

Desigualdad y pobreza en Andalucía

Un estudio comparativo con los países de la Unión Europea (2005-2010)

Miguel Ángel Sordo Díaz (coord.)
Ángel Berihuete Macías
Carmen Dolores Ramos González
Universidad de Cádiz

Desigualdad y pobreza **en Andalucía**

Desigualdad y pobreza en Andalucía

Un estudio comparativo con los países de
la Unión Europea (2005-2010)

Miguel Ángel Sordo Díaz (coord.)

Ángel Berihuete Macías

Carmen Dolores Ramos González

Universidad de Cádiz



Centro de Estudios Andaluces
CONSEJERÍA DE LA PRESIDENCIA

Este estudio recoge las conclusiones del proyecto de investigación *Desigualdad y Pobreza en Andalucía: un estudio comparativo con respecto a los países de la Unión Europea (período 2004-2010)* (PRY103/12) aprobado en la 8.ª edición de la Convocatoria Pública de Proyectos de Investigación en el año 2012 de la Fundación Centro de Estudios Andaluces.

Edita:

Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces,
Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía

© De los textos: sus autores

© De la edición:

Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces
Bailén, 50 — 41001 Sevilla

Tel.: 955 055 210

Fax: 955 055 211

www.centrodeestudiosandaluces.es

Primera edición, mayo de 2014

ISBN: 978-84-942332-2-7

1.	INTRODUCCIÓN	9
2.	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA COYUNTURA ECONÓMICA DE ANDALUCÍA (2005-2009)	11
3.	METODOLOGÍA	13
4.	EVOLUCIÓN DEL BIENESTAR ECONÓMICO EN ANDALUCÍA (2005-2009)....	15
5.	ESTUDIO COMPARATIVO CON LAS RESTANTES COMUNIDADES AUTÓNOMAS	23
6.	ESTUDIO COMPARATIVO CON LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA.....	31
7.	CONCLUSIONES.....	37
8.	ANEXO: INSTRUMENTOS Y MEDIDAS	39
A.1.	La curva de Lorenz. Indices de desigualdad.....	40
A.2.	La curva de Lorenz Generalizada. Indice de bienestar	41
A.3.	La curva TIP. Indices de pobreza	42
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	45

1. Introducción

A mediados de los años 90, la economía andaluza inició una larga etapa expansiva que finalizó en 2009. Con tasas de crecimiento superiores al 5 % durante el final de la década de los 90, y por encima del 3 % a partir del año 2000, se había situado en la senda de la convergencia con España y con la media de los países de la Unión Europea. En 2005, Andalucía se configuraba como una de las regiones más dinámicas de la economía española: con un PIB per cápita que llegó a alcanzar el 80 % de la media española y un mercado de trabajo que ofrecía máximos históricos en cuanto a la población ocupada. Cuatro años más tarde, tras un cambio de tendencia y lastrada en parte por la crisis económica internacional, Andalucía entró en recesión. La caída de la actividad económica en casi todos los sectores erosionó el mercado laboral y la tasa de paro se duplicó con respecto a 2005. El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto real de esta crisis sobre el bienestar social y económico de los andaluces, especialmente en lo relativo a la desigualdad y la pobreza, realizando un estudio comparativo con otras comunidades autónomas españolas y países de la Unión Europea. El trabajo se centra en el período 2005-2009, es decir, describe el efecto sobre el bienestar de los andaluces de lo que podríamos denominar primera etapa de la crisis económica.

Al evaluar la pobreza, la desigualdad o el bienestar de una comunidad o una nación, adoptamos la línea de pensamiento de Dalton (1920), Atkinson (1970), Sen (1976), Kolm (1976) o Shorrocks (1983), en la que se asume que el nivel de bienestar económico de una sociedad viene determinado por su distribución de rentas. Desde el

punto de vista normativo admitimos¹, siguiendo las ideas de Sen (1973) y de Shorrocks (1983), que el bienestar social y económico de una comunidad es tanto mayor cuanto más elevadas son las rentas de los individuos en su conjunto y cuanto menor es la desigualdad con la que dichas rentas están repartidas. Nuestro estudio se basa en los microdatos de las encuestas EU-SILC (European Union Statistics on Income and Living Conditions) correspondientes a los años 2006 y 2010, suministrados por la oficina estadística europea Eurostat.

El trabajo está organizado de la siguiente forma. La sección 2 contiene una breve descripción de la coyuntura económica andaluza durante el período objeto de estudio. La sección 3 contiene los aspectos metodológicos del estudio y de las encuestas EU-SILC. La sección 4 estudia la evolución del bienestar económico en Andalucía entre los años 2005 y 2009. En las secciones 5 y 6 se comparan los resultados obtenidos a nivel andaluz con los obtenidos para el resto de comunidades autónomas y países de la Unión Europea, respectivamente. La sección 7 recoge las conclusiones del estudio. Finalmente, se incluye un anexo en el que se describen los instrumentos utilizados en el trabajo para evaluar, medir y comparar los diferentes aspectos ligados a la pobreza, la desigualdad y el bienestar económico.

1 *ceteris paribus*.

2. Breve descripción de la coyuntura económica de Andalucía (2005-2009)

En 2005, en un contexto de desaceleración de la actividad económica a nivel internacional, la economía andaluza se encontraba en pleno crecimiento. De los datos de la Contabilidad Trimestral de Andalucía se deduce que, entre los años 2005 y 2007, el PIB andaluz tuvo un crecimiento acumulado, en términos reales, del 11,7 %, ligeramente superior al nacional y por encima del crecimiento global de la zona euro. Durante este período de dinamismo económico, el mercado de trabajo andaluz mantuvo un elevado ritmo de creación de empleo, llegando la población ocupada a alcanzar máximos históricos. Así, en 2007, según la Encuesta de Población Activa (EPA), la tasa de paro en la Comunidad alcanzó su nivel más bajo en casi tres décadas, el 12,8 %, sólo 4,5 puntos porcentuales por encima de la media nacional y 5,4 puntos porcentuales por encima de la zona euro (según datos de Eurostat). El crecimiento de este período se sustentó en el buen comportamiento de todos los sectores, especialmente los de la construcción y los servicios, así como en la fortaleza del consumo interno, tanto el privado como la inversión.

Los últimos meses de 2007 trajeron consigo los primeros síntomas de desaceleración de la economía mundial, derivada, entre otros factores, de la crisis financiera originada en Estados Unidos y la presión alcista de los precios de los alimentos y el petróleo.

Los años 2008 y 2009 se desarrollaron en un contexto de recrudescimiento de la crisis económica y debilitamiento de la economía mundial. En 2009, según el Fondo Monetario Internacional, el PIB mundial experimentó su primera caída desde la Segunda

Guerra Mundial (-0,6 %), siendo su efecto especialmente negativo en los países industrializados. La economía andaluza, que había crecido un 1 % en 2008, cayó en términos reales un 3,5 % en 2009 (según datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, —IECA—), una décima menos que la española (-3,6 %, según el Instituto Nacional de Estadística) y 7 décimas menos que la Unión Europea (-4,2 % según Eurostat). Todos los sectores de la actividad se contrajeron, especialmente la industria y la construcción, con una caída muy acusada del consumo interno (privado y, sobre todo, en inversión). Esta contracción tuvo especial incidencia en el mercado laboral, elevándose la tasa de paro andaluz al 25,3 %, más de 7 puntos porcentuales por encima de la española (18,0 % según la EPA) y casi 16 puntos porcentuales por encima de la zona euro (9,4 %, según Eurostat).

Cabe destacar que los resultados del mercado laboral en el período 2005-2009 vinieron marcados por un crecimiento sostenido de la población activa, debido fundamentalmente a la incorporación de población de nacionalidad extranjera. Así, según la EPA, entre el primer trimestre de 2005 y el cuarto trimestre de 2009, la población activa andaluza creció un 16,32 %, casi 5 puntos porcentuales por encima de la española.

3. Metodología

El análisis está basado en los microdatos de las encuestas EU-SILC correspondientes a los años 2006 y 2010². Estas encuestas proporcionan datos armonizados sobre las condiciones de vida de los individuos que residen en hogares (privados) en los países de la Unión Europea en los años 2005 y 2009 (los individuos que viven en residencias o instituciones no se incluyen). La encuesta incluye todos los estados miembros (de la EU 27)³, si bien los microdatos de Malta no están disponibles en 2006 y Bulgaria y Rumanía no se incorporan a la Unión hasta 2007. La variable de referencia es la renta neta anual disponible por hogar, que incluye las transferencias sociales (como las prestaciones por desempleo) y excluye impuestos directos y cotizaciones sociales. Dado que los datos proporcionados por la encuesta EU-SILC están agregados por hogar, ha sido preciso ajustarlos mediante el uso de una escala de equivalencia que tiene en cuenta las diferencias en el tamaño y la composición de los hogares. La escala elegida ha sido la OCDE modificada, que asigna un peso de 1 al primer adulto del hogar, 0,5 a cada uno de los restantes miembros del hogar por encima de 14 años y 0,3 a los niños menores de esa edad. Se obtiene de esta forma la renta disponible por unidad de consumo, que es la variable objeto de nuestro estudio.

Al realizar comparaciones internacionales, las rentas equivalentes por unidad de consumo han sido afectadas teniendo en cuenta las paridades del poder adquisitivo (PPA),

2 EU-SILC 2006: versión 3, marzo de 2010. EU-SILC 2010: versión 3, agosto de 2013.

3 En la actualidad son 28 estados, con la incorporación de Croacia en 2013.

al objeto de igualar el poder de compra de las monedas y eliminar las diferencias en los niveles de precios de los distintos países.

El enfoque convencional en el estudio de la pobreza requiere el establecimiento de una línea o umbral por debajo de la cual un individuo es considerado pobre. Siguiendo las recomendaciones de Eurostat y al objeto de tener en cuenta que la pobreza es un concepto relativo (y que depende, por tanto, del nivel de prosperidad de cada región o país) hemos adoptado como línea o umbral de pobreza el 60 % del valor mediano de la variable en estudio⁴. La línea o umbral de pobreza extrema se ha establecido en el 40 % de dicho valor mediano⁵.

Finalmente, queremos señalar que para el cálculo de los índices y la elaboración de curvas y gráficos que aparecen en este trabajo se ha utilizado el lenguaje de programación R (versión 3.02). Además de utilizar varios paquetes de este *software* estadístico de licencia libre, se han creado nuevas funciones que permiten estimar, actuando directamente sobre los microdatos de las encuestas EU-SILC, los citados indicadores, así como contrastar la dominancia de las diferentes curvas. El código generado es novedoso en este *software* y se pondrá a disposición de la comunidad científica para su uso y mejora.

4 El umbral de pobreza no incluye el alquiler imputado.

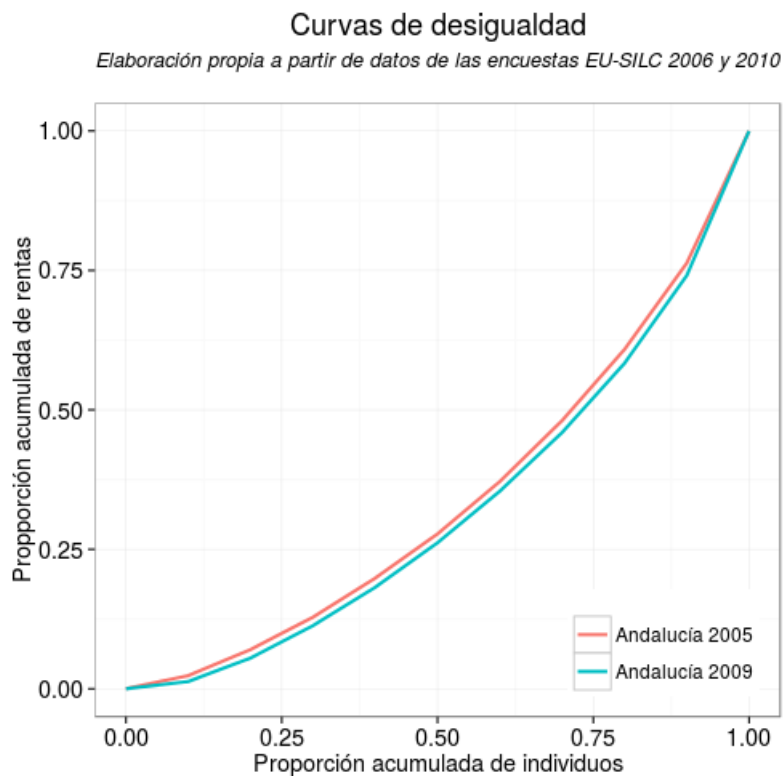
5 Los resultados sobre pobreza extrema que se obtienen en este trabajo no son comparables con los de carencia material severa que publican Eurostat o el INE. Estos últimos no aluden a un nivel de renta determinado, sino a la carencia de ciertos bienes materiales o servicios.

4. Evolución del bienestar económico en Andalucía (2005-2009)

Entre 2005 y 2009, la renta media por unidad de consumo de los andaluces aumentó en términos reales (es decir, una vez corregida la inflación) un 5,2 %. Sin embargo, no todos los estratos sociales se beneficiaron por igual del incremento. Así, mientras que para el 10 % de los andaluces con ingresos más altos la renta media aumentó, en términos reales, casi un 17 %, para el 10 % de los andaluces con menores ingresos la renta media disminuyó un 41 %. Esta polarización de rentas es síntoma inequívoco de un aumento de la desigualdad, diagnóstico que se confirma con la visualización del gráfico 1, en el que se muestra que la curva de desigualdad (o curva de Lorenz, ver anexo A1) correspondiente al año 2009 se sitúa por debajo de la correspondiente a 2005. La dominancia de estas curvas caracteriza, sin ambigüedad, un incremento de la desigualdad en el período considerado.

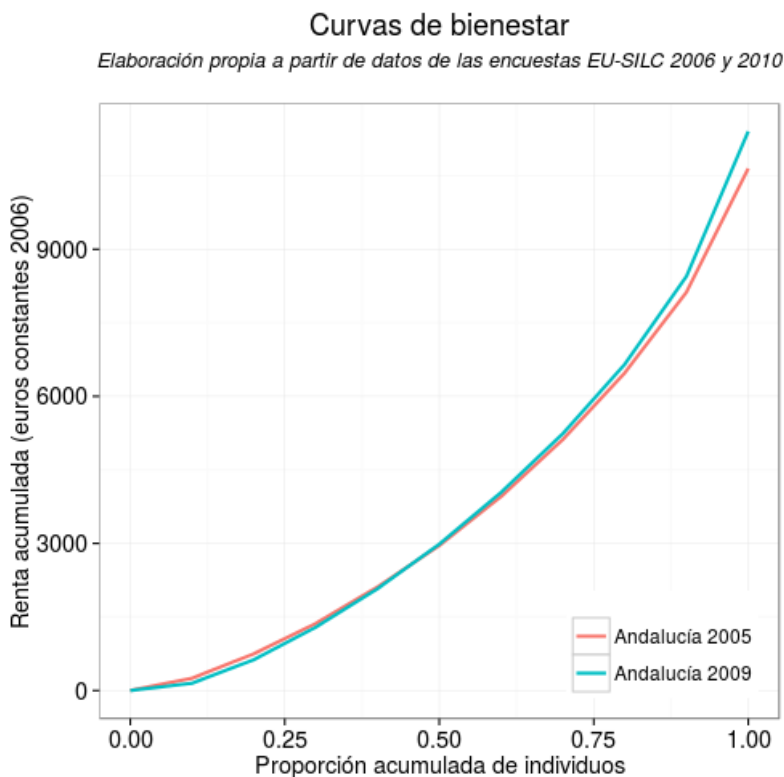
De la dominancia de curvas de Lorenz se deduce un empeoramiento de todos los índices de desigualdad. En particular, como muestra la tabla 1, entre 2005 y 2009 el índice de Gini (ver anexo A1 para su definición) aumentó 4 puntos porcentuales. La tabla 1 también revela que, mientras que en 2005 el 20 % de los andaluces con mayores rentas acumulaba 5,6 veces más que el 20 % de los andaluces más pobres, en 2009 esta cantidad aumentó hasta 8,1.

Gráfico 1. Curvas de Lorenz (Andalucía, 2005 y 2009)



Este incremento de la desigualdad lastró un hipotético aumento del bienestar que, durante el período considerado, pudo haber llegado como consecuencia del crecimiento medio de la renta. En la figura 2 observamos que las curvas de bienestar (o curvas de Lorenz generalizadas, ver anexo A2) correspondientes a los años 2005 y 2009 se cortan, lo que impide obtener conclusiones claras y exentas de ambigüedad con respecto a la evolución del bienestar del conjunto de los andaluces.

Grafico 2. Curvas de Lorenz generalizadas (Andalucía, 2005 y 2009)



Dado que las curvas de bienestar se cortan, el decisor debe introducir juicios de valor a la hora de evaluar si hubo o no un aumento del bienestar social en el período considerado. Estos juicios de valor se manifiestan en la elección de un índice de bienestar concreto que sintetice las distribuciones de rentas en 2005 y 2009. El índice elegido en este trabajo es el «índice de bienestar asociado al índice de Gini» (ver anexo A1) que se basa en una renta media ponderada, que penaliza la desigualdad existente (en términos del índice de Gini). Este indicador nos dice que el bienestar económico de los andaluces disminuyó, en términos reales, cerca de 1 % (ver tabla 1). A pesar de este dato, es interesante observar que la clase media andaluza (considerando como tal al conjunto de individuos cuyos ingresos se encuentran entre los percentiles 30 y 70) elevó, en su conjunto, sus niveles de renta un 5,2 % en términos reales.

Un aspecto estrechamente ligado al bienestar de una sociedad es el relativo a los niveles e intensidad de la pobreza, cuyo aumento en este período se justifica, en gran parte, en la evolución del mercado de trabajo. En este sentido, según datos del INE, durante el período en estudio, la tasa de paro casi se duplicó, pasando del 13,8 % en 2005 al 25,3 % en 2009 (valores medios anuales). Además, según la Encuesta de Población Activa, casi las dos terceras partes (61,5 %) de la pérdida de empleo en 2009 se explican por la caída de la ocupación en el sector de la construcción, siendo la población menos cualificada y las personas en situación de precariedad laboral (procedentes en gran parte de hogares con bajos ingresos) los principales damnificados. Estos datos están en el origen del incremento de la pobreza durante el período considerado. Sin embargo, antes de seguir comentando la evolución de la pobreza durante el período en estudio, debemos hacer una puntualización.

Tabla 1. Índices de desigualdad (Andalucía)

Andalucía	S80/S20	Índice Gini	Renta media	Índice Bienestar
2005	5,6	32,1	10.684,2 ⁽¹⁾ 11.060,3 ⁽²⁾	7.254,4 ⁽¹⁾ 7.509,6 ⁽²⁾
2009	8,1	36,1	12.418,4 ⁽¹⁾ 11.638,6 ⁽²⁾	7.935,3 ⁽¹⁾ 7.437,5 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Euros corrientes.
⁽²⁾ Euros constantes base 2006.
Fuente: elaboración propia a partir de la encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

La pobreza es un concepto relativo: un individuo es pobre o no en función del nivel de prosperidad de la comunidad en la que vive. Este hecho se tiene en cuenta adoptando una línea o umbral de pobreza que depende de la distribución de rentas de los individuos con los que convive (en este caso, el 60 % del valor mediano de dicha distribución). Al estudiar la pobreza en Andalucía es razonable plantearse si el umbral de pobreza se fija en función de la distribución de rentas de los andaluces o de la distribución de rentas de los españoles. Se pueden encontrar fácilmente argumentos a favor de una u otra opción, por lo que todo depende de la convención que se adopte (Eurostat publica los datos de pobreza en Andalucía usando el umbral español, sin embargo, el IECA utiliza el umbral andaluz). En este trabajo hemos considerado ambos umbrales.

El gráfico 3 muestra las curvas de pobreza (TIP normalizadas, ver anexo A3) de las distribuciones de rentas andaluzas en 2005 y 2009 utilizando el umbral de pobreza nacional (6.860,1 euros anuales en 2005 y 7.818,2 euros anuales en 2009). Las curvas

TIP sintetizan los tres aspectos fundamentales de la pobreza: incidencia, intensidad y desigualdad entre los pobres (ver anexo A3).

El gráfico 3 debe interpretarse, conjuntamente con los resultados de la tabla 2, en los siguientes términos. Ambas curvas se vuelven horizontales en una abscisa próxima a 30, lo que indica que la proporción de pobres se mantuvo aproximadamente constante (29,7 % en 2005 y 30,1 % en 2009). Sin embargo, la dominancia clara de la curva de 2009 con respecto a la de 2005 indica, sin ambigüedad, que se produjo un aumento de la pobreza. Esto es así debido a que, aunque se mantuvo el porcentaje de pobres, aumentó la intensidad (es decir, los pobres se hicieron más pobres) y creció la desigualdad entre ellos (el índice de Gini entre los pobres pasó de 21,9 a 33,1). Asimismo, aumentó el porcentaje de individuos en situación de extrema pobreza, pasando del 11,9 % al 15 % de la población. Cabe destacar la elevada tasa de pobreza de Andalucía en 2005: tras un período expansivo prolongado y en pleno proceso de convergencia, casi el 30 % de los andaluces estaba en riesgo de pobreza.

Gráfico 3. Curvas TIP normalizadas (Andalucía, 2005 y 2009, umbral español)

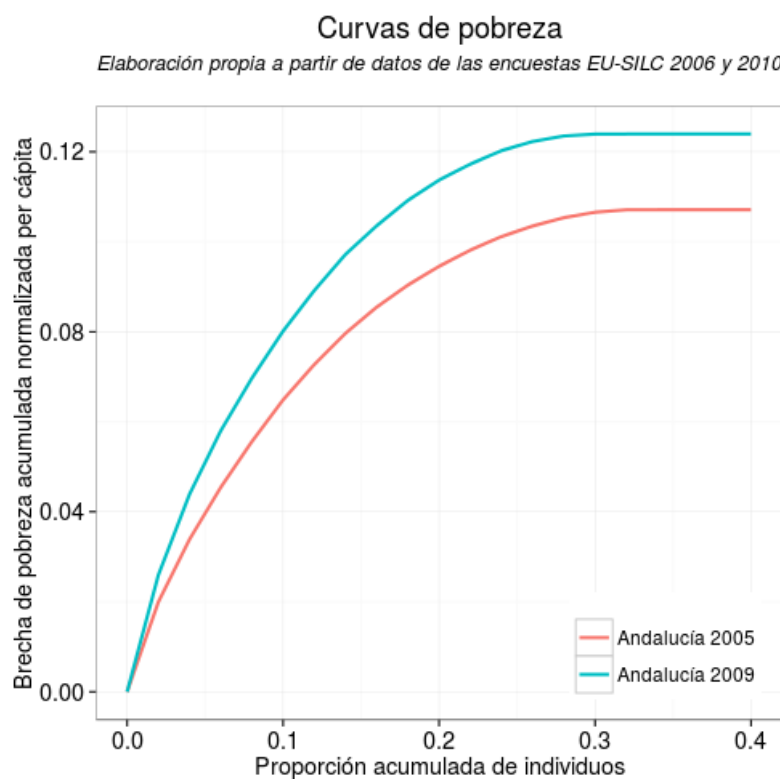


Tabla 2. Índices de pobreza (umbral nacional)

Andalucía	Umbral (nacional) pobreza	Tasa de pobreza	Intensidad de pobreza	Índice de Gini (población pobre)	Umbral (nacional) pobreza extrema	Tasa de pobreza extrema
2005	6.860,1	29,7	36,1	21,9	4.573,4	11,9
2009	7.818,2	30,1	41,2	33,1	5.212,1	15,0

Fuente: elaboración propia a partir de la encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

El gráfico 4 muestra las curvas de pobreza (TIP normalizadas) de las distribuciones de rentas andaluzas en 2005 y 2009 utilizando el umbral de pobreza andaluz (5.528,4 euros en 2005 y 6.311,8 euros en 2009). La diferencia entre las curvas en su parte horizontal muestra el incremento en la intensidad de la pobreza. La tabla 3 contiene una síntesis de los resultados. En este caso, al ser inferiores los umbrales, también lo son las tasas de pobreza y de extrema pobreza, si bien queda patente el incremento general de la pobreza. La tabla 3 también muestra el gran impacto de la crisis en la población con rentas más bajas. Obsérvese, por ejemplo, que en 2009, un 11 % de los andaluces (más de 900.000 personas) se encontraba en situación de extrema pobreza, lo que significa que su renta no llegaba a los 350 euros al mes.

Gráfico 4. Curvas TIP (Andalucía, 2005 y 2009, umbral andaluz)

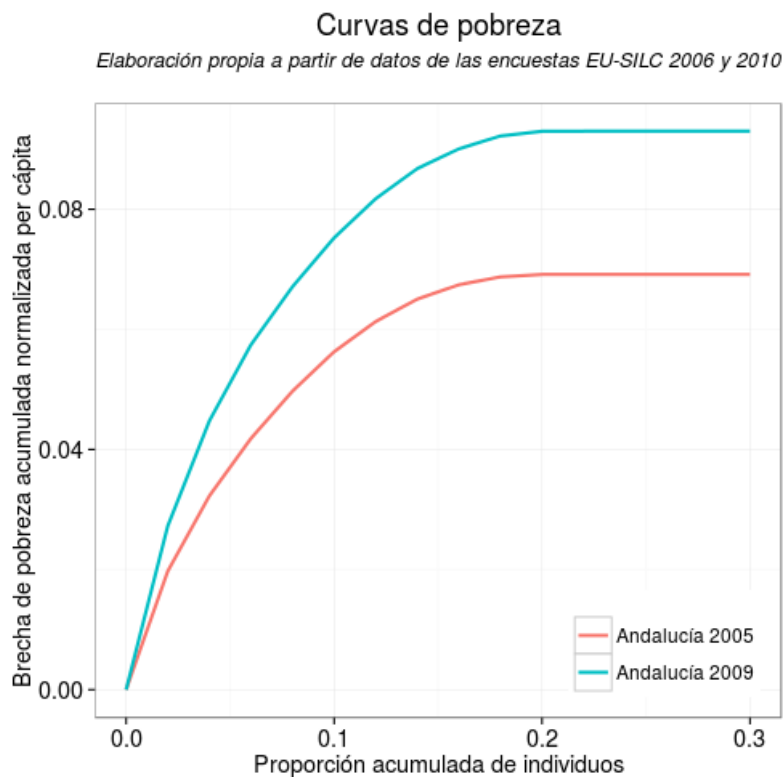


Tabla 3. Índices de pobreza (umbral andaluz)

Andalucía	Umbral (andaluz) pobreza	Tasa de pobreza	Intensidad de pobreza	Índice de Gini (población pobre)	Umbral (andaluz) pobreza extrema	Tasa de pobreza extrema
2005	5.528,4	18,2	37,9	25,5	3.685,6	7,9
2009	6.311,8	20,1	46,2	42,9	4.207,8	11,0

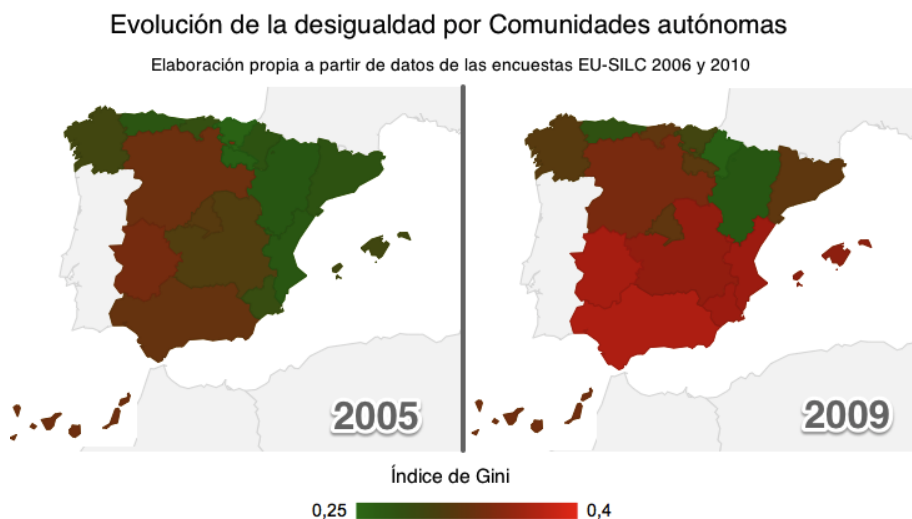
Fuente: elaboración propia a partir de la encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

5. Estudio comparativo con las restantes comunidades autónomas

El incremento de la desigualdad y consiguiente polarización de rentas como consecuencia de la crisis no es exclusivo de la economía andaluza y se manifiesta, en distinta medida, en el resto de comunidades españolas. Si analizamos los datos del conjunto de España en el período considerado, se observa que el 10 % de españoles con mayores ingresos incrementó sus rentas, en promedio, un 9 %, mientras que para el 10 % con menores ingresos la renta media disminuyó un 40 %. Valga un dato para ilustrar los niveles de desigualdad en 2009 del conjunto de la nación: el 10 % de españoles con mayores ingresos recibió, en su conjunto, el 25 % de todas las rentas, mientras que el 10 % más pobre sólo recibió, conjuntamente, un 1,4 %.

El gráfico 5 pone de relieve el impacto de la crisis en las distintas comunidades autónomas en términos de la evolución experimentada por el índice de Gini. Las comunidades en verde son las que presentan menos desigualdad; las comunidades en rojo presentan una distribución de rentas más desigual. Salvo en Aragón y en la Comunidad Foral de Navarra, en el resto de comunidades hubo un aumento de la desigualdad (en algunas, como Asturias, el aumento no fue significativo).

Grafico 5. Índice de Gini por comunidades autónomas (2005 y 2009)



A nivel de comunidades, al final del período en estudio (esto es, según los datos de las encuestas EU SILC 2010) el mayor nivel de desigualdad económica en España se alcanza en la Ciudad Autónoma de Ceuta⁶, en la que el 20 % de los individuos con mayores ingresos acumula casi el 50 % del total de las rentas, mientras que el 20 % con menos ingresos se reparte tan sólo el 3,2 % del total. Le siguen, por este orden, la Ciudad Autónoma de Melilla, Andalucía, Extremadura, Región de Murcia, Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha y las Islas Baleares, todas ellas con un nivel de desigualdad (evaluado en términos del índice de Gini) por encima de la media nacional. En el lado opuesto (menor nivel de desigualdad) se encuentra la Comunidad Foral de Navarra, en la que el 20 % de los individuos con mayores ingresos acumula el 35 % de la renta total frente al 20 % con menos ingresos, que acumula el 7,6 % de la renta total. La siguen, en orden creciente de desigualdad, Aragón, Asturias, País Vasco, Galicia, La Rioja, Cataluña, Comunidad de Madrid, Cantabria, Canarias, Castilla y León, todas ellas con un índice de Gini por debajo de la media nacional.

⁶ No obstante, a lo largo del trabajo, los indicadores para Ceuta y Melilla deben interpretarse con precaución, ya que podrían estar afectados por errores muestrales.

La consideración conjunta de la renta media de cada comunidad autónoma y su nivel de desigualdad en términos del índice de Gini (ver tabla 4) nos permite obtener una clasificación de estas en términos del índice de bienestar. La clasificación se muestra en el gráfico 6, en donde se ha adoptado el criterio de ordenar las comunidades según su índice de bienestar en 2009. Recordemos que el índice de bienestar está basado en un promedio ponderado de las rentas de los individuos, en el que las rentas más bajas tienen el mayor peso y las más altas, el menor peso. De esta forma el índice de bienestar premia la renta media de las comunidades y penaliza sus niveles de desigualdad.

Tabla 4. Renta media e índice de desigualdad de Gini por comunidades autónomas (2005 y 2009)
Euros constantes base 2006

CCAA	Renta media		Índice de Gini	
	2005	2009	2005	2009
Andalucía	11.060,3	11.638,6	32,1	36,1
Aragón	14.161,0	14.619,8	27,9	27,9
Asturias, Principado de	14.004,4	14.447,1	28,2	28,5
Baleares, Islas	15.566,7	14.182,5	29,8	34,5
Canarias	11.541,3	11.578,0	32,7	32,8
Cantabria	14.238,9	14.146,0	28,9	31,8
Castilla y León	12.281,3	13.758,4	32,5	33,2
Castilla-La Mancha	11.525,4	12.278,4	30,9	34,7
Cataluña	15.372,0	14.996,4	28,4	31,7
Comunidad Valenciana	12.851,4	13.643,5	28,1	35,2
Extremadura	9.889,1	10.469,4	33,1	35,7
Galicia	12.031,4	13.690,0	29,8	31,3
Madrid, Comunidad de	15.658,4	16.120,1	31,3	31,8
Murcia, Región de	11.483,2	11.069,8	29,1	35,2
Navarra, Comunidad Foral de	17.087,0	18.687,8	28,4	27,0
País Vasco	15.634,3	16.958,7	26,7	30,0
Rioja, La	12.932,6	13.659,4	27,1	31,4
Ceuta, Ciudad Autónoma de	11.162,6	12.813,5	41,2	38,9
Melilla, Ciudad Autónoma de	14.286,7	13.366,5	36,5	36,9

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

El gráfico 6 ofrece varias lecturas de interés:

- a. El índice de bienestar de Navarra, la comunidad autónoma mejor situada tanto en 2006 como en 2009, duplica el índice de Extremadura, la comunidad peor situada en 2009. Este dato evidencia la existencia de diferencias significativas en la calidad de vida de los españoles según la comunidad en la que viven.
- b. Las comunidades en las que desciende el nivel de bienestar en esta primera etapa de la crisis son Islas Baleares (con una caída del índice de bienestar del 15 %), Región de Murcia (que cae un 12 %), Cataluña (7 %), Ciudad Autónoma de Melilla (7 %), Cantabria (4,7 %), Comunidad Valenciana (4,4 %) y Andalucía (1 %). En particular, se produce una caída del bienestar en toda la franja mediterránea. En el origen de este dato se encuentra, indudablemente, el estallido de la burbuja inmobiliaria y el descenso de la actividad en el sector de la construcción, cuya incidencia fue mayor en el arco mediterráneo y en los territorios insulares que en el resto de España⁷.
- c. Lo comentado en el párrafo anterior sugiere que las oscilaciones en los niveles de actividad repercuten de forma rápida y directa en los del bienestar social (las variaciones del PIB, por ejemplo, afectan al bienestar con cierto retardo). El gráfico 7 ofrece una visualización de la elevada correlación negativa que existe entre la tasa de paro y el índice de bienestar de las comunidades. En otras palabras: el nivel de empleo parece ser una variable determinante en la evolución del bienestar social. El objetivo del gráfico es recoger esta correlación, por lo que sólo se remarcan los valores de España y Andalucía.

⁷ Sobre la crisis en el sector de la construcción en el arco mediterráneo, ver el informe en p. 7 de *Capital Humano y Empleo en Tiempos de Crisis (II)*, n.º 122, editado por Bancaja en 2011.

Gráfico 6. Índice de bienestar por comunidades autónomas (2005 y 2009)

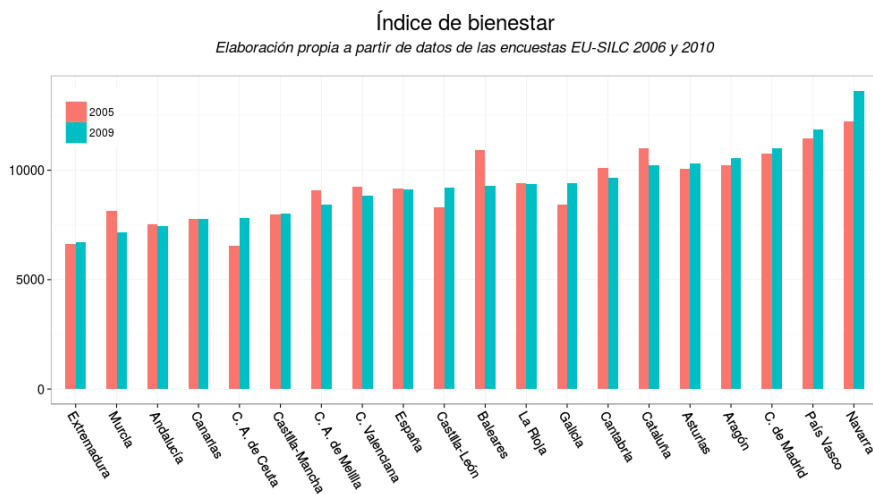
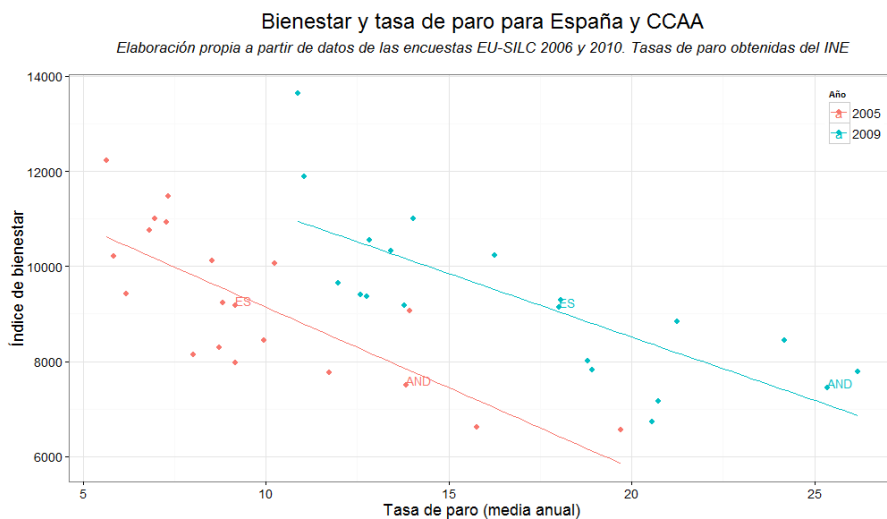


Gráfico 7. Tasa de paro e índice de bienestar por comunidades (2005 y 2009)



Los indicadores de pobreza de las distintas comunidades autónomas se muestran en las tablas 5 y 6. La tabla 5 contiene las tasas de pobreza considerando el umbral autonómico mientras que la tabla 6 está elaborada a partir del umbral nacional. Nótese que las comunidades cuyo nivel de bienestar están por encima de la media obtienen peores tasas de pobreza con el umbral autonómico que con el nacional, mientras que las comunidades cuyo nivel de bienestar está por debajo de la media (tal es el caso de Andalucía) obtienen peores tasas de pobreza con el umbral nacional. Esto se explica por la variabilidad en los umbrales entre las distintas comunidades. En la Comunidad Foral de Navarra, por ejemplo, y considerando el umbral autonómico en 2009, un individuo es considerado pobre si su renta anual es inferior a 11.522 euros; en Andalucía, en cambio, un individuo es considerado pobre si su renta es inferior a 6.311 euros. En ambos casos, considerando el umbral nacional de 2009, un individuo es considerado pobre si su renta no alcanza los 7.818 euros.

Así, según los datos de la tabla 5 (con umbral autonómico) durante el período en estudio se elevan las tasas de pobreza extrema en todas las comunidades autónomas (con la excepción de Ceuta y Melilla). Los mayores incrementos relativos se producen de nuevo en Islas Baleares y Murcia, regiones en las que el número de individuos en riesgo de pobreza extrema se duplica. Estas dos comunidades parten en 2005 con una menor tasa de pobreza extrema que Andalucía, y en 2009 la superan. También La Rioja, Ceuta y Melilla muestran en 2009 tasas de pobreza extrema más elevadas que Andalucía. La tabla 5 también muestra un incremento generalizado de la desigualdad entre la población pobre, en algunos casos con índices de Gini elevadísimos, consecuencia del incremento de pobres extremos. Nótese, por ejemplo, que en 2009, en Andalucía, Baleares, Cantabria, Murcia y en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla al menos uno de cada dos pobres está en situación de extrema pobreza.

Por otra parte, si atendemos a los datos de la tabla 6 (con umbral nacional) las tasas de pobreza de Andalucía en 2005 sólo son inferiores a las de Ceuta y Extremadura y en 2009, además, a la de Canarias. Las tasas de pobreza extrema andaluza también están entre las más elevadas, sólo superada por las de Extremadura, Ceuta y Melilla en 2005, y además de estas, también por la de Murcia en 2009.

Tabla 5. Índices de pobreza por comunidades autónomas (2005 y 2009, umbral autonómico)

CCAA	Tasa de pobreza		Tasa pobreza extrema		Índice de Gini (población pobre)	
	2005	2009	2005	2009	2005	2009
Andalucía	18,2	20,1	7,9	11,0	25,5	42,9
Aragón	17,1	18,3	7,2	7,5	23,7	36,2
Asturias, Principado de	16,8	14,5	4,1	7,3	14,8	27,9
Baleares, Islas	18,7	23,4	5,5	12,6	16,6	34,3
Canarias	20,3	22,3	8,2	8,8	19,1	22,1
Cantabria	14,2	17,8	4,6	8,9	16,2	37,7
Castilla y León	21,1	22,6	8,6	10,2	20,5	42,0
Castilla-La Mancha	19,5	22,4	5,4	9,7	17,4	34,6
Cataluña	19,0	19,9	7,2	7,5	19,6	35,6
Comunidad Valenciana	16,8	18,9	6,8	8,6	20,9	46,8
Extremadura	17,4	21,1	6,1	8,1	19,1	44,9
Galicia	18,5	16,9	6,1	7,0	19,1	32,7
Madrid, Comunidad de	19,3	18,1	6,7	8,2	17,3	36,0
Murcia, Región de	21,1	23,3	7,1	14,1	20,8	55,4
Navarra, Comunidad Foral de	18,0	17,0	7,0	7,2	19,6	27,3
País Vasco	18,4	20,2	6,8	9,3	17,4	34,0
Rioja, La	20,4	25,1	5,2	11,2	11,8	36,9
Ceuta, Ciudad Autónoma de	31,2	28,6	19,8	18,5	29,6	26,8
Melilla, Ciudad Autónoma de	29,9	30,3	21,1	17,5	32,0	36,6

Fuente: elaboración propia a partir de la encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

Tabla 6. Índices de pobreza por comunidades autónomas (2005 y 2009, umbral nacional)

CCAA	Tasa pobreza		Tasa pobreza extrema		Índice de Gini (población pobre)	
	2005	2009	2005	2009	2005	2009
Andalucía	29,7	30,1	11,9	15,0	22,0	33,1
Aragón	12,9	13,6	5,8	5,7	26,5	47,5
Asturias, Principado de	13,3	12,3	3,5	6,6	15,8	29,7
Baleares, Islas	11,5	20,6	3,9	11,6	19,4	36,6
Canarias	28,3	31,1	11,5	13,2	19,3	21,7
Cantabria	13,3	17,3	4,5	8,8	16,5	38,6
Castilla y León	24,7	21,0	9,6	9,5	20,3	44,9
Castilla-La Mancha	29,3	27,8	9,6	11,7	16,7	30,1
Cataluña	12,1	15,3	4,7	6,9	22,0	44,7
Comunidad Valenciana	17,1	20,1	6,9	9,4	20,8	44,1
Extremadura	38,6	38,2	15,8	17,3	18,6	29,0
Galicia	23,2	16,9	7,8	7,0	18,1	32,7
Madrid, Comunidad de	12,9	13,6	5,3	6,5	17,6	45,1
Murcia, Región de	26,3	29,2	9,1	16,9	20,3	45,3
Navarra, Comunidad Foral de	9,8	7,3	3,3	4,1	22,4	49,4
País Vasco	9,8	11,6	2,8	6,2	19,3	53,7
Rioja, La	20,2	20,6	5,1	7,5	11,8	43,3
Ceuta, Ciudad Autónoma de	37,3	34,3	27,0	20,4	30,5	27,5
Melilla, Ciudad Autónoma de	24,3	27,6	18,1	16,0	31,3	38,2

Fuente: elaboración propia a partir de la encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

6. Estudio comparativo con los países de la Unión Europea

Durante los años 2005 a 2009, el reparto de rentas entre los españoles fue más desigual que en la media de los países de la Unión Europea, dejando patente un problema estructural de la economía española. Y es que desde que la oficina europea de estadística EUROSTAT comenzara a realizar en 2003 las encuestas EU-SILC, el índice de Gini ha sido superior en España (y más aún, en Andalucía) al de la media de la Unión Europea. En particular, en 2009 (ver tabla 7) los índices de Gini de España (33,9 %) y Andalucía (36,1 %) sólo estaban por debajo del de Letonia (36,1 %) y Lituania (36,9 %), situándonos a la cabeza entre los países de la Unión con mayores niveles de desigualdad.

Tabla 7. Rentas expresadas en PPA

Año	Tasa de pobreza		Tasa de pobreza extrema		Índice de Gini		Renta media	
	2005	2009	2005	2009	2005	2009	2005	2009
Andalucía (*)	18,2	20,1	7,9	11,0	32,1	36,1	11.727,1	12.698,6
España	19,9	20,7	7,6	9,8	31,1	33,9	14.134,2	15.080,2
Austria	12,5	12,1	3,1	2,4	25,3	26,1	19.195,7	21.437,4
Bélgica	14,7	14,6	3,3	4,1	27,8	26,6	17.861,3	19.011,4
Bulgaria (**)	-	20,9	-	9,2	-	33,2	-	6.817,5
Chipre	15,8	15,1	3,8	3,3	28,8	29,8	18.639,1	21.475,5
República Checa	9,8	9,0	2,3	2,9	25,3	25,0	9.295,5	10.917,9
Alemania	12,7	15,6	4,1	4,0	26,9	29,3	16.681,8	20.244,4
Dinamarca	11,7	13,3	3,4	5,0	23,7	26,9	17.108,9	18.722,9
Estonia	18,3	15,8	5,9	5,3	33,1	31,3	6.735,1	8.861,9
Finlandia	12,5	13,1	2,1	2,3	25,8	25,4	16.268,7	18.873,6
Francia	13,1	13,3	3,1	3,8	27,3	29,9	16.926,1	20.943,7
Grecia	20,5	20,1	8,0	7,3	34,3	32,9	13.217,5	14.716,3
Hungría	15,9	12,3	5,8	2,0	33,3	24,1	7.233,1	7.300,40
Irlanda	18,5	15,2	3,4	3,8	31,9	30,7	18.843,9	19.500,2
Italia	19,6	18,2	7,5	7,0	32,1	31,2	15.890,7	17.295,7
Lituania	20,0	20,2	8,3	9,8	34,9	36,9	5.570,11	7.447,9
Luxemburgo	14,1	14,5	3,8	2,5	27,8	27,9	29.774,2	30.119,5
Letonia	23,1	21,3	9,0	9,2	39,2	36,1	5.668,0	7.255,2
Malta (***)	14,0	15,0	4,0	3,6	27,0	28,4	13.502,0	15.056,8
Países Bajos	9,9	10,3	3,2	2,8	26,4	25,5	18.513,1	21.048,3
Polonia	19,1	17,6	7,4	5,7	33,3	31,1	6.066,1	8.787,40
Portugal	18,5	17,9	6,5	6,3	37,7	33,7	11.228,0	11.817,5
Rumanía (**)	-	21,1	-	9,7	-	33,3	-	4.123,1
Suecia	12,3	12,9	4,5	3,7	23,8	24,1	15.703,1	19.268,6
Eslovenia	11,7	12,7	2,9	3,2	23,7	23,8	13.188,1	14.770,2
Eslovaquia	11,7	12,0	3,8	5,0	28,1	25,9	5.302,6	9.212,8
Reino Unido	19,2	17,1	6,3	5,5	32,4	32,9	20.312,5	20.472,1

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas EU-SILC 2006 y 2010.

(*) Para Andalucía se ha considerado el umbral autonómico.

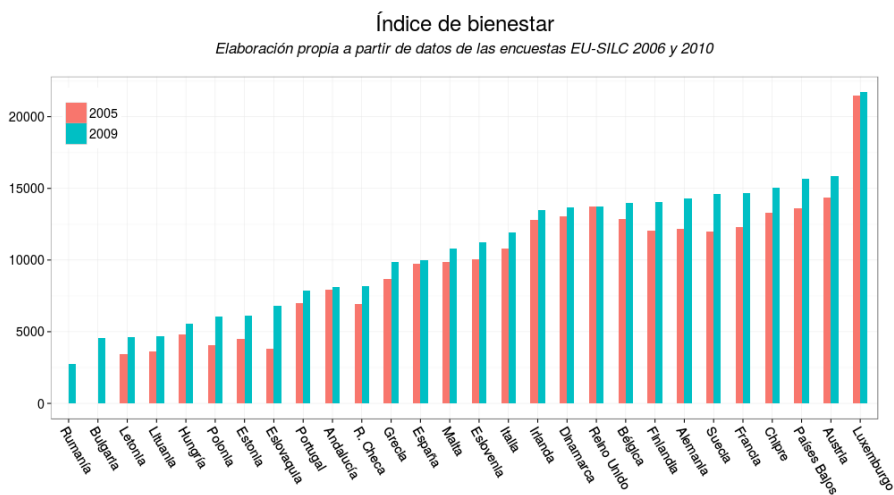
(**) Bulgaria y Rumanía se adhieren a la UE en 2007.

(***) Microdatos de Malta en 2006 no disponibles. Los datos que aparecen son los publicados por Eurostat.

La renta media recogida en la tabla 7 ha sido obtenida teniendo en cuenta las paridades del poder adquisitivo (PPA), al objeto de igualar el poder de compra de las monedas y eliminar las diferencias en los niveles de precios de los distintos países. Los datos de la tabla reflejan que la renta media creció, durante el período considerado y en términos reales, en todos los países de la Unión. En particular, en 2009, la renta media de los andaluces (12.968,6 PPA) se situaba por debajo de la de Grecia (14.716,3 PPA) y por encima de la de Portugal (11.817,5 PPA).

La consideración conjunta de la renta media y el índice de Gini nos permite obtener una clasificación de los países de la Unión en términos de sus índices de bienestar. El gráfico 8 recoge la evolución de este índice en los distintos países y los ordena según su valor en 2009. Luxemburgo es, con diferencia, el país de la Unión Europea con mayor índice de bienestar, según los datos de las encuestas de 2010. Le sigue un grupo homogéneo de países formado por Austria, Países Bajos, Chipre, Francia, Suecia, Alemania, Finlandia, Bélgica, Reino Unido, Dinamarca e Irlanda. A partir de ahí, el índice empieza a decrecer rápidamente, dando lugar a un grupo formado por Italia, Eslovenia, Malta, España, Grecia, República Checa y Portugal (atendiendo a su índice de bienestar, Andalucía se ubicaría entre estos dos últimos). Por debajo hay un tercer grupo formado por Eslovaquia, Estonia, Polonia, Hungría, Letonia, Bulgaria y Rumanía.

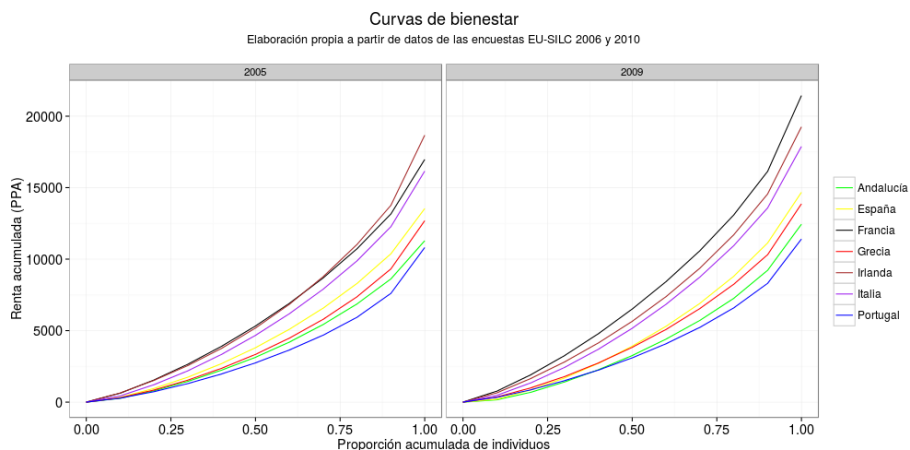
Gráfico 8. Índice de bienestar por países de la Unión Europea (2005 y 2009)



Como se ha comentado en secciones anteriores, el índice de bienestar es sólo uno de los diversos índices que pueden emplearse para evaluar la calidad de vida, por lo que cualquier juicio basado en el mismo es susceptible de crítica. Se puede alcanzar un mayor consenso basando los juicios en la comparación de las curvas de bienestar (o de Lorenz Generalizadas). El gráfico 9 muestra la evolución de estas curvas para los países de nuestro entorno o que han sido rescatados económicamente a consecuencia de la crisis. Las rentas se han modificado usando las paridades del poder adquisitivo (PPA). A la vista de

los gráficos, y según los datos de la encuesta de 2006, Francia e Irlanda tenían niveles de bienestar superiores a los de Italia. Les seguían, por este orden, España, Grecia, Andalucía y Portugal. A partir de los datos de la encuesta de 2010 se observa un incremento de las rentas medias (punto más alto de las curvas), especialmente en Francia, cuyo nivel de bienestar supera ya al de Irlanda, Italia, España, Grecia y Portugal. La curva correspondiente a Andalucía se sitúa entre las de Grecia y Portugal, si bien con esta última se corta y para niveles bajos de renta está por debajo. Esto se explica porque, aunque en conjunto la renta media de Andalucía en 2009 está por encima de la de Portugal, los andaluces pobres tienen, en promedio, rentas menores que los portugueses pobres.

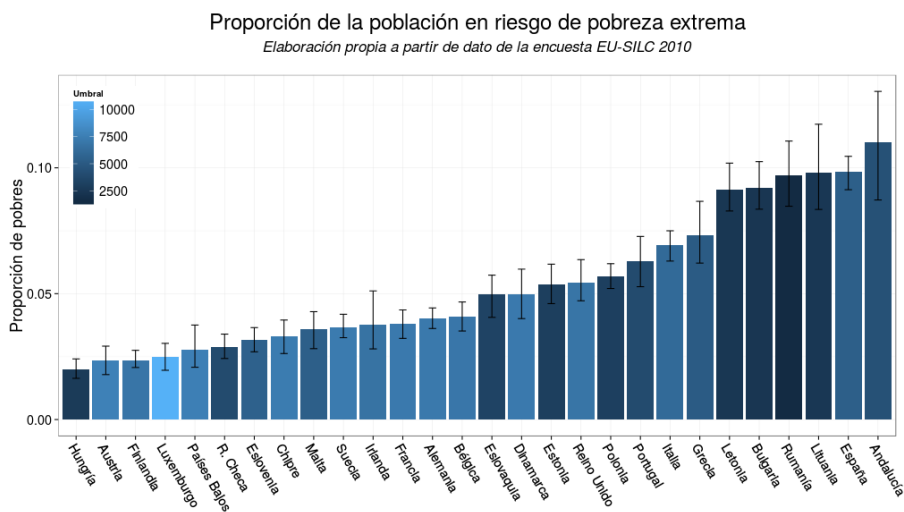
Gráfico 9. Curvas de Lorenz Generalizadas por países (2005 y 2009)



Con respecto a las tasas de pobreza, Andalucía está en el grupo con tasas más elevadas durante todo el período. En 2005 mantiene niveles próximos a los de los países del Este (Estonia, Letonia, Lituania y Polonia) y otros países como Grecia, Irlanda, Italia, Portugal y Reino Unido en los que también las tasas son altas. En 2009 la tasa de pobreza de Andalucía sólo es superada (a nivel de estados de la Unión) por las de Bulgaria, Letonia, Lituania y Rumanía. Cabe destacar que, en términos comparativos, incluso en tiempos de bonanza económica y con tasas moderadas de desempleo, las tasas de extrema pobreza de Andalucía (y, en general, de España) están entre las más altas de la Unión Europea. Así, por ejemplo, en 2005, la tasa de extrema pobreza en Andalucía (7,9 % considerando el umbral autonómico) sólo es inferior a la de Grecia (8 %), Lituania (8,3 %) y Letonia (9 %). En 2009, ya en plena crisis económica, la tasa de extrema pobreza en España es, junto con la de Lituania, la más alta de la Unión

Europea (y la de Andalucía es aún mayor). El gráfico 10 muestra la clasificación por países de la Unión Europea con respecto a las tasas de extrema pobreza según los datos de las encuestas de 2010, así como los umbrales de pobreza de los distintos países. Obsérvese que tanto España como Andalucía se encuentran en el grupo con niveles de extrema pobreza más elevados, por delante de un grupo de países del este formado por Bulgaria, Letonia, Lituania y Rumanía, si bien el umbral de extrema pobreza en España (y en menor medida, en Andalucía) está por encima de los de estos países (ver la tonalidad de las barras). El gráfico también muestra los intervalos de confianza al 95 % con respecto a las estimaciones⁸.

Gráfico 10. Tasas de extrema pobreza por países de la Unión Europea 2009
Intervalos de confianza al 95 %



⁸ En general, y dado que los datos provienen de encuestas, los indicadores obtenidos en este trabajo están sujetos a posibles errores de muestreo. Una forma de controlar estos errores es mediante la construcción de intervalos de confianza. Aquí se han construido mediante un proceso de remuestreo o *bootstrap* (ver Mooney and Duval, 1993).

7. Conclusiones

En este trabajo hemos analizado la evolución de la desigualdad y la pobreza en Andalucía en el período 2005-2009, describiendo los efectos de la crisis económica sobre el bienestar social de los andaluces y comparándolo con el del resto de comunidades españolas y países de la Unión Europea.

Entre 2005 y 2009 se produjo un aumento, en términos reales, de la renta media de los andaluces. Este crecimiento no elevó, sin embargo, el nivel de bienestar social, ya que vino acompañado de un aumento de la desigualdad y de la intensidad de la pobreza. A pesar de ello, el impacto relativo de la crisis sobre el bienestar fue menor en Andalucía (con una caída del 1 %) que en el resto de comunidades del arco mediterráneo, franja especialmente afectada por la caída de la actividad tras la crisis iniciada en 2008. Así, Islas Baleares (con una caída del índice de bienestar del 15 %), Región de Murcia (12 %) y Cataluña (7 %) son las regiones españolas que experimentaron los mayores descensos relativos en su calidad de vida. En este sentido, cabe destacar que el nivel de empleo (que, como consecuencia de la crisis, cayó significativamente más en el arco mediterráneo que en el resto del país) se manifiesta como una variable determinante a la hora de evaluar el nivel de bienestar social y económico de las comunidades (por encima de otras como el PIB).

Según el índice de bienestar⁹ considerado en este trabajo, el nivel de bienestar social de los andaluces estaría en 2009 por encima de los de Extremadura y Murcia, aunque por debajo del nivel medio nacional. Los resultados también muestran que el nivel de bienestar social en Andalucía fue inferior, durante todo el período, al de la media de los países de la Unión Europea, situándose en 2009 en la posición 19 de un total de 28 estados (los 27 de la Unión y Andalucía). Según esta clasificación, la calidad de vida de los andaluces estaría por encima de la de Portugal y la mayor parte de los países del Este de la Unión.

El trabajo también pone de relieve un problema estructural de la comunidad andaluza: la existencia de elevadas tasas de pobreza y de pobreza extrema, que se manifiesta incluso en períodos de crecimiento y tasas de desempleo moderadas. Por ejemplo, en 2005 (con una tasa media anual de desempleo de 13,8 % según la EPA, la más baja en Andalucía desde finales de los años 70), casi uno de cada tres andaluces tenía una renta por debajo del umbral de pobreza nacional (sólo Extremadura y Ceuta presentaron tasas más elevadas). En 2009, ya en plena crisis, la tasa de pobreza extrema en Andalucía (con umbral autonómico) era 1,2 décimas superior a la de España, el país de la Unión Europea (junto con Lituania) con una tasa de pobreza extrema más alta.

Cabe señalar que, según la EPA de 2009, casi las dos terceras partes (61,5 %) de la pérdida de empleo en Andalucía se debió a la caída de la actividad en el sector de la construcción, afectando principalmente a la población menos cualificada. Estos datos sugieren una elevada correlación entre la tasa de pobreza y el nivel de cualificación o formación de los individuos que integran la población activa. De hecho, diversos estudios muestran que la probabilidad de sufrir paro de larga duración (y por tanto, de estar en riesgo de extrema pobreza) disminuye al aumentar el nivel de formación y estudios de los desempleados¹⁰. Todo ello plantea el reto de seguir avanzando en la formación profesional y académica de los jóvenes andaluces, priorizando la inversión en educación como una de las principales medidas para reducir a medio plazo las tasas y la incidencia de la pobreza en la región.

9 Propuesto en 1976 por el premio Nobel en Economía Amartya Sen.

10 Véase, por ejemplo, SUBIRATS, J. et al. (2004): *Pobreza y Exclusión Social: un análisis de la realidad española y europea*. Colección Estudios Sociales, 16. Fundación La Caixa.

8. Anexo: instrumentos y medidas

Los diversos aspectos de las distribuciones de rentas son generalmente evaluados y comparados usando diferentes tipos de funciones de agregación o índices. Así, por ejemplo, las medidas de desigualdad hacen referencia a la variabilidad de las rentas, evaluando lo que dista el reparto de las mismas de ser igualitario. Las medidas de bienestar tienen en cuenta, además, el nivel medio de rentas de la población, mostrando un interés conjunto por «eficiencia» en el volumen de las rentas y «equidad» en su reparto. Finalmente, las medidas de pobreza se centran en la cola izquierda de la distribución, que es aquella que afecta a los individuos con menores rentas. Todas estas medidas tienen en común que resumen, en un único número, la distribución de rentas cuya característica se pretende evaluar.

La elección de un índice particular de entre los muchos candidatos posibles no es un asunto menor. Muy al contrario, esta elección puede influir notablemente en los resultados, introduciendo un importante factor de subjetividad en el proceso. Es por ello que hay una extensa literatura sobre la construcción y propiedades de los índices. El lector interesado puede consultar los trabajos de Atkinson (1970), Sen (1976) y Shorrocks (1983), en los que se sientan las bases de la medida de la desigualdad, la pobreza y el bienestar, respectivamente.

Una forma de reducir la arbitrariedad que supone el uso de un índice particular consiste en utilizar determinados instrumentos gráficos que capturan, en su aspecto más amplio, las características objeto de estudio y que proporcionan resultados consis-

tes con amplias familias de índices. Estos instrumentos gráficos son la curva de Lorenz (Lorenz, 1905), la curva de bienestar (Shorrocks, 1983) y la curva TIP (Three I's of Poverty) introducida por Spencer y Fisher (1992) y desarrollada por Jenkins y Lambert (1997). A continuación las describimos con más detalle, junto a diversos índices que se utilizan en este trabajo.

A.1. La curva de Lorenz. Índices de desigualdad

Consideremos una población formada por n individuos cuyas rentas, ordenadas en sentido creciente, son $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$. La curva de Lorenz es una función $L(p)$, definida sobre el intervalo $[0,1]$, tal que para cada $p \in [0,1]$, $L(p)$ representa la proporción de renta total acumulada por el $100p\%$ más pobre de la población. Así, para $i = 1, 2, \dots, n$ se tiene que

$$L\left(\frac{i}{n}\right) = \frac{\sum_{j=1}^i x_j}{\sum_{j=1}^n x_j}$$

y la curva se completa mediante interpolación lineal de los puntos $\left(\frac{i}{n}, L\left(\frac{i}{n}\right)\right)$. Si la renta está distribuida de forma totalmente igualitaria entre la población, la curva de Lorenz es la recta $L(p) = p$; en cualquier otro caso, la curva es convexa y su gráfica se encuentra por debajo de dicha recta, de tal forma que cuanto mayor es el arco descrito por la curva, mayor será la desigualdad de la distribución. Cuando dos curvas de Lorenz no se cortan, seguimos el siguiente criterio de comparación: aquella que se sitúa por debajo corresponde a la distribución más desigual. El argumento normativo en el que se sustenta dicho criterio de comparación se basa en el universalmente aceptado Principio de transferencias de Dalton¹¹: la dominancia entre las curvas equivale a la existencia de una secuencia de transferencias de este tipo que puede convertir una distribución en la otra (véase Arnold, 1987).

A lo largo del presente trabajo se han utilizado dos índices escalares para sintetizar la desigualdad de las distribuciones de rentas. Estos índices son de interés, especialmente, cuando las curvas de Lorenz asociadas a las distribuciones en estudio se cortan (ya que cuando no hay corte, los índices inducen una clasificación consistente con el orden entre las curvas). Ambos son índices de referencia para Eurostat, si bien la oficina

11 Cualquiera que sea el número de individuos y la cantidad a la que ascienda su renta, una transferencia de rentas entre cualquier par de individuos, del más rico al más pobre, tal que no invierta el orden de su riqueza relativa, hace disminuir la desigualdad (Dalton, 1920).

estadística europea no los desagrega a nivel regional. El más popular es el índice de Gini (lo denotaremos G), que viene dado por el doble del área encerrada entre la recta $L(p) = p$ (situación de máxima igualdad) y la curva de Lorenz, es decir,

$$G = 2 \int_0^1 (p - L(p)) dp$$

El índice de Gini toma valores comprendidos entre 0 y 1. El caso de máxima equidad es $G = 0$ y el de máxima desigualdad $G = 1$. Una elevación de este índice se interpreta como un incremento de la desigualdad.

Para definir el segundo índice, necesitamos introducir la noción de cuantil. En una distribución de rentas, el cuantil S_{100p} , con $0 \leq p \leq 1$, es el nivel de rentas por debajo del cual se encuentra el $100p\%$ de la población. Así, por ejemplo, S_{50} es la renta mediana, ya que es el nivel de renta por debajo del cual se encuentra la mitad de la población. Análogamente, S_{80} es el nivel de renta por debajo del cual se encuentra el 80 % de la población o, dicho de otra forma, el nivel de renta por encima del cual se sitúa el 20 % de la población con mayores ingresos. Podemos ahora definir el segundo índice de desigualdad, denotado por S_{80}/S_{20} , como el cociente entre el total de renta recibida por el 20 % de la población con mayor nivel de renta y el 20 % con menor nivel de renta. Este índice cuantifica el número de veces que la renta acumulada por el 20 % con mayores ingresos contiene la renta acumulada por el 20 % con menores ingresos. Cuanto mayor es este índice, mayor es la distancia entre el 20 % más rico y el 20 % más pobre de los individuos.

A.2. La curva de Lorenz Generalizada. Índice de bienestar

En este trabajo hemos realizado un análisis normativo del bienestar, haciendo abstracción del problema de la comparabilidad de los individuos. Para ello, suponemos que la población en estudio está formada por n individuos idénticos en todo excepto en sus ingresos o rentas y que el bienestar social puede sintetizarse en una función $W = W(x_1, \dots, x_n)$, donde x_i es la renta del individuo i . Siguiendo a Shorrocks (1983) la función W debe reflejar, simultáneamente, una preferencia¹² por las distribuciones más igualitarias (*preferencia por la igualdad* o *aversión a la desigualdad*) y con rentas medias más elevadas (*preferencia por la eficiencia*).

12 Expresando estas preferencias en términos del Principio de transferencias de Dalton, Shorrocks (1983) demuestra que las funciones W de interés deben ser Schur-cóncavas y crecientes.

Shorrocks (1983) sugiere un instrumento gráfico, al que denominaremos curva de bienestar (también llamada curva de Lorenz Generalizada¹³) para describir, en términos de eficiencia y aversión a la desigualdad, el bienestar asociado a una distribución de rentas. Dada una población formada por n individuos cuyas rentas, ordenadas en sentido creciente, son $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$, la curva de bienestar es una función $B(p)$, definida sobre el intervalo $[0,1]$, tal que $i = 1, 2, \dots, n$ se tiene que

$$B\left(\frac{i}{n}\right) = \frac{\sum_{j=1}^i x_j}{n}$$

y la curva se completa mediante interpolación lineal de los puntos $\left(\frac{i}{n}, B\left(\frac{i}{n}\right)\right)$. Observar que $B(1)$ es la renta media de la distribución. Cuando dos curvas de bienestar no se cortan, seguimos el siguiente criterio de comparación: aquella que se sitúa por encima, corresponde a la distribución con mayor nivel de bienestar. El argumento normativo en el que se sustenta este criterio de comparación se expresa en términos de todas las familias de funciones W que satisfacen los criterios de preferencia señalados más arriba. Una de tales funciones induce el siguiente índice de bienestar asociado al índice de Gini, propuesto por Sen¹⁴:

$$W_0 = \mu(1 - G)$$

siendo μ la renta media de la distribución y G el índice de Gini. Este índice, sugerido y utilizado por Sen (1976) para evaluar el bienestar de las regiones de la India, puede interpretarse como una media ponderada de rentas en la que cada renta tiene un peso en función de la posición relativa que ocupa: las rentas más bajas tienen el mayor peso y las más altas el menor.

A.3. La curva TIP. Indices de pobreza

Consideremos una línea o umbral de pobreza z que separa la población en individuos pobres e individuos no pobres. Para un individuo pobre con una renta x_i , la brecha de pobreza es $z - x_i$ y representa la renta que necesitaría para dejar de ser pobre. Para un individuo no pobre, la brecha de pobreza es 0. Al objeto de poder efectuar compa-

13 Véase Ramos, Ollero y Sordo (2000).

14 SEN, A. (1976): «Real National Income», *Review of Economic Studies*, 43, pp. 19-39.

raciones entre diferentes poblaciones o en una misma población a lo largo de un período de tiempo, es habitual que la brecha de pobreza se normalice. Para un individuo con renta x_i , sea pobre o no, podemos definir su brecha de pobreza normalizada por

$$\frac{(x_i - z)_+}{z}$$

donde $(t)_+ = t$ si $t \geq 0$ y $(t)_+ = 0$ si $t < 0$.

Un importante instrumento gráfico para medir la pobreza de una distribución es la curva TIP (Three Is of Poverty) introducida por Jenkins y Lambert (1997). Consideremos una población formada por n individuos de los cuales q son pobres, lo que significa que sus rentas, ordenadas en sentido creciente, satisfacen $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_q < z \leq \dots \leq x_n$. La curva TIP, denotada por $TIP(p, z)$, donde $0 \leq p \leq 1$, proporciona para cada p , la suma de las brechas de pobreza del $100p\%$ de individuos más pobres entre el número total de individuos de la población (en otras palabras: para cada abscisa, la ordenada proporciona la brecha de pobreza acumulada normalizada per cápita). Así, para $i = 1, 2, \dots, n$ se tiene que

$$TIP\left(\frac{i}{n}, z\right) = \sum_{j=1}^i \frac{(x_j - z)_+}{nz}$$

y la curva se completa mediante interpolación lineal de los puntos $\left(\frac{i}{n}, TIP\left(\frac{i}{n}, z\right)\right)$. Esta curva es creciente, cóncava y se vuelve horizontal en $p = \frac{q}{n}$, la proporción de individuos pobres. La curva TIP exhibe tres aspectos de la pobreza de una población: la incidencia (dada por la longitud de la parte no horizontal de la curva, que representa la proporción de pobres), la intensidad (dada por la máxima altura de la curva, que representa la brecha media normalizada de pobreza) y la desigualdad entre los pobres (que viene dada por el grado de concavidad de la parte no horizontal de la curva). Dadas las curvas TIP asociadas a dos distribuciones de rentas, la dominancia de una de ellas sobre la otra induce una ordenación en términos de pobreza entre las distribuciones correspondientes: la curva que va por encima corresponde a una distribución con mayor nivel de pobreza. Algunos trabajos¹⁵ abordan también el problema de la ordenación cuando las curvas se cortan.

15 Véanse los trabajos de Sordo, Ramos y Ramos (2007) y Sordo y Ramos (2011).

9. Bibliografía

- ARNOLD, B. C. (1987): «Majorization and the Lorenz order: A brief introduction», *Lecture Notes in Statistics*, 43, Springer-Verlag.
- ATKINSON, A. B. (1970): «On the measurement of inequality», *Journal of Economic Theory*, 2, pp. 244-263.
- DALTON, H. (1920): «The measurement of the inequality of incomes», *The Economic Journal*, 30, pp. 348-361.
- JENKINS, S. P.; LAMBERT, P. J. (1997): «Three 'I's of poverty curves, with an analysis of UK poverty trends», *Oxford Economic Papers*, 49, pp. 317-327.
- KOLM, S. C. (1976): «Unequal inequalities», *Journal of Economic Theory*, 13, pp. 82-111.
- LORENZ, M. O. (1905): «Methods of Measuring the Concentration of Wealth», *Journal of the American Statistical Association*, 70, pp. 209-217.
- RAMOS, H.; OLLERO, J. y SORDO, M. A. (2000): «A sufficient condition for Generalized Lorenz ordering», *Journal of Economic Theory*, 90, pp. 286-292.
- SEN, A. (1976): «Poverty: an ordinal approach to measurement», *Econometrica*, 44, pp. 219-231.
- SEN, A. (1976): «Real national income», *Review of Economic Studies*, 43, pp. 19-39.
- SHORROCKS, A. (1983): «Ranking Income Distributions», *Economica*, 50, pp. 3-17.
- SORDO, M. A. y RAMOS, C. D. (2011): «Poverty comparisons when TIP curves intersect», *SORT*, 35, pp. 65-80.
- SORDO, M. A.; RAMOS, C. D. y RAMOS, H. M. (2007): «Poverty measures and poverty orderings», *SORT*, 31, pp. 169-180.
- SPENCER, B. D. y FISHER, S. (1992): «On comparing distributions of poverty gaps», *Sankhya: The Indian Journal of Statistics, Series B* 54, pp. 114-126.

