

Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Grado en Economía

Análisis de la desigualdad económica en España

Presentado por:

Enrique Esteban Merino

Tutelado por:

María Mercedes Prieto Alaiz

Valladolid, 30 de junio de 2015

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. METODOLOGÍA.....	4
2.1. MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD.....	4
2.2. OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD.....	9
2.2.1. Encuesta de Condiciones de Vida.....	10
2.2.2. Definición de renta.....	10
2.2.3. Unidad de análisis.....	11
2.2.4. Escalas de equivalencias.....	11
2.2.5. Inferencia estadística.....	11
3. RESULTADOS PRINCIPALES.....	13
1. RESULTADOS NACIONALES.....	13
2. RESULTADOS REGIONALES.....	16
4. CONCLUSIONES.....	27

1. INTRODUCCIÓN

El comportamiento de la mayoría de las variables económicas se puede captar por su valor medio y la forma en que se distribuyen, es decir, su nivel de desigualdad. Dentro de las variables económicas más estudiadas destaca la renta, ya que esta variable tiene valor intrínseco propio al recoger la posición y la capacidad económica de los individuos. Además, la renta guarda una estrecha relación con conceptos afines como el bienestar de las personas o el crecimiento económico.

Dentro del estudio de la renta, tiene un protagonismo especial el análisis de la desigualdad de la distribución personal de la renta. En la literatura económica no existe un consenso entre los autores que estudian la desigualdad económica a la hora de determinar si influye negativa o positivamente en el crecimiento económico y el bienestar. De esta manera se establecen teorías que consideran que un cierto nivel de desigualdad es beneficioso porque supone un incentivo al desarrollo de las capacidades personales y estimula el crecimiento económico; y otras teorías que, al contrario, defienden que la desigualdad económica supone un freno al crecimiento económico y al bienestar.

El objetivo principal del presente Trabajo de Fin de Grado consiste en un análisis de la desigualdad económica en España, desde una perspectiva nacional y regional. Concretamente, este trabajo pretende detectar si se han producido variaciones en los niveles de desigualdad de España y sus regiones, mediante alguno de los indicadores que utilizan los organismos estadísticos oficiales de España (INE) y la Unión Europea (Eurostat) para caracterizar la desigualdad a nivel nacional, pero que no publican para las regiones españolas, como es el caso del índice de Gini. En el trabajo se estudiará la renta personal para los años 2009 y 2013. La elección de estos años se debe a que, en el momento de realización de este trabajo, es el mayor intervalo de tiempo que ofrece la Encuesta de Condiciones de Vida bajo su nueva base 2013. Adicionalmente, este periodo resulta apropiado porque permite analizar el impacto de la crisis de 2007 sobre la desigualdad.

La estructura de este Trabajo Fin De Grado es la siguiente: En primer lugar se procede a exponer la metodología utilizada en el trabajo, explicando los instrumentos sobre los que se basará el análisis. En segundo lugar se exponen los resultados principales del trabajo, para el caso de España primero y para las regiones después. Y para finalizar se realiza un comentario que recoge las conclusiones obtenidas del análisis.

2. METODOLOGÍA.

Este apartado está dedicado a clarificar ciertas cuestiones metodológicas. En primer lugar se desarrollan los instrumentos que se utilizarán para medir el nivel de desigualdad. A continuación se comentan otras cuestiones relacionadas con la unidad de análisis, la unidad de medida, las escalas de equivalencia..., comunes a cualquier estudio basado en la renta.

2.1. MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD

El concepto de desigualdad, enmarcado en un análisis socioeconómico, puede tener su interpretación más interesante asociado al bienestar. El término bienestar es un concepto ambiguo que ha generado diferentes interpretaciones en el campo de la economía. Una forma de aproximarse a la desigualdad en el bienestar, no exenta de críticas, es mediante la variable renta y el estudio de la desigualdad de la renta como una aproximación a la desigualdad en el bienestar.

La distribución de la renta puede representarse por el vector de rentas ordenadas $X=(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n)$, donde x_i representa la renta de la persona i y n es el tamaño de la población. Sin pérdida de generalidad, este vector se considera ordenado de menor a mayor nivel de renta. De esta manera, un análisis de la desigualdad de la renta trataría de estudiar en qué medida una distribución de renta dada se aleja de la distribución de renta igualitaria $X_{\text{igualitaria}}=(\mu, \mu, \dots, \mu)$, donde μ es la renta media. Siguiendo el mismo esquema también se pueden comparar dos o más distribuciones de renta dadas en términos de desigualdad, de manera que la distribución que más se alejase de $X_{\text{igualitaria}}$ sería la que incorporaría mayor desigualdad. Esta comparación se suele realizar en función de instrumentos que permiten ordenar a las distribuciones en función de su nivel de desigualdad. Hay que señalar que, al comparar dos distribuciones, se puede llegar a diferentes o, incluso, opuestos resultados en función de la medida de desigualdad utilizada. Estas medidas incorporan una noción de desigualdad (es decir, una forma de evaluar la distancia a la distribución igualitaria) que es importante tener en cuenta.

En primer lugar, hay medidas que captan la desigualdad relativa frente a aquellas que estudian la desigualdad absoluta. La noción de desigualdad relativa es la más utilizada, y determina que la desigualdad de una distribución permanece constante siempre que una variación de la renta media se distribuya de forma proporcional entre todos los individuos. La segunda noción, la desigualdad absoluta, es un concepto más exigente que el anterior y establece que la desigualdad permanece constante sólo si una variación en la renta media se reparte a partes iguales entre todos los individuos. En este trabajo nos basaremos en el análisis a partir de la noción de desigualdad relativa, ya que ha sido la más utilizada por la mayoría de autores.

Otra característica que sirve para definir el tipo de desigualdad que miden los diferentes instrumentos es el Principio de Transferencias de Pigou-Dalton. Así un instrumento para medir la desigualdad sigue este principio si capta menor desigualdad en una distribución que se ha obtenido a partir de una transferencia de renta de un individuo cualquiera a otro cuya renta es menor, sin que se altere la posición de los individuos en orden de renta. La desigualdad de la distribución resultante de dicha transferencia será menor que la desigualdad de la distribución original. Si este proceso se repitiera una y otra vez se acabaría alcanzando la distribución perfectamente igualitaria. Este principio¹ es el más ampliamente aceptado para determinar el aumento o la disminución de la desigualdad.

Las dos herramientas que vamos a utilizar, que cumplen con estas dos características que definen la desigualdad (captan la desigualdad relativa y cumplen el Principio de Transferencias de Pigou-Dalton) son la Curva de Lorenz y el Índice de Gini.

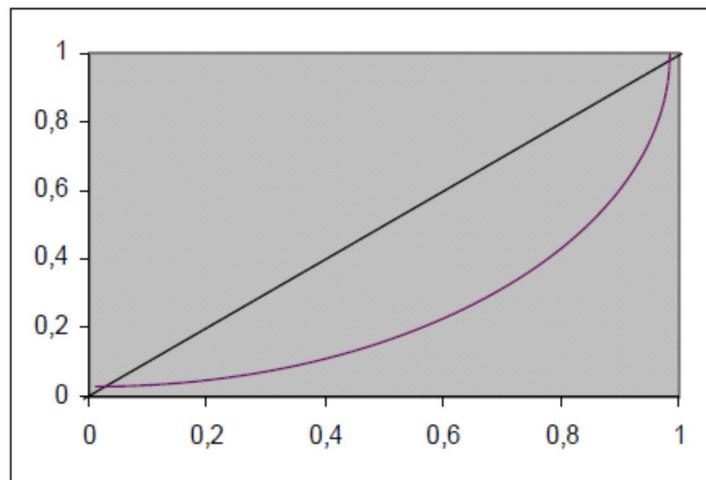
¹En Amiel y Cowell (1992): "Thinking about inequality" se puede encontrar otros principios que sirven para caracterizar la desigualdad.

La curva de Lorenz de una distribución de renta es una función que nos relaciona la proporción de renta que acumula una determinada proporción de población, después de haber ordenado los datos de forma creciente según el nivel de renta. Su expresión matemática es:

$$L\left(\frac{j}{n}\right) = \frac{\sum_{i=1}^j x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}, \quad \left(\frac{j}{n}\right) \in [0,1]$$

Evidentemente, como afirmó Sen (1973), $L(0)=0$ y $L(1)=1$, de manera que el 0% de la población no dispone de nada de renta, y el 100% de la población acapara la totalidad de la renta. Gráficamente es una función creciente y convexa que parte del punto $[0,0]$ y acaba en el punto $[1,1]$, como puede verse en el gráfico 2.1. En el eje de ordenadas figura la proporción de renta acumulada y en el de abscisas la proporción de población.

Gráfico 2.1: Ejemplo de curva de Lorenz



Fuente: Elaboración propia

La curva de Lorenz siempre se representa junto a la curva de Lorenz de la distribución perfectamente igualitaria. Según esta distribución el 10% más pobre de la población acumula el 10% de la renta, el 20% más pobre acumula el 20% de la renta total y así sucesivamente. Gráficamente, la curva de Lorenz es la diagonal que va del punto $[0,0]$ al $[1,1]$. Siempre que exista desigualdad en el reparto, la curva de Lorenz se encontrará por debajo de esta recta, ya que

la población más rica acumulará una proporción de renta mayor a su peso demográfico.

A partir de la curva de Lorenz se define el criterio de dominancia en sentido de la curva de Lorenz. Este criterio consiste en que, teniendo dos distribuciones de renta dadas, X e Y, la distribución X domina a la distribución Y si la curva de Lorenz de X se encuentra por encima de la curva de Y ($L_X \geq L_Y$). El criterio de dominancia tiene validez siempre que no se corten las dos curvas de Lorenz en ningún punto, en el caso de que se corten no se puede llegar a ninguna conclusión.

El criterio de dominancia de Lorenz puede tener dos interpretaciones interesantes. La primera es la interpretación en términos de desigualdad, y determina que, si la distribución X domina a la distribución Y, la distribución X tiene asociada una menor desigualdad que la distribución Y. La importancia de la ordenación de la dominancia de la curva de Lorenz en términos de desigualdad es que es consistente con la ordenación de una amplia gama de índices de desigualdad. Así, si la distribución X domina en el sentido de la curva de Lorenz a la distribución Y, un amplio conjunto de índices de desigualdad (aquellos que miden la desigualdad relativa y cumplen el principio de Pigou-Dalton) indicarán una menor desigualdad en X que en Y.

La segunda interpretación del criterio de dominancia en sentido de la curva de Lorenz es en términos de bienestar², y tiene validez en los casos en que se comparen dos distribuciones de renta con la misma renta media. Este criterio, desarrollado por Atkinson (1970), establece que, si la distribución X domina a la Y, la distribución X tiene un nivel de bienestar asociado mayor que el que tendría asociado la distribución Y, bajo ciertos supuestos de la Función de Bienestar que se utilice. Así mismo, Shorrocks (1983) desarrolló el criterio de la curva de Lorenz Generalizada para comparar distribuciones con diferente renta media. La función de la curva de Lorenz Generalizada es el resultado de multiplicar la renta media de la distribución por la curva de Lorenz.

²En Lambert (1993) se puede revisar la relación entre desigualdad y bienestar.

El criterio de Lorenz es muy útil a la hora de comparar distribuciones de renta en términos de desigualdad y bienestar, pero no llega a ninguna conclusión cuando las curvas se cruzan y no permite cuantificar las diferencias. Por este motivo hay que recurrir a índices de desigualdad que proporcionan una ordenación completa, no solo determinando el sentido del cambio en la desigualdad, sino calculando su magnitud.

Los índices de desigualdad son funciones que asocian a cada distribución de renta un número real que trata de sintetizar su nivel de desigualdad. Resumen en un escalar la información que contiene la distribución y, al estar definidos sobre la totalidad del espacio de distribuciones de renta posibles, permiten ordenar estas distribuciones cuantificando las diferencias entre ellas. Cada índice se construye de forma diferente incorporando juicios de valor sobre el peso que se debe establecer a las transferencias de renta que se producen en la cola baja, en la cola alta o en el centro de la distribución. De esta forma los resultados varían dependiendo del índice que se haya utilizado, por lo que para diferentes índices la ordenación de las distribuciones puede ser distinta.

En este trabajo vamos a utilizar el Índice de Gini, que es el más recurrido por los autores que estudian la desigualdad económica y uno de los indicadores de la Unión Europea. Hay múltiples maneras de definir y expresar este índice³. Una de ellas es que el índice de Gini se construye como el cociente entre la media aritmética de las diferencias absolutas entre los n^2 pares de rentas individuales, y el doble de la renta media de la distribución.

$$IG(x) = \frac{\left(\frac{1}{n^2}\right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|}{2\mu}$$

Donde μ es la renta media. El índice de Gini cuantifica lo alejada que una distribución se encuentra de la distribución perfectamente igualitaria. Así, el índice de Gini mediría el área entre la curva de Lorenz y la línea de 45°, en proporción del área total situado bajo la recta de la equidad perfecta. Para

³En Yitzhaki y Schechtman (2013): "More than a dozen alternative ways of spelling Gini" se presentan varias definiciones del índice de Gini

rentas no negativas el índice de Gini solo puede tomar valores entre cero y uno. Si es 0 nos encontramos ante una distribución perfectamente igualitaria, mientras que si vale 1 la desigualdad en la distribución sería máxima. Esta interpretación tan intuitiva ha supuesto que este índice sea el más utilizado, teniendo en cuenta que satisface las propiedades que se pueden considerar básicas. Además el índice de Gini permanece constante para variaciones proporcionales, cumpliendo la condición de medir la desigualdad relativa. Hay indicadores que dan más importancia a las transferencias que se dan entre individuos que se encuentran en la cola baja de la distribución frente a los que están en la parte central o alta, otros que dan más importancia a las transferencias en la parte central y otros que la dan a la cola alta de la distribución. El índice de Gini es más sensible a transferencias entre individuos de la zona central de la distribución de rentas.

Existen otros amplios conjuntos de índices de desigualdad, con características diferentes a las del índice de Gini, pero coherentes con el dominio de la curva de Lorenz. Entre estos destacan la familia de índices de Theil y la familia de índices de Atkinson. Los índices de Theil contienen un conjunto de propiedades normativas que para algunos autores les hacen más atractivos que el índice de Gini. El análisis a través de estos índices supone comparar los resultados para los diferentes indicadores que constituyen la familia de índices de Theil. La familia de índices de Atkinson mide la desigualdad en términos de la pérdida de bienestar social debida a la dispersión de las rentas.

2.2. OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD

En este apartado clarificaremos otras opciones conceptuales comunes a cualquier análisis basado en la distribución de la renta y relacionadas con la definición de la renta, la unidad objeto de análisis y las escalas de equivalencia, todas ellas referidas a la fuente de datos utilizada, la Encuesta de Condiciones de Vida. También se abordarán, brevemente, ciertas cuestiones relacionadas con la inferencia estadística.

2.2.1. Encuesta de Condiciones de Vida

Los datos relativos a la renta que se utilizan en este trabajo proceden de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Esta encuesta es realizada por el Instituto Nacional de Estadística anualmente y de manera armonizada con el conjunto de los Estados Miembros de la Unión Europea. La ECV es una fuente estadística de referencia para estudios sobre los ingresos de los hogares, la distribución de la renta, la pobreza y la exclusión social. En España la encuesta se realiza para una muestra de unos 16.000 hogares, recogiendo datos sobre las características de los hogares privados y de las personas que viven en ellos. La muestra se divide en cuatro submuestras, manteniéndose cada una un máximo de 4 años, mientras que se sustituyen sucesivamente. De esta manera se sigue a los hogares durante un año, obteniendo datos transversales y longitudinales.

Los ingresos son una parte central en la ECV para el análisis de las condiciones de vida de los hogares. Dentro de los ingresos se incluyen los procedentes del trabajo por cuenta ajena, beneficios o pérdidas del trabajo por cuenta propia, prestaciones sociales, rentas del capital y de la propiedad, transferencias recibidas y pagadas a otros hogares, ingresos percibidos por menores, y el resultado de la declaración por el IRPF y por el Impuesto sobre el Patrimonio. Desde 2007 también se incluyen componentes no monetarios de la renta, como el alquiler imputado, el ingreso no monetario procedente de la producción propia o el salario en especie. Hay que tener en cuenta que los datos relativos a los ingresos que proporciona la ECV son los referentes a los ingresos percibidos durante el año anterior al de la encuesta.

2.2.2. Definición de renta

El término renta trata de reflejar la posición económica de los individuos, y tradicionalmente se ha tratado de identificar con tres variables: los ingresos, los gastos y la riqueza. Para este trabajo emplearemos una definición de renta basada en los ingresos, ya que la ECV recoge datos de ingresos siguiendo las recomendaciones establecidas por el *International Expert Group on Household Income Statistics*. Definimos la renta a partir de la variable *renta disponible del*

hogar. Este concepto incluye los ingresos que recoge la ECV, descritos en el apartado anterior.

2.2.3. Unidad de análisis

Otro aspecto a definir es la unidad de análisis sobre la que se basa este trabajo. La ECV presenta sus datos empleando los hogares como unidad de medida, pero la persona es la unidad elemental en los análisis de bienestar y, también, de desigualdad. De esta forma hay que pasar de la distribución de renta de los hogares, la que nos da la encuesta, a la distribución de renta de las personas. Para ello, se pondera a cada hogar por el número de miembros que lo componen, asumiendo que todos los miembros de un hogar compartirán la misma posición económica.

2.2.4. Escalas de equivalencia

La cuestión de las escalas de equivalencia surge a la hora de comparar personas de diferentes edades y procedentes de hogares con distintos tamaños. Por ejemplo, no sería correcto considerar iguales a dos personas que proceden de hogares que, teniendo la misma renta, uno es un hogar unipersonal y otro, un matrimonio con un hijo. Para superar este problema se suelen utilizar escalas de equivalencia para transformar la renta de los hogares en renta equivalente, que permite la comparación de renta entre personas procedentes de hogares con diferentes tamaños. En este trabajo utilizaremos la escala de equivalencia de la OCDE modificada, que asigna el valor 1 al primer adulto del hogar, 0,5 al resto de los adultos y 0,3 a los menores de 14 años. Según esta escala un hogar con dos adultos y dos niños equivaldría a una unidad equivalente de 2,1 miembros. Esta unidad equivalente sería el valor por el que se dividiría la renta de los hogares para obtener la renta equivalente que se asignaría a cada persona.

2.2.5. Inferencia estadística

Las ordenadas de la curva de Lorenz y el índice de Gini se pueden considerar parámetros desconocidos poblacionales. Al trabajar con una muestra, los valores que se obtienen son estimaciones de dichos parámetros. Como cualquier otro estimador hay que tener en cuenta su variabilidad, o lo

que es lo mismo, en qué medida los resultados del estimador cambiarían de una muestra a otra. La muestra de la ECV es grande, por lo que se puede intuir que los resultados no estarán sujetos a mucha variabilidad. Sin embargo, Maasoumi (1997) constató que los errores estándar pueden ser elevados, por lo que no se puede dejar de tener en cuenta esta cuestión y siempre es recomendable acompañar los resultados con alguna medida estadística que capte esa variabilidad.

3. RESULTADOS PRINCIPALES.

En este epígrafe se exponen los resultados principales a los que se llega en este trabajo de fin de grado. En primer lugar los resultados para el conjunto de España y en segundo lugar los resultados regionales.

El trabajo de los datos se ha realizado mediante el programa estadístico STATA y en concreto el paquete "*DASP: Distributive Analysis Stata Package*", desarrollado por Araar Abdelkrim y Jean-Yves Duclos (2007), que facilita los principales estadísticos para análisis de pobreza, desigualdad, exclusión social y equidad.

En este análisis se excluyen las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, ya que los datos que aportan no son significativos debido a las escasas muestras que la ECV recoge de estas ciudades.

3.1. RESULTADOS NACIONALES.

En este apartado se presentarán los resultados del análisis para la distribución de renta a nivel del conjunto del Estado para los dos años de estudio, el 2009 y el 2013.

Tabla 3.1: Estadísticos descriptivos de la renta equivalente.

Estadístico	2009	2013	Variación porcentual
Media	16.808	15.635	- 6,97%
(Error estándar)	(96,316)	(96,475)	
Primer Cuartil	9.767	8.893	- 8,94%
Mediana	14.635	13.523	- 7,59%
Tercer Cuartil	21.124	19.962	- 5,50%
Nº observaciones	13.360	12.139	

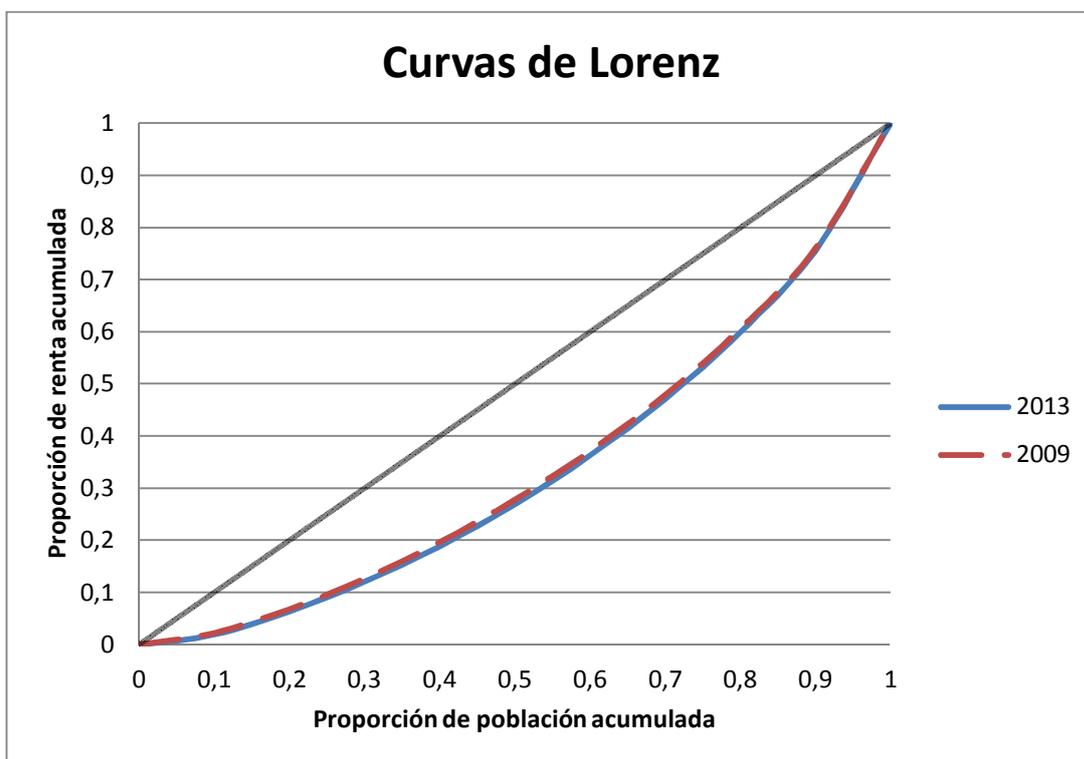
Elaboración propia con datos de la ECV.

En la tabla 3.1 se presentan una serie de estadísticos descriptivos obtenidos a partir de los datos proporcionados por la ECV (también se incluye el error estándar de la estimación de las medias) y los crecimientos porcentuales entre el año 2009 y 2013. Se puede ver cómo la tendencia de la

renta equivalente en España durante el periodo de análisis ha sido descendente, encontrándose todos los valores para el 2013 por debajo de los valores para el 2009. La renta media ha disminuido casi el 7%, y la mayor reducción se da en el primer cuartil de renta, en contraposición al tercer cuartil, que es el que menos ha variado. Según estos datos los individuos con rentas bajas han sufrido una mayor caída de su renta que los individuos con rentas altas. Dado el elevado tamaño de las muestras a nivel estatal, 13.360 observaciones para el año 2009 y 12.139 para el año 2013, y los reducidos errores estándar del cálculo de las medias se puede concluir que el nivel de renta medio en España es menor en 2013 que en 2009.

Para analizar si la desigualdad en la distribución de la renta aumenta o disminuye en estos años nos fijaremos en las curvas de Lorenz, que se presentan en el gráfico 3.1.

Gráfico 3.1: Curvas de Lorenz para España en los años 2009 y 2013.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV

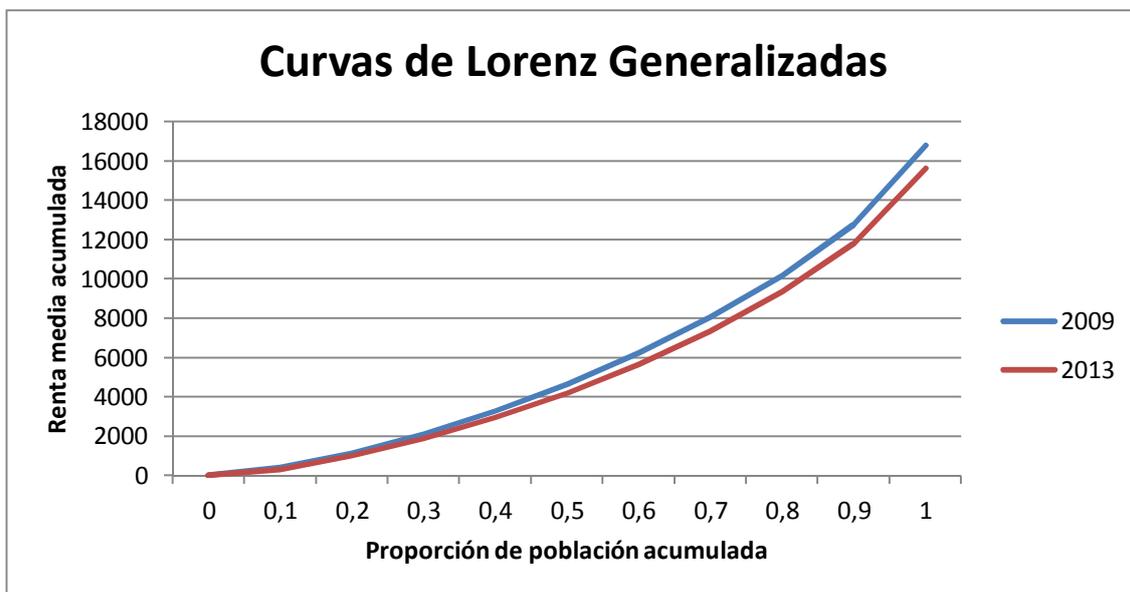
Las curvas de Lorenz se han construido a partir de los deciles de población acumulada. Por ejemplo, el 20% de población más pobre acumulaba

en 2009 el 6,83% de la renta y en 2013 el 6,37%, mientras, el 20% más rico acumulaba el 39.46% en 2009 y un porcentaje ligeramente superior, el 40,12%, en 2013.

Los resultados son concluyentes, la curva de Lorenz del año 2009 domina a la curva del año 2013, ya que se encuentra por encima de ésta en todos los puntos de la curva. Las mayores distancias entre las dos curvas de Lorenz se encuentran en los deciles centrales, el 5 y el 4, y las menores en los deciles superiores. Aunque las curvas se encuentren muy próximas, si se realiza un contraste de significación de las diferencias resulta que se acepta que las diferencias son significativas en todos los puntos, salvo a partir del decil 8, cuando se podría aceptar que las curvas son iguales. Consecuentemente, se llega a la conclusión de que la desigualdad en la distribución de la renta para el conjunto de la población española es mayor en 2013 que en 2009.

Observando que se ha producido un descenso significativo en la renta media y teniendo en cuenta el comportamiento de las curvas de Lorenz descritas anteriormente podemos llegar a la conclusión de que durante este periodo se ha producido un empeoramiento del bienestar, resultado que es confirmado por el estudio de las curvas de Lorenz Generalizadas para ambos años (en el gráfico 3.2).

Gráfico 3.2: Curvas de Lorenz Generalizadas para España en los años 2009 y 2013.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV.

Como se observa en el gráfico 3.2 la curva de Lorenz Generalizada para el año 2009 domina a la del 2013, ya que se sitúa por encima a lo largo de toda la gráfica. Por lo tanto, como hemos comentado anteriormente, la conclusión a la que se llega es que España ha sufrido un decremento en el bienestar social durante estos dos años.

Somos conscientes de la limitación de este tipo de estudios, ya que el concepto de bienestar no sólo queda definido por la renta, sino también por otras variables de diferente orden como pueden ser variables de orden social (acceso a determinados servicios, lazos sociales,...) o político (participación en la vida pública y política).

3.2. RESULTADOS REGIONALES.

Después de ver la tendencia de la desigualdad económica a nivel estatal pasaremos a presentar los aspectos distributivos más importantes a nivel regional. La realidad regional en España es muy diversa, con grandes

diferencias en variables económicas entre regiones. Como para el caso nacional, nos fijaremos en la renta de las distintas regiones.

Tabla 3.2: Distribución regional de la población en 2009 en función del primer y el noveno decil de renta equivalente.

2009				
Región	Renta media equivalente	Porcentaje de población que representa cada región	Porcentaje de población que representa la región en la primera decila de renta nacional (rentas ≤ 6.522€)	Porcentaje de población que representa la región en la novena decila de renta nacional (rentas ≥ 29.206€)
Galicia	14.987	6,02	5,38	2,84
Asturias	17.909	2,34	1,68	2,5
Cantabria	17.460	1,31	0,94	1,17
País Vasco	22.099	4,65	2,23	10,8
Navarra	21.022	1,35	0,61	2,56
La Rioja	16.240	0,68	0,5	0,36
Aragón	18.332	2,89	1,36	2,67
Comunidad de Madrid	20.117	13,71	11,76	22,94
Castilla y León	16.308	5,48	4,79	4
Castilla-La Mancha	14.567	4,46	4,15	2,21
Extremadura	13.557	2,36	3,5	1,08
Cataluña	18.660	16,01	11,67	20,59
Comunidad Valenciana	15.551	10,75	12,01	8,14
Illes Balears	17.361	2,32	2,01	2,43
Andalucía	14.239	17,83	24,93	11,32
Murcia	14.091	3,14	4,81	1,52
Canarias	13.509	4,38	6,93	2,59

Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV

Las tablas 3.2 y 3.3 ofrecen las rentas medias regionales, los porcentajes de población que tiene cada región y los porcentajes de población que cada región representa del total de personas con una renta inferior al primer decil de renta nacional y superior al noveno decil de renta nacional para los años 2009 y 2013 respectivamente. En el caso de que todas las regiones compartiesen la misma distribución de la renta, la proporción de población de una región en cada decila de renta nacional sería igual al porcentaje de población que dicha región supone del total de la población. Diremos que una región está “sobrerrepresentada” en la primera decila si el porcentaje de población de dicha región sobre el total nacional es menor que el porcentaje que esta región representa en el conjunto de rentas inferiores al primer decil de renta nacional. Y, siguiendo la misma idea, diremos que una región está “infrarrepresentada” en la primera decila si el porcentaje de población que dicha región supone sobre total es mayor que el porcentaje que la región representa en la primera decila de renta nacional.

De forma similar definimos la “sobrerrepresentación” o “infrarrepresentación” de las regiones en la novena decila de renta nacional. Ejemplificaremos estas definiciones a partir del caso de Galicia, cuya población en 2009 supone el 6,02% del total. Galicia se encuentra infrarrepresentada en las dos decilas objeto de estudio, ya que en la primera decila nacional representa el 5,38%, y en el total de rentas superiores al noveno decil nacional supone el 2,84%; ambos menores que 6,02. Esta región tiene menos población en los extremos de la distribución que lo que le correspondería si todas las regiones compartiesen la misma distribución de renta.

En el año 2009, las regiones que se encuentran infrarrepresentadas en la primera decila de renta son Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, La Rioja, Aragón, Comunidad de Madrid, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña y las Islas Baleares. Por otro lado, las regiones con sobrerrepresentación son Extremadura, Comunidad Valenciana, Andalucía, Murcia y Canarias. La población de estas últimas regiones suma el 38% de la población total, mientras que más de la mitad de las personas que tienen una renta inferior a 6.522€ (primer decil nacional) viven en estas mismas regiones.

En el caso de la población que se encuentra por encima del noveno decil de renta(29.206€), las regiones que se encuentran infrarrepresentadas son Galicia, Cantabria, La Rioja, Aragón, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Comunidad Valenciana, Andalucía, Murcia, y Canarias. Las regiones sobrerrepresentadas son Asturias, País Vasco, Navarra, Madrid, Cataluña y las Islas Baleares. La población de estas regiones sobrerrepresentadas supone un 40% de la población española, y un 60% del total de población con una renta superior al noveno decil reside en estas regiones.

Las regiones infrarrepresentadas en la primera decila y sobrerrepresentadas en la última (País Vasco, Navarra, Madrid, Cataluña, Asturias y las Islas Baleares) son las regiones que, en general, presentan, la mayor renta media. Las regiones donde sucede lo contrario son Extremadura, Comunidad Valenciana, Andalucía, Murcia y Canarias. Estas regiones son a su vez las que presentan menor renta media, con la excepción de la Comunidad Valenciana, cuya renta media es semejante a la del conjunto nacional.

Tabla 3.3: Distribución regional de la población en 2013 en función del primer y el noveno decil de renta equivalente.

2013				
Región	Renta media equivalente	Porcentaje de población que representa cada región	Porcentaje de población que representa la región en la primera decila de renta nacional (rentas ≤ 5.566€)	Porcentaje de población que representa la región en la novena decila de renta nacional (rentas ≥ 27.860€)
Galicia	15.037	5,9	3,96	4,14
Asturias	15.993	2,28	1,99	1,94
Cantabria	14.426	1,26	1,04	0,78
País Vasco	20.954	4,68	2,38	10,77
Navarra	20.191	1,37	0,22	2,25
La Rioja	15.321	0,68	0,85	0,52
Aragón	17.618	2,84	2,01	3,53
Comunidad de Madrid	19.123	13,72	9,83	22,56
Castilla y León	15.743	5,31	3,42	4,46
Castilla-La Mancha	12.672	4,52	7,02	2,77
Extremadura	12.138	2,33	3,15	0,61
Cataluña	17.882	15,99	11,65	22,17
Comunidad Valenciana	13.881	10,66	12,79	6,89
Illes Balears	15.427	2,37	2,65	2,11
Andalucía	12.704	18,04	25,75	10,75
Murcia	12.487	3,15	3,82	1,29
Canarias	12.687	4,54	6,88	1,97

Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV

Con respecto al año 2013 y como se puede observar en la tabla 3.3 no se han producido cambios importantes en los porcentajes de población que

cada región supone del total nacional. Para este año el primer decil de renta equivalente se sitúa en 5.566€, y el noveno decil en 27.860€; ambos menores que en el año 2009.

En cuanto a la participación de la población de cada región en cada decila de renta nacional se aprecian algunos cambios. Respecto a la primera decila, hay regiones que han pasado de estar infrarrepresentadas a estar sobrerrepresentadas, son los casos de La Rioja, Castilla-La Mancha y las Islas Baleares. Sin embargo, no hay casos en que se hayan producido cambios en la otra dirección. Respecto a la población por encima del noveno decil, se han producido tres cambios, dos en el sentido de pasar de una sobre a una infrarrepresentación, los casos de Asturias e Islas Baleares, y uno en el sentido contrario, el caso de Aragón.

Todas las regiones han experimentado cambios en mayor o menor medida durante este periodo, pero, en términos generales, la estructura de las diferencias regionales en España se mantiene constante.

Después de ver alguna de las diferencias regionales en la distribución de la renta, vamos a estudiar la desigualdad de la que partían en 2009 y cómo ha evolucionado hasta 2013, a través del análisis de los índices de Gini.

Tabla 3.4: Índices de Gini y renta media por región y año, y estadísticos de contraste para el contraste $H_0: IG_{2009}=IG_{2013}$ frente a $H_1: IG_{2009} \neq IG_{2013}$ y $H_0: \mu_{2009}=\mu_{2013}$ frente a $H_1: \mu_{2009} \neq \mu_{2013}$

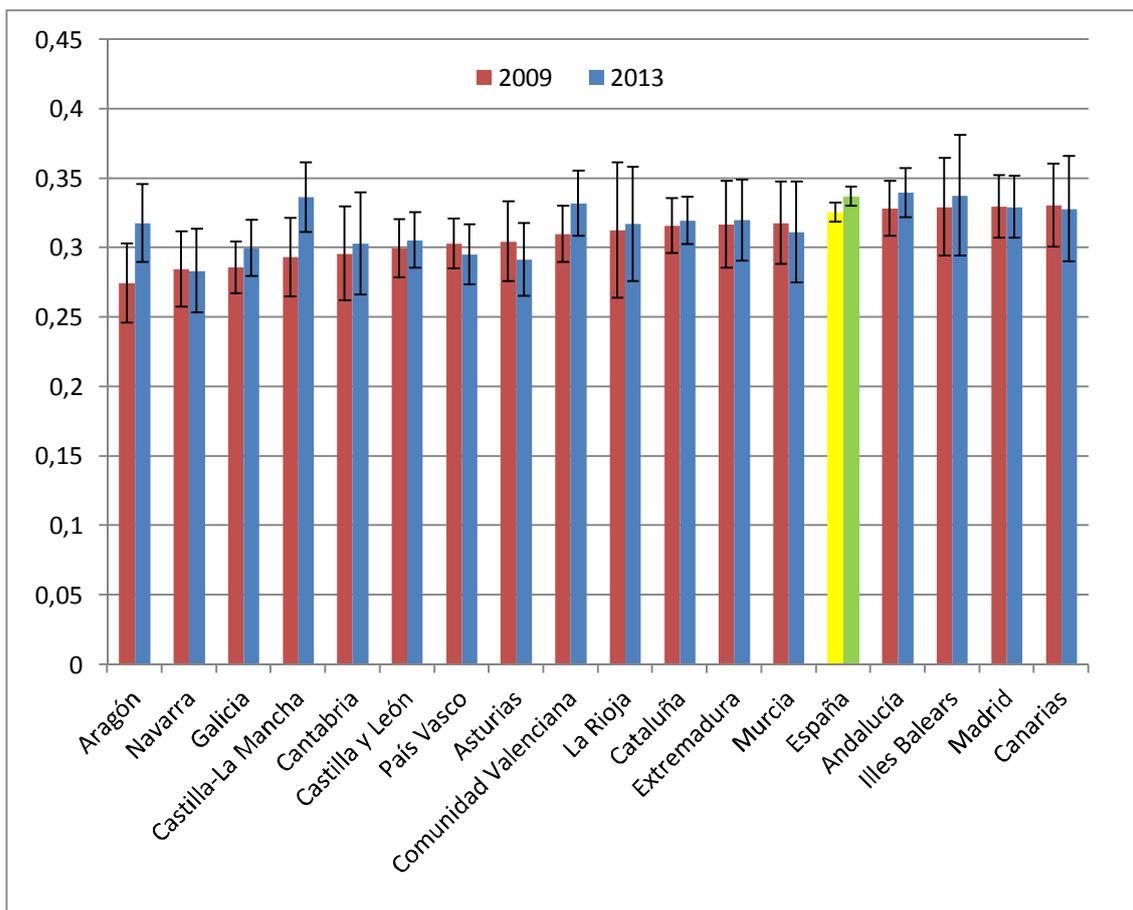
Región	Índice de Gini 2009	Renta media 2009	Índice de Gini 2013	Renta media 2013	Estadístico para el índice de Gini	Estadístico para la media
Galicia	0,2858 (0,0093)	14.987 (278)	0,2997 (0,0101)	15.037 (311)	1,0128	0,1195
Asturias	0,3044 (0,0144)	17.909 (494)	0,2914 (0,0132)	15.993 (387)	-0,6639	-3,0513*
Cantabria	0,2957 (0,0170)	17.460 (521)	0,3029 (0,0184)	14.426 (505)	0,2870	-4,1789*
País Vasco	0,3028 (0,0090)	22.099 (459)	0,2951 (0,0109)	20.954 (458)	-0,5412	-1,7636
Navarra	0,2846 (0,0136)	21.022 (554)	0,2833 (0,0151)	20.191 (573)	-0,0636	-1,0412
La Rioja	0,3126 (0,0245)	16.240 (807)	0,3170 (0,0206)	15.321 (483)	0,1363	-0,9763
Aragón	0,2746 (0,0143)	18.332 (443)	0,3175 (0,0140)	17.618 (486)	2,1445*	-1,0847
Comunidad de Madrid	0,3297 (0,0113)	20.117 (401)	0,3293 (0,0112)	19.123 (390)	-0,0215	-1,7744
Castilla y León	0,2995 (0,0105)	16.308 (318)	0,3054 (0,0100)	15.743 (316)	0,4074	-1,2601
Castilla-La Mancha	0,2931 (0,0142)	14.567 (340)	0,3363 (0,0125)	12.672 (323)	2,2842*	-4,0335*
Extremadura	0,3166 (0,0157)	13.557 (386)	0,3198 (0,0146)	12.138 (375)	0,1498	-2,6321*
Cataluña	0,3160 (0,0099)	18.660 (316)	0,3194 (0,0085)	17.882 (327)	0,2617	-1,7064
Comunidad Valenciana	0,3098 (0,0100)	15.551 (294)	0,3319 (0,0117)	13.881 (295)	1,4293	-4,0050*
Illes Balears	0,3293 (0,0175)	17.361 (536)	0,3376 (0,0218)	15.427 (548)	0,2964	-2,5223*
Andalucía	0,3283 (0,0098)	14.239 (234)	0,3396 (0,0089)	12.704 (223)	0,8604	-4,7316*
Murcia	0,3177 (0,0149)	14.091 (365)	0,3110 (0,0182)	12.487 (356)	-0,2863	-3,1426*
Canarias	0,3307 (0,0150)	13.509 (355)	0,3279 (0,0190)	12.687 (364)	-0,1160	-1,6128
España	0,3254 (0,0035)	16808 (96)	0,3368 (0,0034)	15635 (96)	2,3302*	-8,6032*

Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV

La tabla 3.4 recoge los índices de Gini y las rentas medias estimadas y sus correspondientes errores estándar para cada región en los dos años de estudio, el 2009 y 2013, así como para el conjunto de España. En la tabla también se recoge el valor del estadístico de contraste que mide la significación de la diferencia entre el índice de Gini para los dos años, señalándose con un asterisco los cambios significativos al 5%. El estadístico de contraste utilizado es $t = \frac{IG_{2013} - IG_{2009}}{\sqrt{S_{2013}^2 + S_{2009}^2}} \overset{aprox}{\rightarrow} N(0,1)$, para el caso del índice de Gini. Para la media, se utiliza un estadístico equivalente.

En la tabla 3.4 también aparecen los valores de las estimaciones y los estadísticos de contraste para el conjunto de España, y se constata lo que vimos anteriormente con las curvas de Lorenz, que la desigualdad ha aumentado durante el periodo estudiado. Aunque el aumento en el índice de Gini es de poco más de 0,01 puntos es significativo estadísticamente debido al gran tamaño de la muestra para el conjunto del Estado. Observando la evolución de los índices de Gini para las regiones vemos muchas variaciones, pero las únicas significativas a un nivel del 5% son los casos de Aragón y Castilla-La Mancha. Para estas regiones podemos afirmar que la desigualdad ha aumentado. En el resto de casos los crecimientos y decrecimientos se pueden deber a variaciones en las muestras y no a crecimientos reales, ya que los cambios no son estadísticamente significativos. Tenemos que remarcar que los errores estándar pueden ser menores o mayores en función del tamaño de la muestra, por lo que no encontrar cambios significativos puede ser debido a que hay regiones con un tamaño reducido en la ECV, como pueden ser los casos de La Rioja o Canarias.

Gráfico 3.3: Índices de Gini por regiones con barras de error para 2009 y 2013.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV

En el gráfico 3.3 aparece representado el Índice de Gini de las regiones, junto con España, para los años 2009 y 2013, ordenados en orden ascendente del índice del año 2009. También se representa para cada índice de Gini las barras de error respectivas a los límites inferior y superior en la estimación de dichos índices. A simple vista se ve que la evolución de la desigualdad es muy dispar entre las diferentes regiones, y la ordenación de éstas en función de los índices para los dos años de estudio también cambia considerablemente.

Analizando la situación de partida se ve como la mayoría de regiones tenían una desigualdad menor a la media española, ya que dos de las regiones más pobladas son también de las que mayores índices de Gini tenían, Andalucía y Madrid. La región que menor índice de Gini tiene en 2009 es Aragón (0,2746), otras regiones con índices inferiores a 0,3 son Galicia,

Cantabria, Navarra, Castilla y León y Castilla-La Mancha. La región con un mayor índice es Canarias (0,3307), seguido de la Comunidad de Madrid, Islas Baleares y Andalucía, todas estas superando la media. Para el año 2013 son Navarra (0,2833) y Andalucía (0,3396) las que menor y mayor índice de Gini tienen. País Vasco, Asturias y Galicia también presentan niveles no muy alejados del valor mínimo; por otra parte, las regiones que se encuentran próximas al valor de Andalucía, superando el valor del índice nacional, son Islas Baleares, Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana.

Con el fin de completar el análisis de desigualdad, extenderemos nuestros resultados a un análisis de bienestar a través del estudio conjunto de la evolución de la desigualdad y de la renta media a nivel regional.

No hay ninguna región que experimente un aumento significativo de su renta media. Las regiones que experimentan una disminución significativa de la renta media son Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Andalucía y Murcia. Para el resto de las regiones, se acepta que su renta media es igual en 2009 que en 2013.

La tabla 3.5 cruza la evolución de la desigualdad con la evolución de la renta media para las regiones y para España, diferenciando aquellas regiones que mejoran, empeoran o permanecen igual en cada nivel de estudio.

Tabla 3.5: Relación de la evolución de 2009 a 2013 de la desigualdad y la renta media.

		Evolución de la desigualdad		
		Mejoran	Permanecen igual	Empeoran
Evolución de la renta media	Mejoran	-	-	-
	Permanecen igual	-	Galicia País Vasco Navarra La Rioja C. Madrid Castilla y León Cataluña Canarias	Aragón
	Empeoran	-	Asturias Cantabria Extremadura C. Valenciana Illes Balears Andalucía Murcia	Castilla-La Mancha España

Fuente: Elaboración propia con datos de la ECV.

No hay ninguna región que mejore, tanto en desigualdad como en renta media. Hay siete regiones que no ven alterada su situación entre 2009 y 2013 ni en el índice de Gini ni en renta media; en estos casos no podemos afirmar que se haya experimentado una variación en el bienestar, en ninguna dirección. Para el resto de casos se ha producido un empeoramiento en el bienestar, ya que o empeoran en términos de desigualdad y permanecen igual en renta, o permanecen igual en desigualdad y empeoran en renta, o empeoran en ambas.

4. CONCLUSIONES

La desigualdad económica es un tema de vigente actualidad y con una gran repercusión social y económica, ya que es considerada como un determinante del bienestar social, debería tenerse en cuenta a la hora de diseñar cualquier tipo de actuación política.

El objetivo de este trabajo ha sido analizar si en el periodo 2009-2013 se han producido cambios en la desigualdad en la distribución de la renta a nivel tanto nacional como regional. Para el análisis hemos procedido, trabajando los datos de la ECV con el programa estadístico STATA, al cálculo de las curvas de Lorenz y de los índices de Gini para detectar los cambios producidos en la distribución de la renta. También nos hemos aproximado a un análisis de bienestar, cruzando la evolución de la desigualdad con la de la renta media.

El resultado del análisis para el caso de España ha sido concluyente, se ha producido un aumento de la desigualdad económica durante el periodo estudiado.

Para el estudio a nivel regional, las únicas regiones en las que se detecta una variación significativa de la desigualdad son Aragón y Castilla-La Mancha, para las que se puede afirmar que la desigualdad económica ha aumentado. Para el resto de regiones se acepta que la desigualdad, medida por los índices de Gini, no ha variado entre 2009 y 2013.

Las variaciones significativas de la renta media se han detectado siempre a la baja, por lo que no hay ningún caso para el que se haya producido una mejora del bienestar. Las mayores evidencias de un empeoramiento del bienestar las encontramos para el conjunto de España y para Castilla-La Mancha, que han vivido una evolución negativa tanto en desigualdad como en renta. Por otra parte, por haber sufrido un empeoramiento bien en desigualdad o bien en renta media, se concluye que también se ha producido un empeoramiento del bienestar para las regiones Aragón, Asturias, Cantabria, Extremadura, Comunidad Valenciana, Islas Baleares, Andalucía y Murcia.

Las implicaciones de los resultados regionales se pueden ver limitadas por la propia Encuesta de Condiciones de Vida, ya que sus muestras para determinadas regiones son reducidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahamdanech Zarco, I. García Pérez, C. y Prieto Alaiz, M. Revista de Economía Aplicada Número 52 (Volumen XVIII), 2010, pp. 65-61. “Convergencia regional de las distribuciones personales de la renta en España (1990-2003)”.
- Alvaredo, F. (2013): “Las rentas altas en España: panorama histórico y evolución reciente”, Papeles de Economía Española nº 135.
- Atkinson, A.B. (1970): “On the Measurement of Inequality”, Faculty of Economics and Politics, University of Cambridge.
- Ayala Cañón, L. (2013): “Crisis Económica y distribución de la renta: una perspectiva comparada”, Papeles de Economía Española nº 135.
- Cowell (1977): “Measuring Inequality”, Ed. Philip Allan
- Consejo Económico y Social de Castilla y León (2010): “Bienestar social y riesgo de pobreza en Castilla y León”. Pp. 82-92
- Gradín Lago, C. y del Río Otero, C. (2001): “Desigualdad, pobreza y polarización en la distribución de la renta en Galicia”, Instituto de Estudios Económicos de Galicia Pedro Barrié de la Maza. pp. 83-148.
- Gradín Lago, C. del Río Otero, C. y Cantó Sánchez, O. (2006): “La distribución de la renta en Galicia. Análisis territorial de la desigualdad y la pobreza”, Centro de Investigación Económica y Financiera, Fundación Caixa Galicia.
- Jenkins, S.P. (2015): “The income distribution in the UK: A picture of advantage and disadvantage”, London School of Economics.
- Lambert, P.J. (1993): “The distribution and redistribution of income”, Manchester University Press.
- Maasoumi, E. (1997): “Empirical analyses of inequality and welfare”, Handbook of applied econometrics: Microeconomics, volume 2.
- OECD Income Inequality Update (2014): “Rising inequality: youth and poor fall further behind”

Pérez Mayo, J. (2013): “Crisis Económica y Territorio: el impacto de la crisis sobre la desigualdad de rentas en las distintas regiones españolas”, Papeles de Economía Española nº 135.

Sen, A.K. (1973): “On Economic Inequality”, Clarendon Press

Shorrocks, A.F. (1983): “Ranking Income Distributions”, The London School of Economics and Queen’s University

Vega Pansini, R. y Santos, M.E. (2008): “Introduction to STATA”, para el HDCA Summer School on Capability and Multidimensional Poverty, Nueva Delhi.

Wodon, Q. y Yitzhaki, S. (2002): “Desigualdad y Bienestar Social”, University Library of Munich.

<http://dasp.ecn.ulaval.ca/> (consultada el 23/06/2015)