anteriormente, resulta evidente que la dominación en pobreza mediante curvas IID está muy relacionada con la generada por las curvas generalizadas de Shorrocks, construidas sobre la distribución del gasto truncada por el umbral de pobreza<sup>9</sup>.

---

### 3. DATOS UTILIZADOS Y ESCALAS DE EQUIVALENCIA

---

En el presente trabajo, se han utilizado datos de gastos familiares procedentes de las Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares<sup>10</sup> (E.C.P.F.), con base 1997. Dichos gastos están deflacionados, utilizando el I.P.C. trimestral con base 1992,

- 8 En este trabajo, esta apreciación es beneficiosa porque se comparan distribuciones de gasto en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en España, que se han deflacionado previamente y en un período corto de tiempo. Así, permite comparar los desniveles de pobreza en la misma unidad de cuenta y añadir cifras absolutas que den una percepción más global del problema.
- 9 Sobre esta relación, se pueden encontrar más detalles en Lambert (2001) y en Del Río y Ruiz-Castillo (2001), entre otros.
- 10 La Encuesta Continua de Presupuestos Familiares comienza en el año 1985; sin embargo, no es hasta el Tercer Trimestre del año 1997 cuando en ella aparecen datos para las diferentes Comunidades Autónomas. Por esta razón, el estudio se lleva a cabo desde este año. Además, se han seleccionado sólo cuatro años (1997-2000) porque el objetivo del trabajo es analizar la evolución de la pobreza a finales de la década de los noventa.

tanto nacional como andaluz según el caso, para permitir las comparaciones temporales. Con objeto de homogeneizar dichas comparaciones, a la luz de los datos disponibles, se ha trabajado con el tercer trimestre<sup>11</sup> de cada uno de los años que integran el período de estudio, que corresponde a 1997-2000. Teniendo en cuenta la información proporcionada por las E.C.P.F., se ha utilizado el gasto familiar como indicador de la posición económica de los hogares, lo que no puede considerarse en contradicción con lo expuesto en Pena, Callealta, Casas, Merediz y Núñez (1996) en relación con la preferencia por la variable renta, ya que la población pobre debe presentar propensiones marginales al consumo próximas a la unidad. Por otra parte, siguiendo las directrices del INE para estudios sobre pobreza utilizando esta Encuesta, sólo se han seleccionado aquellos hogares que presentan un *grado de colaboración fuerte*<sup>12</sup>.

Si se desea estudiar la pobreza económica de los hogares, parece lógico suponer que las necesidades de estos varían según sus diversas características. Como ya se ha indicado, para evaluar las necesidades económicas de un hogar con respecto a otro se utilizan las escalas de equivalencia, que describen el número equivalente de adultos que reflejan las economías de escala en el seno del hogar, permitiendo la comparación de hogares con circunstancias familiares diferentes. En este sentido, se define el *gasto equivalente* (Y), como:

$$Y = \frac{X}{E},$$

donde X es el gasto del hogar y E es la escala de equivalencia elegida. La gama de escalas de equivalencia propuestas en la literatura es muy amplia, sin que existan criterios que permitan determinar la superioridad de una frente al resto (Casas, Domínguez y Núñez, 2001). Teniendo en cuenta la disponibilidad de información así como aspectos relacionados con la simplicidad, se utilizan preferentemente las basadas en la composición demográfica del hogar (tamaño y edad de los integrantes), descartando las más complejas basadas en postulados más teóricos<sup>13</sup>. En este sentido, las escalas más utilizadas reconocen, a lo sumo, la diferencia entre adultos y niños, siendo la ponderación de éstos inferior a la de aquellos y

11 Teniendo en cuenta la nota nº 10, el trimestre elegido debería ser el tercero o el cuarto. Se eligió el tercero porque, previa consulta al INE, es el que presenta menos problemas de estacionalidad.

12 Identifica los hogares que suministran todos los gastos realizados semanalmente. Este hecho provoca una fuerte reducción del tamaño muestral, lo que sugiere prudencia al analizar datos autonómicos.

13 Un análisis de este tipo de escalas y de los métodos para su obtención puede verse en Carrascal (1997).

procurando registrar las economías de escala que se producen cuando el número de integrantes del hogar crece (Cutler y Katz, 1992; de Vos y Zaidi, 1997). Sin embargo, Buhmann, Rainwater, Schmaus y Smeeding (1988) proponen no diferenciar entre los integrantes del hogar, proponiendo una escala de equivalencia potencial uniparamétrica del tipo:

$$E = N^s, \quad s \in [0,1],$$

en la que  $N$  es el número de miembros del hogar, y  $s$  es el único parámetro que resume la sensibilidad de  $E$  frente al tamaño del mismo. Además, argumentan que, pese a su mayor simplicidad, proporcionan un buen ajuste frente a otras escalas propuestas. Por esta razón, y por su carácter monótono creciente frente al número de integrantes del hogar, utilizaremos en este trabajo este tipo de escala potencial para ajustar los gastos<sup>14</sup>. Por otra parte, los estudios más completos raramente utilizan escalas más complejas y sólo analizan empíricamente la sensibilidad de las medidas de desigualdad y pobreza con respecto a uno o los dos parámetros de las escalas citadas (Coulter, Cowell y Jenkins, 1992; Jenkins y Cowell, 1994; Burkhauser, Smeeding y Merz, 1996; Domínguez, Núñez y Rivera, 2002, entre otros).

Para comprobar la repercusión de la utilización de diferentes escalas de equivalencia, se han obtenido los correspondientes gastos familiares equivalentes, utilizando la escala potencial de Buhmann, Rainwater, Schmaus y Smeeding (1988), que notaremos mediante el acrónimo BRSS, para los valores de 0, 0.1, 0.25, 0.4, 0.5, 0.6, 0.75, 0.9 y 1. Estos valores nos permiten apreciar la influencia de la escala en una gama bastante amplia de casos<sup>15</sup>.

Para la Comunidad Autónoma de Andalucía, se han obtenido las curvas IID, a partir de los cálculos necesarios, en dos supuestos:

- Comparación con el gasto medio nacional, que nos permite apreciar la situación de la pobreza en Andalucía con respecto a la referencia del conjunto del Estado.
- Comparación con el gasto medio de la Comunidad de Andalucía, para apreciar la situación de los hogares pobres con respecto a su entorno más inmediato.

14 Las escalas que diferencian los integrantes del hogar, según su edad, no son monótonas crecientes, en general, con respecto al tamaño del hogar (Domínguez, 2003).

15 De acuerdo con Buhmann, Rainwater, Schmaus y Smeeding (1988), la equivalencia de las escalas utilizadas con los valores del parámetro es la que se explica a continuación. Para  $s=0$ , tenemos el gasto total, cuando  $s=0.25$  estamos trabajando con las escalas de consumo, si  $s=0.5$  se obtiene la escala de O'Higgins y Jenkins (1990), para  $s=0.6$  aparece aproximadamente la escala de McClements (1977), cuando  $s=0.75$  trabajamos con la escala de la OCDE, y si  $s=1$  tenemos el gasto *per capita*.

Complementando lo ya expuesto en cuanto a la deflación de los gastos, los índices de precios utilizados han sido el I.P.C. de España para la comparación nacional, y el I.P.C. de Andalucía para la comparación con el umbral de pobreza de la Comunidad. Esta última medida permite situar los gastos familiares en el marco donde debe evaluarse preferentemente su poder adquisitivo pues, lógicamente, la mayor parte de los gastos de la población pobre se destinarán a adquirir bienes en la propia Comunidad.

Por tanto, la casuística descrita implica obtener 72 curvas I.I.D., 36 correspondientes a la comparación nacional y otras 36 para la comparación en el seno de la Comunidad<sup>16</sup>. En cada uno de estos grupos, se incluyen 9 curvas correspondientes a los distintos valores del parámetro en los cuatro cortes temporales seleccionados de la E.C.P.F.(base 1997), para el período 1997-2000.

---

#### 4. INCIDENCIA DE LA POBREZA EN ANDALUCÍA, DURANTE 1997-2000

---

El Cuadro 1 muestra la proporción de pobres obtenida para Andalucía y para el conjunto nacional, durante el período 1997-2000, utilizando como umbral de pobreza la mitad del gasto familiar equivalente medio nacional en cada instante temporal<sup>17</sup>.

Puede observarse cómo la incidencia de la pobreza en Andalucía es siempre notablemente superior a la observada para el Estado en su conjunto, sea cual sea el valor del parámetro de la escala. Ciñéndonos al caso andaluz, se aprecia, en casi todos los casos, una proporción de hogares pobres que se sitúa entre el 25% y el 30%, mientras que, en el ámbito nacional, se sitúa entre el 16% y el 22%.

En cuanto a la evolución registrada, en el caso de Andalucía se observa un comportamiento oscilante, con repuntes en 1998, sobre todo en los valores más pequeños del parámetro  $s$ , y en el año 2000, en el que el repunte cobra especial importancia cuanto más nos acercamos al gasto *per capita* ( $s=1$ ) en los valores del parámetro de la escala BRSS. Esta evolución temporal no coincide, en cambio, con la registrada a nivel nacional, donde el descenso de la incidencia de la pobreza resulta continuado durante todo el período, sea cuál sea el valor del parámetro considerado de la escala.

- 16 La ponderaciones que se han utilizado son los factores de elevación que proporciona la propia ECPF (base 1997), tal y como aconseja la Metodología elaborada por el Instituto Nacional de Estadística para la utilización de estos datos, teniendo en cuenta el diseño muestral pertinente.
- 17 Para ampliar y complementar la información presentada en el Cuadro 1, se incluyen en el ANEXO los Cuadros 2 y 3, donde se presenta tanto la evolución del gasto medio como la de las líneas de pobreza en Andalucía y en España, durante el período estudiado, y su sensibilidad frente a la escala de equivalencia elegida.

**CUADRO 1**  
**PORCENTAJE DE HOGARES POBRES, EN ANDALUCÍA Y ESPAÑA,**  
**DURANTE 1997-2000, SEGÚN DIFERENTES VALORES DE LA ESCALA DE**  
**EQUIVALENCIA BRSS**

	BRSS0	BRSS01	BRSS025	BRSS04	BRSS05	BRSS06	BRSS075	BRSS09	BRSS1
Año 1997 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	0.2411	0.2509	0.2466	0.2496	0.2622	0.2703	0.2907	0.3164	0.3451
Total Nacional	0.2226	0.2133	0.1994	0.1848	0.1826	0.1840	0.1847	0.1957	0.2052
Año 1998 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	0.3014	0.2931	0.2723	0.2837	0.2800	0.2758	0.2794	0.2864	0.2933
Total Nacional	0.2162	0.2005	0.1863	0.1843	0.1815	0.1801	0.1814	0.1828	0.1918
Año 1999 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	0.2535	0.2465	0.2330	0.2343	0.2382	0.2274	0.2445	0.2557	0.2669
Total Nacional	0.2125	0.2007	0.1812	0.1649	0.1636	0.1608	0.1685	0.1815	0.1942
Año 2000 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	0.2579	0.2551	0.2556	0.2579	0.2526	0.2604	0.2851	0.2974	0.3042
Total Nacional	0.2005	0.1949	0.1817	0.1679	0.1564	0.1544	0.1617	0.1714	0.1831

Fuente: Elaboración propia.

Obviamente, estos porcentajes se atenúan cuando se considera la mitad del gasto medio de la Comunidad andaluza como umbral de pobreza, situándose entonces la incidencia de la pobreza en torno al 20% de los hogares, con un comportamiento en el tiempo similar al descrito anteriormente. Este hecho viene provocado por el efecto combinado de una alta desigualdad y un menor nivel de gasto medio, en relación con el nacional, como ya se ponía de manifiesto al considerar las rentas en el período 1973-1991 (García, Núñez, Rivera y Zamora, 2001). Además, en cuanto a la sensibilidad de la proporción de pobres, con respecto al parámetro de la escala, se aprecia una formación similar a la típica U, descrita en Casas, Domínguez y Núñez (2001), entre otros<sup>18</sup>.

## 5. ANÁLISIS TRANSVERSAL Y SU SENSIBILIDAD FRENTE A LA ESCALA DE EQUIVALENCIA

Para efectuar el análisis transversal, se comenzará efectuando el estudio a nivel nacional, evaluando la sensibilidad que exhiben los resultados frente a los diversos

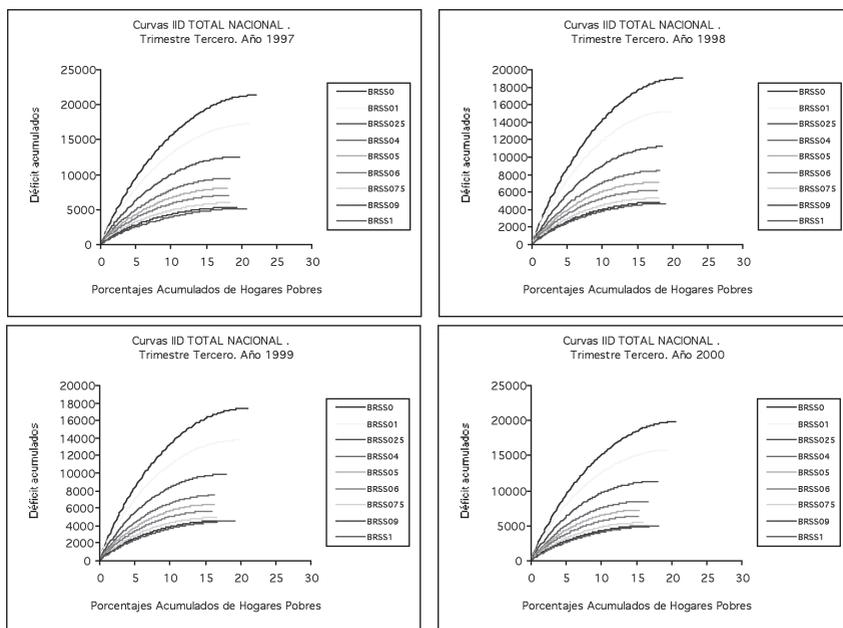
<sup>18</sup> En el Cuadro 4 del ANEXO se presenta la evolución de la incidencia de la pobreza con respecto al 60% del gasto mediano equivalente por hogar, como alternativa al umbral de pobreza utilizado en el trabajo.

valores expuestos de la escala BRSS. A continuación, se pasará a efectuar el estudio en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### 5.1. Análisis de la pobreza, a nivel nacional

En la Figura 2, se presentan las curvas IID construidas sobre el gasto familiar de los hogares españoles, en cada uno de los cuatro cortes transversales considerados, que recordemos que son los terceros trimestres de los años comprendidos en el período 1997-2000.

FIGURA 2  
**SENSIBILIDAD DE LAS CURVAS IID NACIONALES, FRENTE AL PARÁMETRO S DE LA ESCALA BRSS**



Fuente: Elaboración propia.

En cada uno de ellos, se observa la evolución de las curvas IID, cuando cambia el parámetro de la escala potencial BRSS, lo que permite visualizar su sensibilidad

frente a la escala de equivalencia considerada. El umbral de pobreza elegido es la mitad del gasto equivalente medio familiar, para cada escala considerada.

En todos los cortes transversales considerados, se observa una relación de dominación en pobreza a partir de las curvas IID, que resulta ser monótona decreciente con respecto al parámetro  $s$  de la escala BRSS. Así pues, cuando aumenta el parámetro de elasticidad, se aprecia una intensidad de la pobreza inferior, cuya mínima expresión se observa, lógicamente, al trabajar con el gasto familiar *per capita*. Este hecho indica que los déficits de pobreza crecen cuando disminuye el parámetro, dando mayor énfasis a la posible economía de escala interna del hogar. Sin embargo, debe reseñarse el repunte producido en 2000, frente a la tendencia decreciente del resto del período.

En cuanto a la desigualdad que se refleja en las curvas, se constata su aumento entre los hogares pobres al utilizar valores más pequeños del parámetro  $s$ , siguiendo una tónica similar a la observada en relación con la intensidad de la pobreza.

Por último, con respecto a la incidencia de la pobreza, se comprueba que tiende a ser mayor, para valores pequeños del parámetro, y va reduciéndose a medida que éste aumenta. Aproximadamente, a partir de  $s=0.6$  (cercana a la escala de McClements), la incidencia vuelve a crecer, presentándose este hecho en los cuatro cortes transversales, aunque en 1997 este cambio de tendencia se aprecia antes (en torno al valor 0.5). Por tanto, no se puede admitir una relación monótona entre las curvas IID, con respecto a la incidencia que muestran. Más bien, se presenta una relación de tipo curvilíneo sin una forma claramente definida, pero más cercana al patrón en forma de U expuesto en el epígrafe anterior. La disminución continuada de la incidencia junto con el repunte de intensidad de 2000 sugiere un agravamiento de las capas más pobres al final del período.

## 5.2. Análisis de la pobreza en Andalucía

Ahora, pasamos a realizar el estudio descrito para la Comunidad Autónoma de Andalucía, utilizando como umbral relativo de pobreza el gasto medio de los hogares andaluces, por una parte, y el gasto medio de los hogares españoles, por otro, que proporcionará un mayor grado de distancia con respecto a la población estudiada, resultando, por tanto, un umbral algo menos relativo que el anterior.

### 5.2.1. Umbral de pobreza nacional

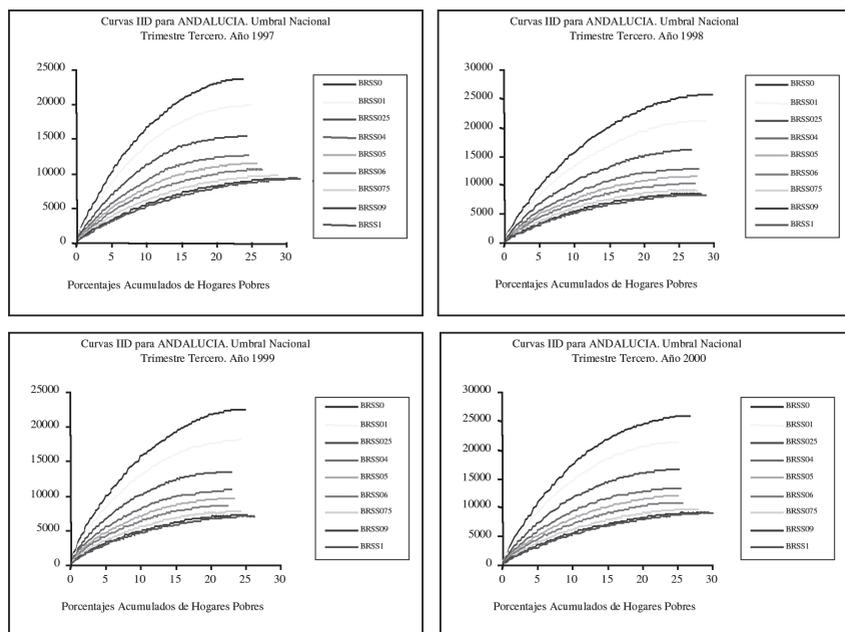
Como puede apreciarse en la Figura 3, si se comparan los gastos familiares de los hogares andaluces, utilizando como línea de pobreza la definida por la mitad del gasto familiar equivalente medio nacional, puede concluirse que, como en el caso anterior, la intensidad de la pobreza mantiene el mismo orden de dominación entre

las curvas IID, lo que permite afirmar que para valores pequeños del parámetro  $s$ , la intensidad de la pobreza será mayor y decrecerá cuando aumenta este valor. En cuanto a valores concretos, se aprecian repuntes de la intensidad de la pobreza en los años 1998 y 2000, lo que configura un comportamiento oscilante que confirmará el estudio de la incidencia. La desigualdad entre los pobres aumenta también a medida que disminuye el parámetro  $s$ , en todos los casos.

Con respecto a la incidencia de la pobreza, se concluye que la utilización de la renta *per capita* siempre proporciona el mayor porcentaje de pobres. En relación con su variación ante otros valores del parámetro  $s$ , no puede concluirse ninguna tendencia definida, aunque sí parece apreciarse una evolución en forma de U con alguna salvedad, pero obteniéndose la menor proporción de pobres para valores en torno a 0,6 (que corresponde aproximadamente a la escala de McClements). En cuanto a los valores, puede visualizarse el comportamiento oscilante expuesto en el epígrafe anterior, con aumentos notables en 1998 y 2000, tras una mejora en 1999.

FIGURA 3

### SENSIBILIDAD DE LAS CURVAS IID DE ANDALUCÍA, FRENTE AL PARÁMETRO $S$ DE LA ESCALA BRSS, CON UMBRAL DE POBREZA NACIONAL



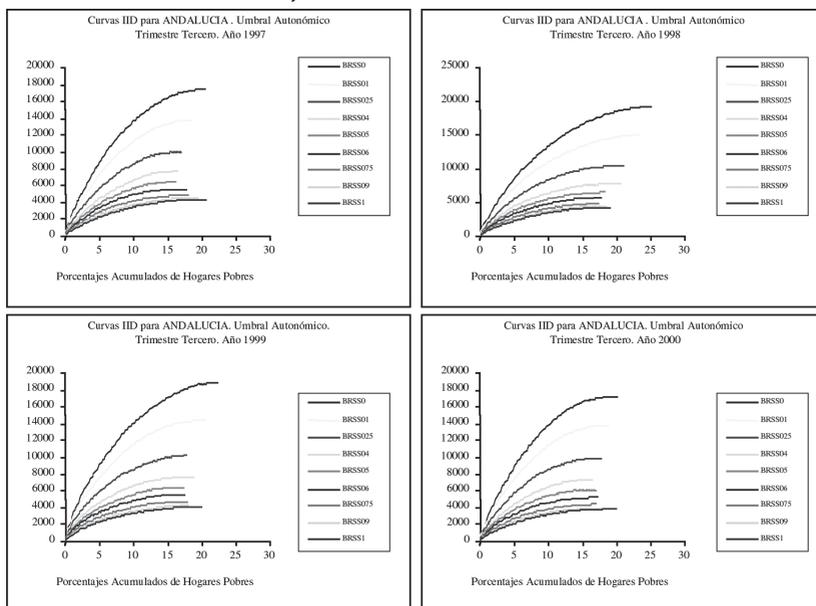
Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.2. Umbral de pobreza de la Comunidad de Andalucía

En la Figura 4, puede apreciarse cómo, para los años 1997 y 1999, las curvas IID siguen un patrón similar en cuanto a la incidencia de la pobreza. El menor porcentaje de pobres se alcanza en torno al valor 0,5 del parámetro y la mayor proporción de pobres se alcanza cuando se utiliza el gasto *per capita*, exceptuando el caso de  $s=0$ , que corresponde al gasto familiar total. El año 1998 presenta un comportamiento totalmente diferenciado, observándose cómo el porcentaje de pobres sufre un descenso prácticamente continuado desde el mayor valor (para  $s=0$ ) hasta el que presenta para el valor 0.75, que corresponde aproximadamente a la escala de la OCDE<sup>19</sup>. Este comportamiento también se observa para el año 2000, con la diferencia de que, ahora, el mayor porcentaje se da para el gasto *per capita*, configurando un patrón intermedio entre los anteriores.

FIGURA 4

### SENSIBILIDAD DE LAS CURVAS IID DE ANDALUCÍA, FRENTE AL PARÁMETRO S DE LA ESCALA BRSS, CON UMBRAL DE POBREZA AUTONÓMICO



Fuente: Elaboración propia.

19 Puede verse en Buhmann, Rainwater, Schmaus y Smeeding (1988).

Puede apreciarse, además, cómo desciende la incidencia de la pobreza en todos los casos, al considerar el umbral de pobreza referido a la propia Comunidad, tal y como ya se avanzó anteriormente, situándose ahora entre el 15% y el 20%, a excepción de los correspondientes a los valores más pequeños del parámetro  $s$ , en el año 1998. En cuanto a su evolución, ahora no resulta tan claro el comportamiento oscilante antes detectado, salvo para algunos valores bajos del parámetro  $s$ . Más bien, en general, puede hablarse de cierta estabilidad, en torno al 18%, ascendiendo al 20% si se considera el gasto *per capita*.

Con respecto a la intensidad de la pobreza, el análisis global es el mismo que para los dos casos anteriores, es decir, a medida que aumenta el valor del parámetro  $s$  disminuye monótonamente la intensidad de la pobreza. La desigualdad entre los pobres que reflejan las curvas también presenta el mismo comportamiento que en los casos anteriores. Los valores concretos alcanzados sugieren, en cambio, una disminución paulatina durante el período, aunque ahora los valores concretos del parámetro de la escala juegan un papel más activo y no permiten un análisis tan uniforme como en los casos anteriores.

---

## 6. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA EN ANDALUCÍA A PARTIR DE DISTINTAS ESCALAS DE EQUIVALENCIA Y DE LAS CURVAS IID

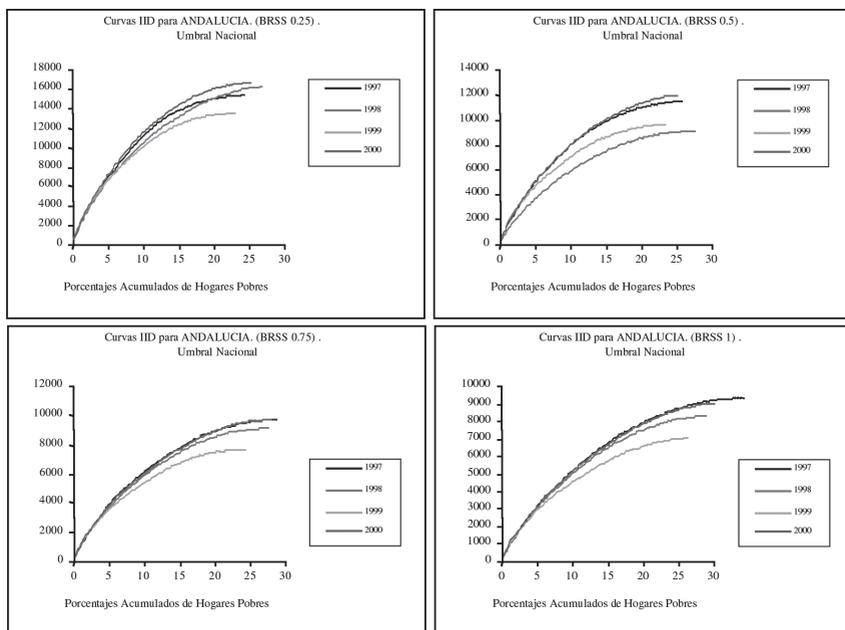
---

A continuación, se efectúa el análisis longitudinal de la pobreza en Andalucía. Sin embargo, la gran cantidad de valores considerados del parámetro de la escala BRSS, obliga ahora a seleccionar algunos valores representativos (0.25, 0.5, 0.75, 1) que permitan complementar el análisis general desarrollado anteriormente. De nuevo, se considerarán los dos umbrales de pobreza ya empleados al efectuar el análisis transversal de la pobreza en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La Figura 5 muestra las curvas IID construidas con referencia al umbral de pobreza nacional, para los valores expuestos de la escala potencial de equivalencia (BRSS). En general, se muestra cómo, a medida que aumenta el parámetro de la escala, las curvas de 1997 y 2000 se confunden más, lo que sugiere que se ha producido un repunte en 2000, que ha aproximado la situación de pobreza a la que se detectó en 1997, dominándola incluso para los valores más bajos de  $s$ . Por lo demás, la relación de dominación en pobreza muestra cómo las curvas de 1997 y 2000 dominan al resto y cómo la pobreza en 1998 domina a la de 1999, excepto para  $s=0.5$  en que se invierte. En cualquier caso, puede concluirse que la pobreza descendió en Andalucía durante la primera parte del período, para volver, al final del mismo, a establecerse en una situación similar a la de partida, si no algo más intensa.

Complementando el análisis anterior, se constata que 1999 es el año con menor porcentaje de pobres y menor intensidad de la pobreza, esto último con la salvedad ya comentada del caso  $s=0,5$ .

FIGURA 5  
EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS CURVAS IID EN ANDALUCÍA, PARA DISTINTAS ESCALAS DE EQUIVALENCIA, CON UMBRAL DE POBREZA NACIONAL



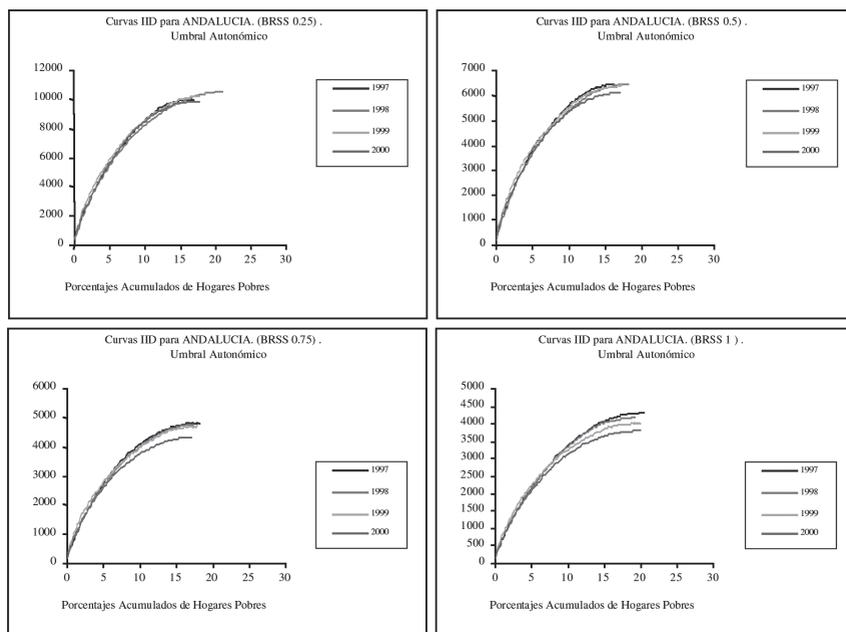
Fuente: Elaboración propia.

Si utilizamos escalas cercanas a cero, se observa que el año 1998 es el que presenta mayor incidencia de la pobreza, disminuyendo en 1999 para volver a aumentar en el 2000, aumentando la desigualdad entre los más pobres. En general, la relación de dominación ya apuntada hace que las tres dimensiones de la pobreza ofrezcan evoluciones similares durante el período 1997-2000. Sin embargo, en relación con el gasto *per capita*, se observa una disminución paulatina de la incidencia de la pobreza, hasta que se produce un repunte en 2000 que, no obstante, no alcanza los niveles de 1997, aunque sí en intensidad, lo que sugeriría un agravamiento de

las capas más bajas de la sociedad, en comparación con el Estado. Esta misma evolución se pone de manifiesto cuando  $s=0.75$ , aunque ahora la incidencia registrada en 2000 está en niveles similares a los de 1997.

Respecto a la comparación con el umbral de pobreza de la Comunidad de Andalucía, las curvas IID se muestran en la Figura 6, observándose cómo las conclusiones, aunque similares, presentan matices muy interesantes.

FIGURA 6  
**EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS CURVAS IID EN ANDALUCÍA, PARA DISTINTAS ESCALAS DE EQUIVALENCIA, CON UMBRAL DE POBREZA AUTONÓMICO**



Fuente: Elaboración propia.

Por una parte, es importante apreciar que para todas las escalas de equivalencia los déficits acumulados y, por lo tanto, la intensidad de la pobreza ha disminuido notablemente. Lo mismo ocurre con la proporción de pobres, que oscila entre el 17% y el 20% aproximadamente, con incidencias muy inferiores a las registradas utilizando el umbral nacional, donde llegaron a superar el 34% en el año 1997. Estos

hechos tienen su explicación, lógicamente, en el menor gasto medio registrado en Andalucía con respecto al Estado, lo que hace que parte de la población pobre en relación con la nación, no lo sea si se comparan en términos de su Comunidad Autónoma.

Por otra parte, a diferencia del caso anterior, no se aprecia ahora ninguna relación concluyente de dominación en pobreza, salvo quizás en el caso del gasto *per capita*, donde se aprecia una disminución continuada de la pobreza, durante todo el período, que tiene su causa en la menor intensidad observada, ya que la proporción de pobres no sigue este patrón. En efecto, se aprecia una reducción importante en 1998, acompañada de una evolución creciente del porcentaje de pobres en el resto del período, llevándola hasta una incidencia en 2000 similar a la de 1997.

A medida que disminuye el parámetro de la escala, se observa cómo la situación en el año 1998 va tomando mayor relevancia, sobre todo en lo que a incidencia se refiere, mostrando una mayor proporción de pobres, mientras todos los demás casos presentan cierta estabilidad en torno al 17%. Finalmente, a diferencia de lo ocurrido al comparar con el umbral nacional, sí puede hablarse de una intensidad menor de la pobreza en 2000, con respecto al resto del período, aunque no siempre acompañada de menor incidencia y desigualdad, como ya se ha comentado.

---

## 7. CONCLUSIONES

---

En este trabajo, se han utilizado las curvas IID para analizar la pobreza en la Comunidad Autónoma de Andalucía, a partir de los gastos familiares obtenidos de las E.C.P.F.(base 1997), durante el período 1997-2000, tomando como referencia el tercer trimestre de cada año. Se han utilizado dos umbrales de pobreza determinados por la mitad del gasto medio, siendo uno claramente relativo, ya que se refiere al gasto de la propia Comunidad, y el otro algo menos relativo, al estar determinado por el gasto nacional. Esto ha permitido comparar la situación de la pobreza en el ámbito andaluz con la registrada con respecto a la situación nacional, lo que ha permitido obtener un análisis con mayor riqueza que el que habría producido un enfoque rigurosamente relativo. Además, se ha estudiado la sensibilidad de los resultados frente a un amplio abanico de valores del parámetro de la escala potencial uniparamétrica de equivalencia, propuesta por Buhmann, Rainwater, Schmaus y Smeeding (1988), que permite aproximar una amplia variedad de escalas de equivalencia. Estas consideraciones han permitido efectuar análisis transversales y longitudinales, teniendo en cuenta el período considerado.

El análisis descrito ha permitido extraer un buen número de conclusiones, entre las que puede destacarse la diferencia observada de patrones cuando se utilizan

los dos umbrales de pobreza propuestos. Así, mientras el año 2000 supone una vuelta a situaciones de pobreza similares a 1997 tras haber mejorado en los años intermedios, utilizando el umbral nacional, se observa cómo la evolución indica una mejora paulatina en la intensidad de la pobreza (no tanto en incidencia y desigualdad), si se utiliza el umbral autonómico. Esta doble interpretación cabe atribuirla al comportamiento del gasto familiar andaluz con respecto al nacional.

En cuanto a los valores concretos, se observa cómo la incidencia e intensidad de la pobreza son notablemente inferiores al considerar el umbral autonómico frente al nacional, fruto también de la notable diferencia en gasto medio entre Andalucía y el Estado.

Finalmente, con respecto a la sensibilidad frente a la escala de equivalencia, se observa cómo aparece un esquema de dominación monótono no creciente con respecto al parámetro de la escala.

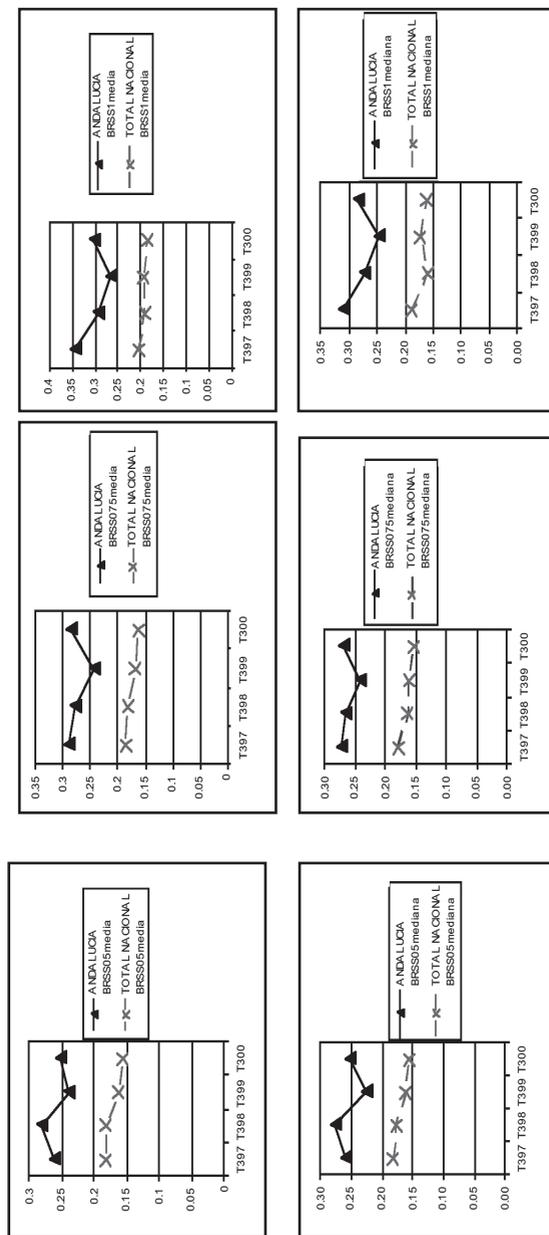
## BIBLIOGRAFÍA

- ATKINSON, A.B. (1987).- "On the measurement of poverty". *Econometrica*, 55, nº 4, 749-764.
- BUHMANN, B.; RAINWATER, L.; SCHMAUS, G. y SMEEDING, T.M. (1988).- "Equivalence scales, well-being, inequality and poverty: sensitivity estimates across ten countries using the Luxembourg Income Study (LIS) database". *Review of Income and Wealth*, 34, 115-142.
- BURKHAUSER, R.V.; SMEEDING, T.M. y MERZ, J. (1996).- "Relative inequality and poverty in Germany and the United States using alternative equivalence scales". *Review of Income and Wealth*, 42, 381-399.
- CARRASCAL, U. (1997).- *Consumo familiar en España: Análisis y obtención de escalas de equivalencia*. Universidad de Valladolid.
- CASAS, J.M.; DOMÍNGUEZ, J. y NÚÑEZ, J.J. (2001).- "Sobre la utilización de las escalas de equivalencia en el estudio de la desigualdad y la pobreza. El caso de España". Ponencia. *Anales de Economía Aplicada. XV Reunión Anual de ASEPELT-España*. La Coruña.
- CASAS, J.M.; DOMÍNGUEZ, J. y NÚÑEZ, J.J. (2003).- "La pobreza en España: Estudio a partir de curvas I.I.D. y su sensibilidad frente a escalas de equivalencia". Publicado en *Información económica y técnicas de análisis en el siglo XXI*. (Casas, J.M. y Pulido, A., coords.). Ed. INE, pp. 161-173.
- COULTER, F.; COWELL, F. y JENKINS, S. (1992).- "Equivalence scales relativities and the extent of inequality and poverty". *Economic Journal*, 102 (Sept.), 1067-1082.
- CULTER, D.M. y KATZ, L.F. (1992).- "Rising inequality?. Changes in the distribution of income and consumption in the 1980's". *American Economic Review*, 82, nº2: Papers and Proceedings of the 104<sup>th</sup> Annual Meeting of A.E.A. (May, 1992), 546-551.
- DE VOS, K. y ZAIDI, M.A. (1997).- "Equivalence scale sensitivity of poverty statistics for the member states of the European Community" *Review of Income and Wealth*, 43, nº 3, 319-334.
- DEL RÍO, C. y RUIZ-CASTILLO, J. (2001).- "TIPs for poverty analysis. The case of Spain, 1980-81 to 1990-91". *Investigaciones Económicas*, XXV, nº1, 63-91.
- DOMÍNGUEZ, J. (2003).- *Análisis dinámico de la pobreza y la estructura de los hogares*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- DOMÍNGUEZ, J.; GARCÍA, C.; HERRERÍAS, R. y NÚÑEZ, J.J. (2002).- "Estudio estadístico de la pobreza en la Comunidad de Murcia a partir de curvas IID y su sensibilidad frente a escalas de equivalencia". *Actas de la XXVIII Reunión de Estudios Regionales: Desarrollo Sostenible en la Europa de las Regiones*. Murcia. Publicación en CD-ROM. Ed. McGraw-Hill.

- DOMÍNGUEZ, J.; NÚÑEZ, J.J. y RIVERA, L.F. (2002).- “Una perspectiva dinámica del análisis de la desigualdad en España, a través de escalas de equivalencia”. *XVI Reunión Anual de ASEPELT-España*. Madrid. Publicación en CD-ROM.
- DUCLOS, J.-Y. y MERCADER-PRATS, M. (1999).- “Household needs and poverty: with application to Spain and the U.K.”. *Review of Income and Wealth*, 45, nº1, 77-98.
- FERNÁNDEZ, A. (1999).- “Pobreza, distribución y crecimiento en Andalucía (1981-1991)”. *Revista de Estudios Regionales*, 53, 41-62.
- FOSTER, J.E. (1984).- “On economic poverty: A survey of aggregate measures”. *Advances in Econometrics*, 3, 215-251.
- FOSTER, J.E. y SEN, A. (1997).- *On Economic Inequality. Expanded Edition: Annexe*. Clarendon Paperbacks. Oxford.
- FOSTER, J.E. y SHORROCKS, A. (1988a).- “Poverty orderings and welfare dominance”. *Social Choice and Welfare*, 5, 179-198.
- FOSTER, J.E. y SHORROCKS, A. (1988b).- “Poverty orderings”. *Econometrica*, 56, nº1, 173-178.
- GARCÍA, C.; NÚÑEZ, J.J.; RIVERA, L.F. y ZAMORA, A.I. (2001).- “Indicadores sintéticos de desigualdad y nivel de vida-renta. Un estudio dinámico de las Comunidades Autónomas españolas”. *XXVII Reunión de Estudios Regionales*. Madrid. Publicación en CD-ROM.
- HAGENAARS, A.J.M. (1986).- *The perception of poverty*. North Holland. Amsterdam.
- IMEDIO, L.J; PARRADO, M.E y SARRIÓN, M.D; (1999).- “Privación relativa e imposición sobre la renta”. *Hacienda Pública Española*, 149, 137-146.
- JENKINS, S.P. y COWELL, F.A. (1994).- “Parametric equivalence scales and scales relativities”. *Economic Journal*, 104, nº454, 891-900.
- JENKINS, S.P. y LAMBERT, P.J. (1997).- “Three ‘I’s of poverty curves, with an analysis of UK poverty trends”. *Oxford Economic Papers*, 49, 317-327.
- LADERCHI, C.R. (1997).- “Poverty and its many dimensions: The role of income as an indicator”. *Oxford Development Studies*, 25, nº 3, 345-360.
- LAMBERT, P.J. (2001).- *The distribution and redistribution of income*. Manchester University Press.
- McCLEMENTS, L.D. (1977).- “Equivalence scales for children”. *Journal of Public Economics*, 8, 191-210.
- NÚÑEZ, J.J. (1990).- “Una clase de índices estadísticos de pobreza”. *Actas de las XV Jornadas Luso-Espanholas de Matemáticas*. Évora (Portugal), IV, 313-319.
- O’HIGGINS, M. y JENKINS, S.P. (1990).- “Poverty in the EC: Estimates for 1975, 1980 and 1985”. Publ. en *Analysing Poverty in the European Community: Policy Issues, Research Options and Data Sources* (R Teekens and B M.S van Praag, eds.). Luxembourg: Office of Official Publications of the European Communities, pp. 187-212.

- PANNUZI, N. y QUARANTA, A.G. (1995).- "Measuring poverty: A case study in an italian industrial city". *Research on Economic Inequality*, 6, 323-335.
- PENA, J.B. (DIR.); CALLEALTA, F.J.; CASAS, J.M.; MEREDIZ, A. y NÚÑEZ, J.J. (1996).- *Distribución personal de la renta en España*. Ed. Pirámide. Madrid.
- RAVALLION, M. (1996).- "Issues in measuring and modelling poverty". *The Economic Journal*, 106 (Sept.), 1328-1343.
- RUIZ-CASTILLO, J. (1987).- *La medición de la pobreza y la desigualdad en España, 1980-81*. Estudios Económicos, nº42. Banco de España.
- SEN, A.K. (1976).- "Poverty: An ordinal approach to measurement ". *Econometrica*, 44, 219-231.
- TAKAYAMA, N. (1979).- "Poverty, income inequality, and their measures: Professor Sen's axiomatic approach reconsidered". *Econometrica*, 47, nº 3, 747-759.
- ZHENG, B. (2000).- "Poverty orderings". *Journal of Economic Surveys*, 14, nº 4, 427-466.

ANEXO 1  
**INCIDENCIA DE LA POBREZA EN ANDALUCÍA Y EN ESPAÑA UTILIZANDO COMO UMBRAL LA MITAD DEL GASTO MEDIO O EL SESENTA POR CIENTO DEL GASTO MEDIANO**



Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 2**  
**EVOLUCIÓN DEL GASTO MEDIO EN ANDALUCÍA Y EN ESPAÑA SEGÚN**  
**DIFERENTES VALORES DE LA ESCALA**

	BRSS0	BRSS01	BRSS025	BRSS04	BRSS05	BRSS06	BRSS075	BRSS09	BRSS1
Año 1997 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	552837	485981	402108	334329	296447	263468	221749	187690	168489
Total Nacional	606424	538593	452437	381795	341843	306748	261865	224756	203620
Año 1998 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	530590	466979	387031	322318	286117	254590	214704	182156	163823
Total Nacional	573635	510118	429368	363095	325589	292627	250453	215569	195695
Año 1999 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	553237	488397	406688	340340	303129	270660	229484	195794	176777
Total Nacional	578294	514925	434314	368102	330604	297627	255401	220436	200498
Año 2000 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	551912	489906	411153	346592	310089	278029	237040	203164	183875
Total Nacional	617577	551653	467587	398326	358996	324334	279828	242848	221698

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 3**  
**EVOLUCIÓN DE LA LÍNEA DE POBREZA EN ANDALUCÍA Y EN ESPAÑA**  
**SEGÚN DIFERENTES VALORES DE LA ESCALA**

	BRSS0	BRSS01	BRSS025	BRSS04	BRSS05	BRSS06	BRSS075	BRSS09	BRSS1
Año 1997 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	276418	242991	201054	167164	148223	131734	110874	93845	84245
Total Nacional	303212	269297	226218	190897	170922	153374	130933	112378	101810
Año 1998 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	265295	233490	193516	161159	143058	127295	107352	91078	81911
Total Nacional	286818	255059	214684	181547	162794	146313	125227	107785	97848
Año 1999 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	276619	244199	203344	170170	151565	135330	114742	97897	88388
Total Nacional	289147	257462	217157	184051	165302	148814	127701	110218	100249
Año 2000 (Tercer trimestre)									
ANDALUCÍA	275956	244953	205576	173296	155044	139014	118520	101582	91938
Total Nacional	308789	275826	233793	199163	179498	162167	139914	121424	110849

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4  
**INCIDENCIA DE LA POBREZA EN ANDALUCÍA Y EN ESPAÑA  
 UTILIZANDO COMO UMBRAL (0.6.Me) NACIONAL**

	BRSS0	BRSS05	BRSS075	BRSS1
Año 1997 (Tercer trimestre)				
ANDALUCÍA	0.2240	0.2614	0.2748	0.3112
Total Nacional	0.2074	0.1818	0.1791	0.1888
Año 1998 (Tercer trimestre)				
ANDALUCÍA	0.2949	0.2759	0.2665	0.2743
Total Nacional	0.2123	0.1769	0.1632	0.1610
Año 1999 (Tercer trimestre)				
ANDALUCÍA	0.2445	0.2249	0.2422	0.2484
Total Nacional	0.2057	0.1626	0.1628	0.1726
Año 2000 (Tercer trimestre)				
ANDALUCÍA	0.2720	0.2526	0.2683	0.2852
Total Nacional	0.2083	0.1574	0.1538	0.1628

Fuente: Elaboración propia.