

GRADO: Administración y Dirección de Empresas

Curso 2014/2015

DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. ANÁLISIS POR COMARCAS (2001-2011)

Director/a: GUTIERREZ, MARÍA JOSÉ
LASSO DE LA VEGA, CASILDA

Autor/a: GONTZAL IBARGUTXI


VºBº Director/a


VºBº Director/a


VºBº Autor/a

Bilbao, a 17 de Junio del 2015



Resumen

Éste trabajo estudia la desigualdad en la distribución de la renta en la Comunidad Autónoma del País Vasco entre los años 2001 y 2011. Este periodo está dividido en dos sub-periodos, uno de bonanza económica entre 2001 y 2009 y otro de crisis económica y financiera entre 2009 y 2011. Se considera la renta disponible como variable y se toman los datos de UDALMAP y la encuesta de pobreza y desigualdades sociales (2012). Respaldo por un estudio teórico y referenciado de las herramientas para la medición de la desigualdad utilizadas en el trabajo, se analizan los estadísticos de los datos y se mide la distribución de la renta mediante el análisis de los principales y más reconocidos métodos para el estudio de la desigualdad como son la curva de Lorenz, el índice de Gini, la distribución inter-cuartil y el índice de Theil. Los resultados obtenidos indican que la desigualdad en la distribución de la renta en la CAPV (2001-2011) se ha reducido, si bien al analizar los sub-periodos no encontramos factores económicos o territoriales que expliquen con claridad las razones de la variación de la renta.

Abstract

This thesis studies the inequality in income distribution in the CAPV between the years of 2001-2011. This period is divided into two sub-periods; the first one is a period of economic prosperity (2001-2009) while the second one is time of economic and financial crisis (2009-2011). The variable chosen for the study is the disposable income and data are taken for UDALMAP and the so called “Encuesta de pobreza y desigualdades sociales” (2012). Backed by a theoretical study of the tools for calculating inequality, the distribution of income is measured and the statistical data are analyzed by the leading and most recognized methods for the study of inequality such as the Lorenz curve, the Gini index, the inter-quartile range and the Theil index. The results indicate that inequality in the distribution of income in the Basque Country (2001-2011) has been reduced, while analyzing the sub-periods there are not economic or territorial factors that clearly explain the reasons for this reduction.

Laburpena

Ikasketa honetan Euskadiko Autonomia Erkidegoan (EAE) errentaren banaketaren desberdintasunak aztertuko ditugu 2001 eta 2011 urteen artean. Epealdi hau bi azpi-epealditan banatu dugu, lehenik eta behin hazkunde ekonomiko garaia (2001-2009) eta bigarrenik krisi ekonomikoa(2009-2011). Errenta erabilgarria da hautatutako aldagaia eta datuak UDALMAP-en eta pobrezia eta desberdintasun sozialen inkestaren (2012) bidez batuak izan dira. Desberdintasuna neurtzeko erabiliko ditugun tresnen azterketa teoriko baten ostean, datuen estatistikoak eta errentaren banaketa neurtuko dugu desberdintasuna neurtzeko existitzen diren metodo nagusi eta garrantzitsuenen bidez. Hauek Lorenz kurba, Gini indizea, kuartilen arteko banaketa eta Theil indizea dira. Lortutako emaitzak adierazten dute errenta desberdintasuna EAE-an 2001 eta 2011 artean gutxitu egin dela baina ez gara bi azpi epealdiak aztertzean gutxipen hau azalduko duten lurralde eta ekonomia faktoreak azaltzeko gai.

Índice

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
1. Introducción	1
2. Descripción de los datos	3
2.1. Renta disponible por comarcas.....	5
2.2. Coeficiente de Variación o C.V.	7
3. Analisis.....	8
3.1. La curva de Lorenz	9
3.1.1. Análisis teórico.....	9
3.1.2. Análisis empírico de la desigualdad en la CAPV.....	11
3.1.3 Análisis empírico de la desigualdad por comarcas.....	12
3.2. Coeficiente de Gini.....	15
3.2.1 Análisis teórico.....	15
3.2.2 Análisis empírico.....	17
3.3. Índice de Theil.....	20
3.3.1 Análisis teórico.....	20
3.3.2 Análisis empírico.....	22
3.3.3 Descomposición del índice de Theil.....	24
4. Conclusiones.....	25
5. Investigación abierta.....	28
6. Bibliografía.....	29
7. Anexos.....	31

Índice de tablas, dibujos y gráficos

<u>Tablas</u>	<u>Página</u>
1. Renta disponible per cápita de las comarcas del País Vasco y C.V. (2011).....	5
2. Distribución de la renta disponible per cápita en decilas acumuladas en la CAPV (2001, 2009, 2011).....	11
3. Distribución por cuartiles: Las Encartaciones (2001, 2009, 2011).....	13
4. Distribución por cuartiles: Laguardia (2001, 2009, 2011).....	14
5. Descomposición del índice de Theil (2001,2009,2011).....	24

<u>Dibujos</u>	<u>Página</u>
1. Comarcas del País Vasco agrupadas en territorios históricos.....	4
2. Evolución de los índices de Gini en las comarcas de la CAPV (2001-2011).....	19
3. Evolución de los índices de Theil en las comarcas de la CAPV (2001-2011).....	23

<u>Gráficos</u>	<u>Página</u>
1. Renta disponible por comarcas (2011).....	6
2. Curva de Lorenz: Representación gráfica de la distribución de los ingresos.....	9
3. Curva de Lorenz: La intersección de curvas y la Lorenz-dominancia.....	10
4. Curva de Lorenz de la renta disponible per cápita de la CAPV (2001, 2009, 2011).....	11
4. Curva de Lorenz de la renta disponible per cápita: Las Encartaciones (2001, 2009, 2011).....	13
6. Curva de Lorenz: Laguardia (2001, 2009, 2011).....	14
7. Representación Gráfica del cálculo Gini por áreas.....	16
8. Tendencia de la desigualdad en la CAPV: Índice de Gini.....	17
9. Tendencia de la desigualdad en la CAPV: Índice de Theil.....	22

1. Introducción

La desigualdad de ingreso y muy especialmente la distribución de la renta son un tema recurrente en los últimos años, si bien con el crecimiento de la renta media en las economías más avanzadas, la cuestión fue perdiendo paulatinamente parte del interés, por causa de la crisis económica la cantidad de trabajos relacionados con la materia se han multiplicado.

Han prosperado notables estudios de la desigualdad, entre ellos el de Gradín y del Rio (2012) de marcado carácter teórico y donde podemos encontrar referencias de algunos de los estudios pioneros y más significativos para el estudio de la desigualdad como Max O. Lorenz (1905), A.B. Atkinson (1975), Claude E. Shannon (1948) o Amartya Sen. (1973). Además, en los últimos años Antón, Colinas y Iruarrizaga (2013) han analizado de manera exhaustiva la distribución de la renta en el País Vasco mediante el análisis de la encuesta de pobreza y desigualdades sociales, estudio que debido a que comparte parte de los objetivos de este trabajo y se centra en la CAPV nos será de especial utilidad. Por último destacar alguno de los estudios Europeos de mayor repercusión en los últimos tiempos como son Kaja Bonesmo Fredriksen (2012) y “Divided we stand: Why inequality keeps rising” publicada por la OECD en 2001 que marcan la tendencia de futuros estudios relacionados con la materia por su facilidad de comprensión y poder de síntesis.

Hemos de decir que la naturaleza, causa e importancia de la desigualdad están abiertas a debate. Pero cada vez más se entiende como un problema, no solo éticamente, donde la distribución equitativa es entendida como un concepto de solidaridad y justicia social sino también en términos de eficiencia. Como bien se explica en el libro “*In It Together: Why Less Inequality Benefits all*” publicado por la OECD en 2015 que puede ser consultado online.

De manera obvia, definir con la mayor precisión posible la variable cuya desigualdad vamos a medir determina de forma clave los resultados que se obtendrán. En términos generales, la literatura empírica sobre la cuestión se basa en encuestas de presupuestos familiares o individuales y las medidas del bienestar económico empleadas consisten básicamente en los ingresos monetarios. En nuestro caso concreto nos basaremos en datos municipales¹ de la renta disponible per cápita sin incluir transferencias sociales y en especie.²

¹ El hecho de que los datos recogidos proporcionan la renta per cápita disponible media de cada municipio reduce la dificultad a la hora de la acumular y analizar datos, pero a su vez los resultados son menos significativos y precisos que los que un estudio mediante micro datos proveería. Esto a su vez lleva a que los índices darán resultados inferiores a los esperados en un estudio de la desigualdad de la renta.

El objetivo de este trabajo es medir la desigualdad en la distribución de la renta disponible en la Comunidad Autónoma del País Vasco agrupado por comarcas (2001-2011), mediante el análisis de los principales y más reconocidos métodos para el estudio de la desigualdad, como son la curva de Lorenz, el índice de Gini, la distribución intercuartil o el índice de Theil, con la meta de no solo entender si ha aumentado o disminuido la desigualdad sino en qué proporción, analizar las diferentes tendencias económicas acontecidas durante el periodo estudiado y entender que factores económicos o territoriales han afectado al resultado del análisis.

El trabajo se estructura en cinco secciones. Tras esta introducción, el siguiente apartado muestra la descripción de los datos en donde se describe, a nuestro parecer, en profundidad la variable seleccionada y las razones que han llevado a su elección, además de presentar la organización territorial vasca, haciendo especial hincapié en la distribución de las comarcas y expone los estadísticos principales para una mayor comprensión de las características básicas de las comarcas. El tercer apartado es el más completo del trabajo en el que se explican teóricamente y referenciadas, las herramientas para la medición de la desigualdad utilizadas en el trabajo, además de hacer el análisis de los datos empíricos calculados mediante el uso de la base de datos UDALMAP. Por último en el cuarto y quinto apartado se concluyen los principales resultados obtenidos y se recomiendan futuros estudios relacionados con la materia que podrían ser provechosos para la sociedad vasca.

² Si bien debido al marco institucional existente en el País Vasco, incluir las transferencias reduciría considerablemente los resultados del índice de desigualdad, el estudio de las transferencias sociales y en especie complica mucho el análisis y rara vez un país calcula dicho índice, por lo tanto dificultaría la comparación de resultados obtenidos con otros países una vez resuelto el estudio.

2. Descripción de los datos

En esta sección se muestran datos de la renta económica en el País Vasco agrupada por comarcas entre los años 2001-2011. Se ha de ser especialmente cuidadoso a la hora de buscar los datos, tratando de ser conceptualmente preciso e impedir cualquier tipo de mala interpretación. Con ese objetivo los datos han sido obtenidos por fuentes concretas y métodos de análisis reconocidos.

La base de datos principal de la que se ha hecho uso es UDALMAP, que es definido según el departamento de hacienda y finanzas del Gobierno Vasco como *“un sistema integrado de información territorial con base en los municipios de la C.A. de Euskadi, cuya finalidad es prestar un servicio público al permitir un mejor conocimiento de la realidad socio-económica de los mismos.”* Siendo también reseñables otras fuentes de información tales como la Encuesta de pobreza y desigualdades sociales 2012.

La variable seleccionada para analizar el grado de desigualdad de los municipios del País Vasco es la renta disponible per cápita. Para entender este término primero hemos de centrarnos en la distribución primaria de la renta que es entendida como la distribución que se realiza en el sistema productivo al retribuir a los factores de producción en proporción con su aportación. Usando la renta primaria como base y una vez extraídas las amortizaciones de capital fijo pertinentes, impuestos directos y pagos a la seguridad social obtenemos la renta disponible, que es la renta de la que disfrutan las familias para su consumo y ahorro personal. Hemos de tener en cuenta que al considerar las transferencias sociales esta será menos desigual que la primera. Existe, por otra parte, la posibilidad de usar la renta disponible neta ajustada, la que es igual a la renta disponible, más las transferencias sociales en especie. Estas transferencias sociales en especie son los gastos en los que incide el sector público cuando prestan servicios subvencionados como medicinas y ayudas a la vivienda. La renta disponible ajustada es, por consiguiente, técnicamente la más adecuada para medir la desigualdad. Pero hemos de tener en cuenta la complejidad que acarrea calcularlo y el hecho de que UDALMAP no la incluye. Por estos hechos, la distribución de la renta disponible per cápita será la variable que utilizemos para analizar la desigualdad en la renta.

Una vez seleccionada la variable, nos centramos en comprender mejor el territorio en donde pretendemos analizar la desigualdad de la renta, el País Vasco. La CAPV (Comunidad Autónoma del País Vasco) es una comunidad autónoma situada al norte del territorio español. Está comprendida por tres provincias: Álava, Gipuzkoa y Bizkaia. Dichas regiones reciben la denominación de territorios históricos en el ordenamiento autonómico. Según el Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT) se dividen, a su vez, en 251 municipios, 51 en Álava, 88 en Guipúzcoa y 112 en Bizkaia, que se agrupan en

21comarcas. Cada una de las tres provincias está formada por siete comarcas como indica el **Dibujo nº1**. Álava es la única provincia en donde las comarcas o cuadrillas, como son conocidas en este territorio, constituyen una división administrativa. Éstas son las cuadrillas de Vitoria, Ayala, Laguardia- Rioja Alavesa, Salvatierra, Zuya, Añana y Campezo-Montaña. Son entendidas según indica la Pagina de las Juntas Generales de Álava “*como órganos de participación y consulta (...), como instrumentos de relación entre aquellas, las Juntas Generales y la Diputación, y como entes de promoción y gestión de servicios de interés común de las mismas*”. La comarca más reseñable, donde se encuentra más del 75% de la población del territorio histórico, es la comarca de Vitoria, donde a su vez se encuentra la capital del País Vasco, Vitoria-Gazteiz, con 242.082 habitantes. Según la Diputación Foral de Bizkaia, las comarcas de Bizkaia, que **no** representan una división administrativa, están constituidas por Gran Bilbao, Duranguesado, Lea-Artibai, Busturialdea-Urdaibai, Uribe, Las Encartaciones y Arratia-Nervión. La comarca del Gran Bilbao con una población de 869.842 habitantes, casi la mitad de la población total vasca, contiene tres de los cinco municipios más poblados del País Vasco, Bilbao en el primer puesto con 351.629 habitantes, Baracaldo en el cuarto puesto con 100.369 y Getxo en el quinto con 80.026. Todo esto la hace la más importante en términos económicos y poblacionales de Bizkaia. Por último Gipuzkoa, tradicionalmente es separada comarcalmente en siete áreas aunque también lo ha sido en seis he incluso cuatro, dependiendo de la fecha histórica. Actualmente, está integrada, según la información de la Diputación Foral de Gipuzkoa, por las comarcas de Bajo Bidasoa, Donostia-San Sebastián, Tolosaldea, Goierri, Urola-Costa, Bajo Deva y Alto Deva. Como comarca más representativa encontramos la de San Sebastián donde se concentra casi la mitad de la población gipuzkoana además de su capital, San Sebastián, en total 326.380 de los 714.360 habitantes que componen Gipuzkoa.

- **Dibujo nº 1. Comarcas del País Vasco agrupadas en territorios históricos**



Una vez entendida la organización territorial vasca sería conveniente entender las características básicas de las comarcas, mediante el cálculo de los estadísticos de los datos tales como la media ponderada por la población de la renta disponible per cápita o el coeficiente de variación:

- **Tabla nº1. Renta disponible per cápita de las comarcas del País Vasco y Coeficiente de Variación (2011)**

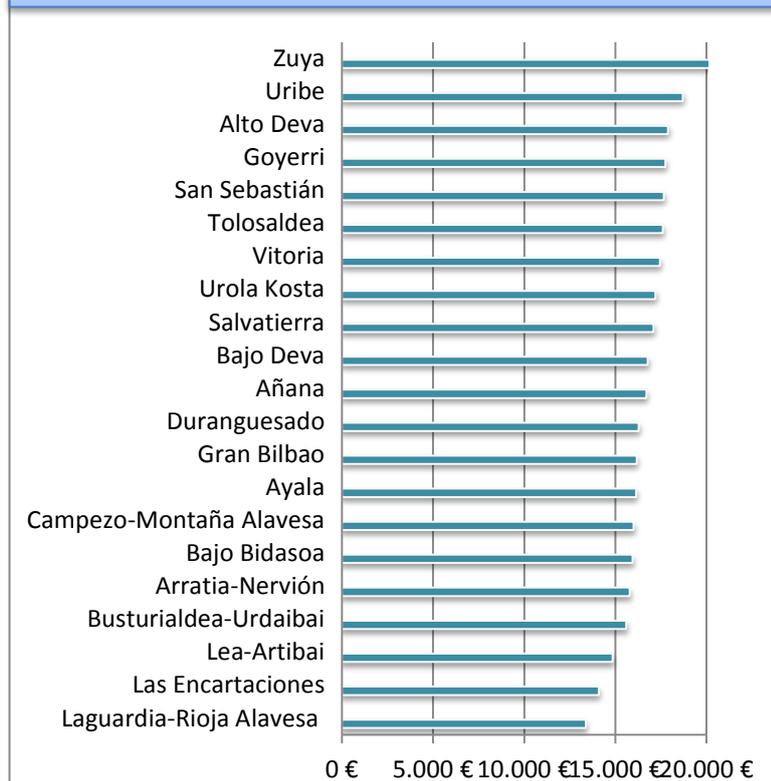
Provincia	Comarca	Media	Coeficiente de variación
 ALAVA	Vitoria	17.453 €	0%
	Ayala	16.141 €	2,67%
	Laguardia-Rioja Alavesa	13.388 €	10,18%
	Salvatierra	17.104 €	10,87%
	Zuya	20.568 €	11,39%
	Añana	16.707 €	7,36%
	Campezo-Montaña Alavesa	16.009 €	5,96%
	ALAVA	17.206 €	
 GIPUZKOA	Bajo Bidasoa	15.947 €	9,14%
	San Sebastián	17.663 €	10,35%
	Tolosaldea	17.607 €	7,77%
	Goyerri	17.752 €	5,12%
	Urola Kosta	17.214 €	4,85%
	Bajo Deva	16.789 €	3,34%
	Alto Deva	17.901 €	4,45%
	GIPUZKOA	17.384 €	
 BIZKAIA	Gran Bilbao	16.177 €	13,34%
	Duranguesado	16.290 €	7,02%
	Lea-Artibai	14.853 €	6,38%
	Busturialdea-Urdaibai	15.595 €	8,03%
	Uribe	18.700 €	9,09%
	Las Encartaciones	14.094 €	8,86%
	Arratia-Nerviión	15.788 €	6,97%
	BIZKAIA	16.171 €	
	COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAÍS VASCO (CAPV)	16.711 €	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos municipales de UDALMAP

2.1 Renta disponible por comarcas

Apoyados en la **Tabla nº1** y el **Gráfico nº1** analizaremos de la manera más precisa posible la renta disponible de la CAPV, los 3 territorios históricos y las 7 comarcas incluidas en cada uno de ellos.

• **Grafico nº1. Renta disponible por comarcas (2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

Dado que los datos disponibles son de la renta disponible per cápita a nivel municipal, para obtener la renta disponible per cápita a nivel comarcal, provincial o regional, calculamos la media ponderada por la población de cada caso. El **Tabla nº1** nos muestra los resultados cuantitativos obtenidos. En el **Gráfico nº1** estos resultados se muestran ordenados de mayor a menor para todas las comarcas.

Observamos que no encontramos grandes diferencias entre las comarcas de la CAPV. Si bien es cierto que existe una diferencia reseñable entre el extremo superior, Zuya 20.568 € y Laguardia-Rioja Alavesa 13.388 € en el otro extremo, estas comarcas son poco pobladas en términos porcentuales, Zuya con 9.623 habitantes y Laguardia con 11.399 representan menos del 1% de la población de la CAPV. Además, es remarcable el hecho de que las medias de 17 de las 21 comarcas vascas que representan aproximadamente el 95,1% de la población y oscilan entre los 15.000 y los 18.000 euros.

Sin embargo, sí podemos encontrar comarcas que sobrepasan con cierta holgura la media de la CAPV de 16.711 € y cuentan con importantes núcleos de población. San Sebastián 17.607 € o el Alto Deba 17.901 € con 326.302 y 73.041 habitantes, se alzan entre un 5-10% sobre la media en Gipuzkoa. Mientras, Uribe 18.700 € en Bizkaia y Vitoria 17.453 € en Álava se alejan un poco del valor medio autonómico y representan

las comarcas más ricas en términos de renta disponible de ambos territorios históricos³, cuya renta media equivale al 112% y 104% de la media Autonómica. En el lado menos afortunado, hablando en términos de renta disponible, podemos comprobar que Bizkaia es el territorio histórico con la media más baja 16.171 €, 1000 € o lo que es lo mismo aproximadamente un 7% por debajo de Gipuzkoa y Álava. Es también el único territorio donde la Comarca que incluye la capital, El Gran Bilbao 16.177 € que no supera la media de la CAPV y cuatro de las siete comarcas tienen una renta disponible inferior a los 16.000 euros, estas son de menor a mayor renta; Las Encartaciones 14.094 €, Lea-Artibai 15.173 €, Busturialdea-Urdaibai 15.595 € y Arratia-Nervion 15.788 €.

2.2 Coeficiente de variación o C.V.

Los estadísticos que se centran en determinar el grado de concentración de las distribuciones de renta, como son la varianza, el coeficiente de variación o el índice de Gini son ampliamente usados en los trabajos sobre la desigualdad en la renta. Pero desgraciadamente cada uno de los índices agrega la información contenida en la distribución de forma diferente y por lo tanto medidas distintas pueden dar lugar a ordenaciones diferentes.

Hemos de tener en cuenta que la varianza es un indicador absoluto y no relativo, consecuentemente, en caso de que la renta de todos los individuos aumentara también lo haría la varianza, convirtiéndola en un estadístico poco adecuado para medir las diferencias relativas.

El coeficiente de variación por su parte no contiene este problema, ya que es un indicador relativo. Se define como el cociente entre la desviación típica (σ_x) y la media. De esta manera mediante el C.V. podremos medir la relación entre el tamaño de la media y su desviación. Cuanto mayor sea el coeficiente de variación, más heterogéneos son los valores obtenidos y cuanto más bajo es el coeficiente, más homogéneos serán estos valores. Sin embargo se trata de un indicador muy sensitivo a las transferencias que se producen en la cola superior de la distribución.

La **Tabla nº1** también muestra el coeficiente de variación para las distintas comarcas del País Vasco. Respecto a las comarcas de Bizkaia podemos observar que el Gran Bilbao es la comarca con mayor coeficiente de variación, con un 13,34%. Esta es, como hemos indicado anteriormente, la comarca más poblada de la CAPV y agrupa un total de 26 municipios altamente poblados, tanto en la cola baja con Sestao 28.959 habitantes y una renta disponible per cápita de 13.095 € y Erandio con 24.262 habitantes y una

³ Ténganse en cuenta que la comarca de Zuya es excluida en esta afirmación al representar a un número de población muy reducido.

renta per cápita de 13.374 € como por la cola alta con Getxo, un municipio de 80.089 habitantes y una renta muy superior a la de los municipios anteriormente indicados 21.580 €. Es fácil por lo tanto entender que la desigualdad entre municipios sea superior a la de otras comarcas vizcaínas como es Lea-Artibai con un coeficiente de 6,28% una renta per cápita disponible media de 14.853,90 €, si observamos que los dos municipios más importantes de la comarca; Lekeitio con una población de 7.409 habitantes y una renta disponible 15.367 € y Ondarroa con 8.852 habitantes y 13.706 € de renta respectivamente se colocan muy cerca de la media.

En el caso del territorio histórico de Gipuzkoa también sucede algo parecido, la comarca de San Sebastián, que aún el 45% de la población total Guipuzcoana tiene el C.V. más alto del territorio. Esto sucede porque las ciudades más pobladas se alejan de manera significativa de la media, que es de 17663,58 €. San Sebastián, la capital, se coloca como el municipio más rico de la comarca con una renta disponible per cápita de 19.168€ para sus 186.185 habitantes, en cambio en Errenteria la renta disponible per cápita es notablemente inferior, aproximadamente un 30%, de 14.916 € para sus 39.217 habitantes.

Por último, en Álava cabe destacar que se encuentran 3 comarcas por encima del 10% de C.V. que son Laguardia-Rioja Alavesa, Salvatierra y Zuya. Aun así no son comarcas especialmente pobladas, ninguna de ellas supera los 13.000 habitantes. Por último Vitoria-Gasteiz la comarca en la que habitan el 75% de los alaveses y alavesas tiene un 0% de coeficiente de variación por ser, la capital del País Vasco, el único municipio de la comarca.

3. ANALISIS

Para el análisis de desigualdad de la renta disponible de los municipios, nos basaremos en la Curva de Lorenz y el Índice de Gini por ser los más usados en este tipo de estudios. En esta sección mostraremos la manera de calcularlos y analizaremos los resultados empíricos obtenidos para nuestros datos. También consideraremos el índice de Theil por, en palabras de Gradin y del Río (2001), estar desmarcado de los “índices objetivos tradicionales”⁴ analizados.

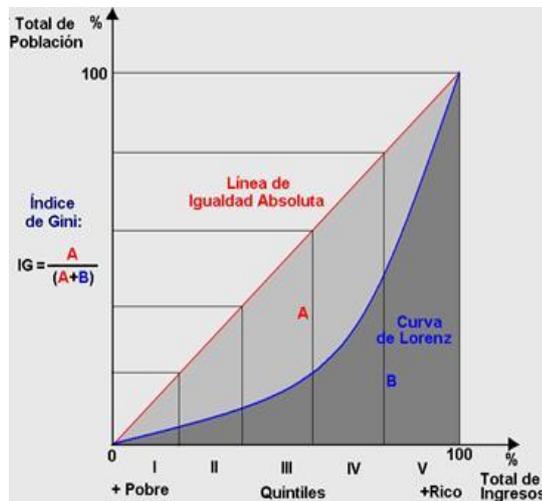
⁴ En su celebrado libro *On Economic Inequality* en 1973, el premio Nobel de economía Amartya Sen introdujo la terminología “medidas tradicionales objetivas de desigualdad” por ser los más usadas en el estudio de la desigualdad y porque para estos índices la medición de la desigualdad se centra en la determinación del grado de concentración de las distribuciones de renta, siendo algunos de sus representantes más significativos: La varianza, el coeficiente de variación o el índice de Gini.

3.1 La curva de Lorenz

3.1.1 Análisis teórico

En el año 1905 Max. O Lorenz mediante la presentación de su artículo en la Revista *Journal of the American Statistical Association*, propuso sus curvas para el estudio de la desigualdad en la distribución de la renta y de la riqueza. Con esta descripción de las curvas que apenas llega a las 3 páginas describió la Curva de Lorenz (CL) que “representa gráficamente el porcentaje de renta en manos de cada grupo o porcentaje de población ordenada de los más pobres a los más favorecidos.” (Murillo et al. 2013).

- **Gráfico n°2. Curva de Lorenz: Representación gráfica de la distribución de los ingresos**

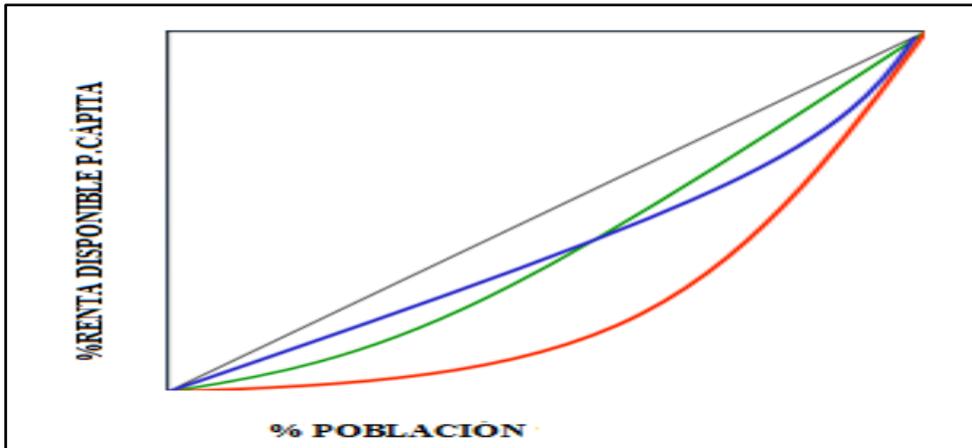


Fuente: Muñoz Zúñiga, Lisset (2005)

Esta representación gráfica de la distribución de la renta supuso una revolución en el estudio de la desigualdad de la renta, puesto que “cautiva por su sencillez, por el poder de síntesis de su imagen intuitiva, y por su potencial analítico.” (Chaves, 2009)

El **Gráfico n°2** muestra la representación gráfica de una curva de Lorenz en el que la población se ha dividido en cinco quintiles. La línea diagonal roja representa la igualdad absoluta de la distribución de la riqueza porque indica que a cada porcentaje acumulado de población le corresponde el mismo porcentaje acumulado de renta. En general, la curva de Lorenz se encuentra debajo de la diagonal, mostrando la realidad de la distribución de la riqueza. En el Gráfico 2 se representa por una curva azul. La diferencia entre la línea recta (roja) y la línea curva (azul) es la cantidad de la desigualdad de la distribución de la riqueza y cuanto más alejada de la diagonal esté la curva mayor será la desigualdad de la distribución de renta.

- **Grafico n°3. Curva de Lorenz: La intersección de curvas y la Lorenz-dominancia**



Fuente: Elaboración propia

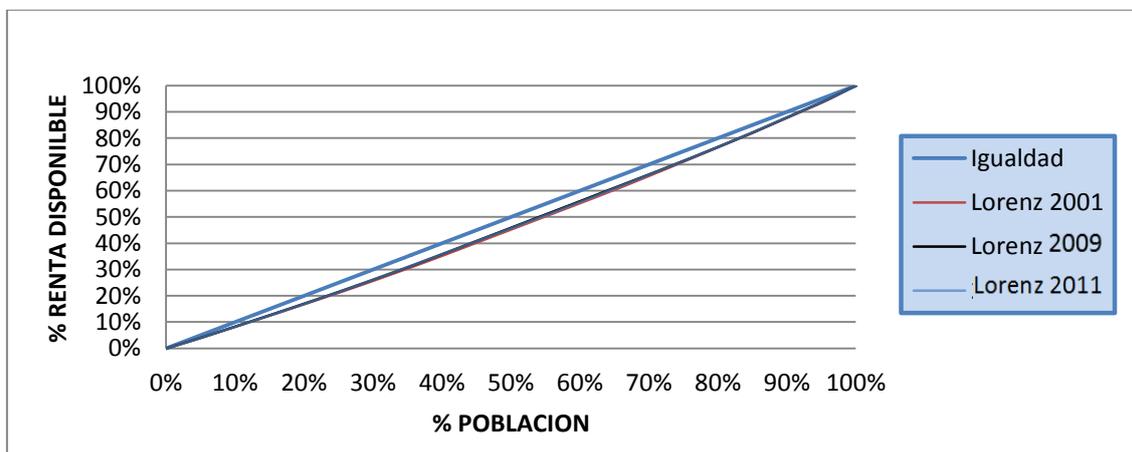
La razón del éxito de la curva de Lorenz se debe en gran parte a que permite comparar el grado de desigualdad de dos poblaciones independientemente del tamaño de las poblaciones analizadas o de una misma población en diferentes momentos del tiempo. La curva de Lorenz más igualitaria es la que está más cerca de la línea de igualdad absoluta y domina a las curvas que están por debajo y representan situaciones de mayor desigualdad. Esto es conocido como la relación Lorenz-dominancia. En el **Gráfico n°3** la curva verde o azul son más igualitarias que la roja en este caso.

Desgraciadamente, existen ciertas situaciones en las que no nos es posible ordenar todas distribuciones de renta. Típicamente esto ocurre cuando se producen cruces entre las curvas de Lorenz, en este caso, no es posible obtener una ordenación no ambigua en términos de desigualdad, puesto que no son comparables. Es decir, “*la comparación de dos distribuciones solo es significativa si las curvas no se cruzan, si las curvas se intersectan, no es posible comparar el grado de desigualdad de ambas distribuciones sin enunciar (de manera subjetiva) juicios de valor que las clasifiquen.*” (Estrada y Escobar, 1999). En el **Gráfico n°3** no es posible asegurar cuál de las dos curvas, la verde o la azul, representa una distribución de la renta más igualitaria.

3.1.2 Análisis empírico de la desigualdad en la CAPV

En este apartado mostramos los resultados obtenidos al aplicar la metodología de Lorenz a los datos de renta disponible per cápita del País Vasco.

- **Grafico nº4. Curva de Lorenz de la renta disponible per cápita de la CAPV (2001, 2009, 2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

El **Gráfico nº4** muestra las curvas de Lorenz de la renta disponible per cápita para los años 2001, 2009 y 2011 para la CAPV agrupando la población en diez grupos (decilas). Se incluye en el análisis el año 2009 por ser un punto de inflexión en la tendencia económica vasca, de un crecimiento estable del PIB entre los años 2001 al 2009 a reducirse en los años posteriores. Aunque estas curvas son extremadamente similares, podemos asegurar que la curva representativa del año 2011 es más próxima a la recta de la equidad absoluta que la de 2001, lo cual representa una reducción de la desigualdad en ese lapso de tiempo. Dado que este resultado es difícil de ser apreciado a primera vista con la representación de la curva de Lorenz, en el **Cuadro nº 2** se muestran los datos cuantitativos de la distribución de la renta por decilas acumuladas.

- **Tabla nº2. Distribución de la renta disponible per cápita en decilas acumuladas en la CAPV (2001, 2009, 2011)**

DECILAS	Primera (10%)	Segunda (20%)	Tercera (30%)	Cuarta (40%)	Quinta (50%)	Sexta (60%)	Septima (70%)	Octava (80%)	Novena (90%)	Décima
2001	8,17%	16,79%	25,67%	35,19%	45,07%	55,22%	65,59%	76,31%	87,68%	100%
2009	8,26%	16,99%	26,11%	35,87%	45,75%	55,93%	66,19%	76,64%	87,79%	100%
2011	8,30%	16,96%	26,09%	35,78%	45,66%	55,9%	66,22%	76,83%	88,11%	100%

- **Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos municipales de UDALMAP

Según indica la **Tabla n°2**, las decilas acumuladas de las curvas de Lorenz de 2009-2011 muestran que las curvas se intersectan, por ello, no podemos afirmar sin acudir a juicios de valor cual es, en términos generales, la distribución más igualitaria.

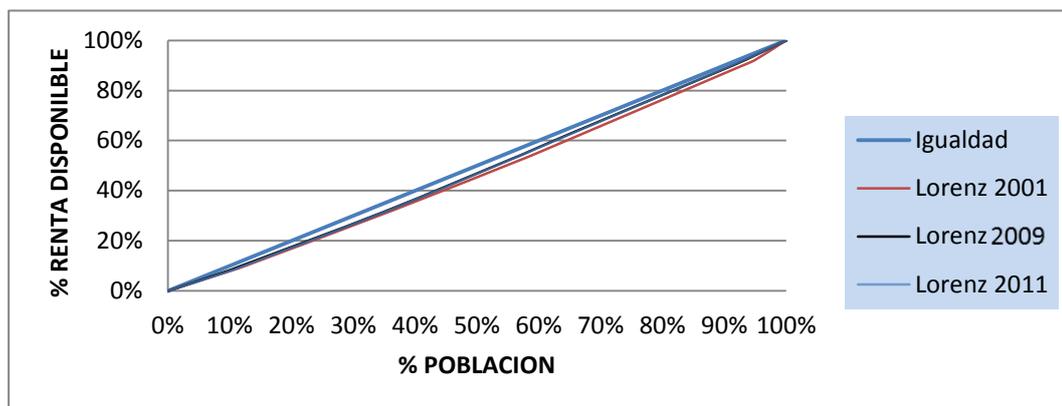
Podemos observar una reasignación de la renta a favor de las rentas bajas y media-bajas entre los años 2001-2009. Esto contrasta con la evolución entre los años 2009-2011 ya que, desde el inicio de la crisis económica se percibe una pérdida de ingresos de las rentas media-bajas (entre la 2ª y la 5ª) y un aumento de las media-altas (entre la 6ª y la 9ª). La decila más baja sin embargo aumenta progresivamente, concretamente de 8,18% en 2001 a 8,26% en 2009 y 8,30% en 2011, mientras que la más alta recibe cada vez menores ingresos, de 12,30% en 2001 a 12,20% en 2009 y 12,09% en 2011. Es susceptible de análisis también la pérdida de recursos de la población más rica o 10ª decila sea mayor que el incremento de ingresos apercibido por la más pobre o 1ª decila. En el año 2001, el 10% más pobre en términos de renta disponible posee el 8,18% de la renta mientras que en el año 2011 esta cifra aumenta a un 8,30% y en cambio la última decila pasó de tener el 12,30% de la renta en 2001 al 12,09% en 2011.

En resumen, en el periodo completo de tiempo a analizar entre los años 2001-2011 las 5 decilas más bajas, que sumaban en el año 2001 el 45,07% de la renta aumentaron hasta 45,66% después de alcanzar un máximo de 45,75% en el año 2009. Las más beneficiadas en este periodo de tiempo de este aumento relativo han sido las media-bajas (3,4) en este orden con una variación positiva del 2,81% y el 1,8% mientras que entre las más perjudicadas encontramos la décima decila con una reducción del 1,75%. Consecuentemente, podemos afirmar que aunque de una manera sutil, que según indican las decilas de la curva de Lorenz entre los años 2001 y 2011 la desigualdad más extrema se ha reducido progresivamente. En cambio tras un periodo de tiempo positivo para las rentas medias-bajas entre los años 2001 y 2009 la tendencia a la igualdad en la distribución de la renta desaparece, y aunque en 2011 los resultados en general son más positivos que en 2001 los últimos años se percibe un claro paso atrás.

3.1.3 Análisis empírico de la desigualdad por comarcas

Enfocándonos en el comportamiento de las comarcas, en esta sección mostramos las curvas de Lorenz más significativas, por tratarse de los casos extremos, y que corresponden a las comarcas de Las Encartaciones y Laguardia Rioja-Alavesa. Estas comarcas han padecido mayores cambios que el resto de comarcas y muestran tendencias dispares en el mismo periodo de tiempo, lo cual nos ayudará a profundizar en el análisis.

- **Grafico nº5. Curva de Lorenz de la renta disponible per cápita: Las Encartaciones (2001, 2009, 2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

Centrémonos primeramente en Las Encartaciones, como es comprobable a simple vista observando el **Gráfico nº5** ampliado en el **Anexo nº 1**, consta de una progresión en términos generales entre los años 2001-2009 y aunque esta parece estancarse desde esa fecha hasta el 2011, el estudio de la distribución de sus cuartiles, en el **Tabla nº3**, nos deja entrever una evolución positiva de sus cuartiles más bajos y una reducción de la renta disponible de las más altas. Las curvas 2009-2011 se intersectan⁵ y no podemos asegurar cuál de las distribuciones 2009 o 2011 es más igualitaria, aun así podemos afirmar que la renta disponible está más uniformemente repartida hoy en día (año 2011) que al principio del periodo.

- **Tabla nº3. Distribución por cuartiles: Las Encartaciones (2001,2009,2011)**

Cuartiles	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
2001	21,03%	23,96%	26,26%	28,75%
2009	21,81%	24,70%	25,76%	27,73%
2011	21,66%	24,95%	25,87%	27,52%

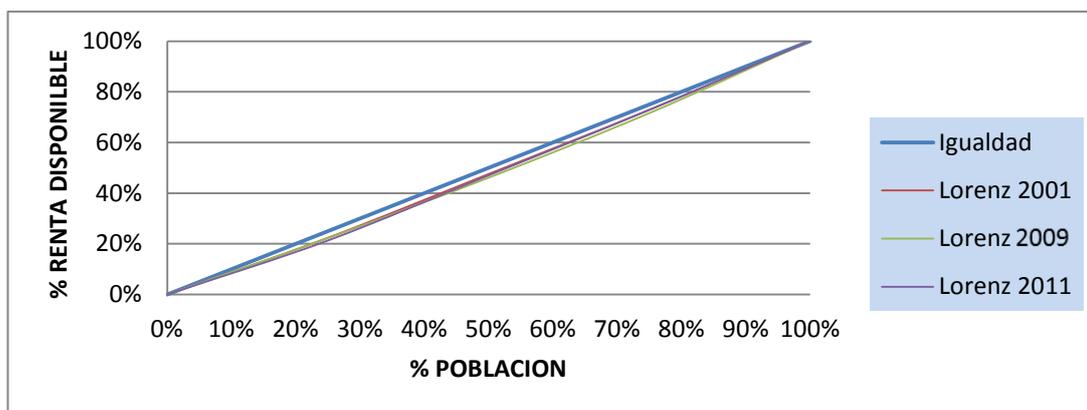
Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

En la comarca de Las encartaciones se mantenía el mayor nivel de desigualdad en la distribución de la renta de todo el País Vasco en el año 2001, y tras una evolución claramente favorable hasta el 2009 y una evolución algo negativa del primer cuartil entre el 2009-2011 de 21,81% hasta 21,66% nos encontramos con una imagen

⁵Acudir al Anexo nº2 que muestra los cuartiles acumulados de las Encartaciones para los años 2001-2009-2011

claramente positiva de la evolución de la desigualdad durante el periodo. En el año 2001 la mitad más pobre de la población tiene el 44,99% de la renta y en el año 2011 esta cifra asciende a 46,61% asimismo se ve una contracción de la renta del cuartil más rico desde el 28,75% a 26,79%.

- **Gráfico nº6. Curva de Lorenz: Laguardia (2001, 2009, 2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

El caso contrario encontramos en Laguardia, que en época de bonanza económica, entre los años 2001-2009 no redujo la desigualdad sino que se percibe un aumento de la renta disponible en la mitad de la población más pudiente y la respectiva reducción de la otra mitad, esto es perceptible en el **Gráfico nº6** y ampliado en el **Anexo nº2**, la curva de Lorenz 2001 domina sobre las de 2009 y 2011. Para concretar esta información la **Tabla nº4**, nos indica que la mitad más pobre poseía el 47,55% en 2001 y esta se redujo a 46,16% en el año 2009. El cuartil que mayor reducción sobrellevó es el segundo o el de la renta media-baja, que pasó del 25,17% a variar negativamente más de un 5,3% hasta los 23,85%. Lo contrario sucede con la más alta que aumenta desde los 26,98% hasta 27,62% o lo que es lo mismo, una variación positiva del 2,3%.

- **Tabla nº4. Distribución por cuartiles: Laguardia (2001, 2009, 2011)**

Quartiles	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
2001	22,38%	25,17%	25,35%	26,99%
2009	22,28%	23,84%	25,48%	27,62%
2011	21,32%	25,70%	25,85%	27,03%

Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

Entre 2009-2011 las curvas se intersectan⁶ y cambia la tendencia totalmente negativa de la distribución de la renta en el segundo y cuarto cuartil, o lo que es lo mismo, la desigualdad parece reducirse en parte, por la pérdida de renta de las clases más altas. En cambio, esto no afecta positivamente a la fracción más pobre de la población, que observa cómo su parte del pastel sigue reduciéndose, menos sostenidamente que entre los años 2001-2009 y sin atisbo de mejora. La mejor noticia en cambio la encontramos en las rentas media-bajas que pasan del 23,84% en 2009 a un 25,70% en 2011 con una variación positiva del 7,8%. Al analizar el periodo completo globalmente, entendemos que este caso en concreto es interesante porque se da un aumento de la desigualdad más extrema, con una reducción del primer cuartil y un aumento del último en la época de bonanza económica (2001-2009) contrariamente a lo esperable si nos centramos en la curva de Lorenz general de los municipios del País Vasco y rompe con la lógica de que una tendencia económica positiva lleva a una mayor igualdad.

3.2 Coeficiente de Gini

Como hemos indicado anteriormente, las curvas de Lorenz son los instrumentos para hacer comparaciones de desigualdad que menos juicios de valor exigen, sin embargo éstas no siempre son capaces de ordenar las distintas las distribuciones de renta que queramos comparar. En dichos casos, se hace ineludible acudir a los índices de desigualdad. El índice más usado por su estrecha relación con la curva de Lorenz es el coeficiente de Gini.

3.2.1 Análisis teórico

Este coeficiente, que toma prestado el nombre del reconocido estadista Italiano Corrado Gini, permite conocer las condiciones de desigualdad de un país y compararlo con otros países, sin embargo, hay que tener en cuenta que *"el grado de desigualdad no puede medirse sin introducir juicios sociales. Las medidas tales como el coeficiente de Gini no son puramente 'estadísticas' e incorporan juicios implícitos sobre el peso a asignar a la desigualdad en puntos diferentes de la escala de rentas"* (Atkinson, 1975).

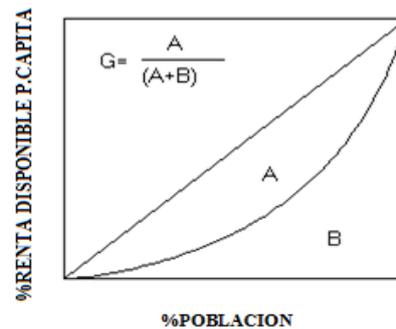
Asimismo, no hemos de olvidar que por sí solo Gini no determina la forma en como está concentrado el ingreso y tampoco nos indica la diferencia en mejores condiciones de vida en un país u otro. El coeficiente mide la concentración de los ingresos de los residentes de un país y los agrupa en un solo número. Este número, que oscila entre 0 y 1, se basa en los ingresos netos de los residentes y ayuda a definir la brecha entre los

⁶ Acudir al Anexo Nº4 donde podemos encontrar la distribución acumulada por cuartiles de Laguardia para los años 2001-2009-2011

ricos y los pobres, donde 0 representa la igualdad perfecta y 1 representa la desigualdad perfecta.⁷

En cuanto al cálculo del índice de Gini podemos realizarlo mediante la curva de Lorenz, debido a la estrecha relación existente entre ambos.

- **Gráfico n°7. Representación Gráfica del cálculo Gini por áreas**



El **Gráfico n°7** ilustra el cálculo de la fórmula del coeficiente de Gini a partir de áreas que quedan definidas con la curva de Lorenz. Calculamos el índice de Gini dividiendo el área que queda entre la curva y la recta de igualdad, área A, entre el área total que queda bajo la recta de igualdad absoluta, la suma de las áreas A y B. Esto es $G = A/(A+B)$, y así obtendríamos en tanto por 1 el coeficiente (multiplicado por 100 quedaría en %).

- La ecuación del cálculo de áreas anterior es representado por la siguiente operación :

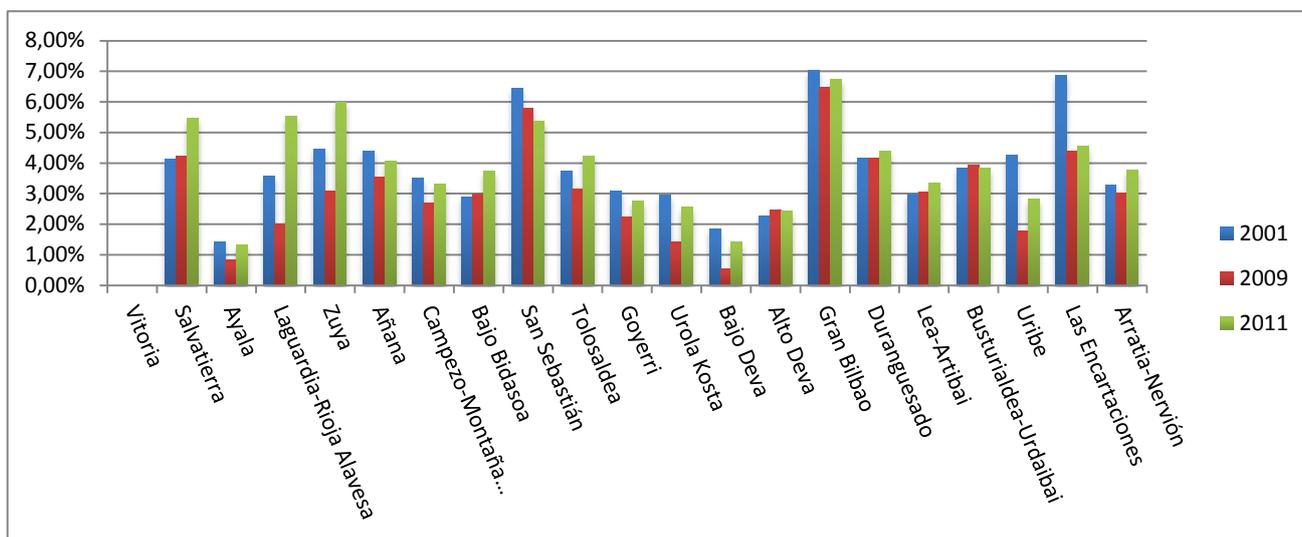
$$G = 1 + \left(\frac{1}{n}\right) - \left(\frac{2}{n^2\bar{y}}\right)(y_1 + 2y_2 + \dots + ny_n) \text{ donde } y_1 \geq y_2 \geq y_n$$

Donde n representa el número de miembros de la población, y_i representa los ingresos corrientes para cada individuo y \bar{y} representa el ingreso medio de la población.

⁷ Se ha de tener en cuenta que en este trabajo haremos uso del índice de Gini, en porcentaje y tomará por tanto valores entre 0 y 100

3.2.2 Análisis empírico

- **Gráfico nº8. Tendencia de la desigualdad en la CAPV: Índice de Gini**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

En esta sección se presentan los resultados del índice de Gini asociado a la distribución de ingresos para las distintas comarcas del País Vasco. El análisis se hará para los años 2001 y 2011 y dado que entre esos años encontramos dos tendencias económicas muy dispares, dividimos el análisis en dos periodos de tiempo distintos, entre 2001-2009 y 2009-2011.

2001-2009

Según EUSTAT, entre los años 2001 y 2009 el PIB de la CAPV aumentó ininterrumpidamente, desde los 42.429 Mill.€ en 2001 hasta los 66.179 Mill.€ en 2009 con una variación anual positiva de entre 1,4% y el 3,8%. El crecimiento económico en el País Vasco en este periodo se materializó en una menor desigualdad en términos de la distribución de la renta disponible en términos generales, ya que el Índice de Gini de la CAPV entre 2001-2009 descendió desde los 6,89 puntos porcentuales hasta los 6,15s.

El **Gráfico nº8** muestra para los años analizados los valores del coeficiente de Gini para todas las comarcas del País Vasco⁸. Vemos que la evolución ha sido desigual. Durante estos 7 años hubo una reducción de la desigualdad en 14 de las 21 comarcas. La tendencia más marcada hacia un reparto más equitativo de los recursos la encontramos en las Encartaciones, con una reducción de su índice del 36,4% (6,87 a 4,54). Pero

⁸Acudir al Anexo Nº5 para cifras del índice de Gini para los años 2001-2009-2011 y variación entre los años 2001-2009 y 2009-2011 de las 21 comarcas

también se encuentran cambios moderados de la desigualdad en el periodo, con variaciones a la baja, como son Uribe (4,23 a 1,75) o Laguardia- Rioja Alavesa (3,55 a 1,9).

Si bien la gran mayoría de las regiones han experimentado una evolución positiva en términos de desigualdad, el resto se han mantenido prácticamente constantes. Por ende, queda patente que el crecimiento en términos económicos del País Vasco ha supuesto una mayor igualdad en la distribución de la renta en el periodo 2001-2009.

2009-2011

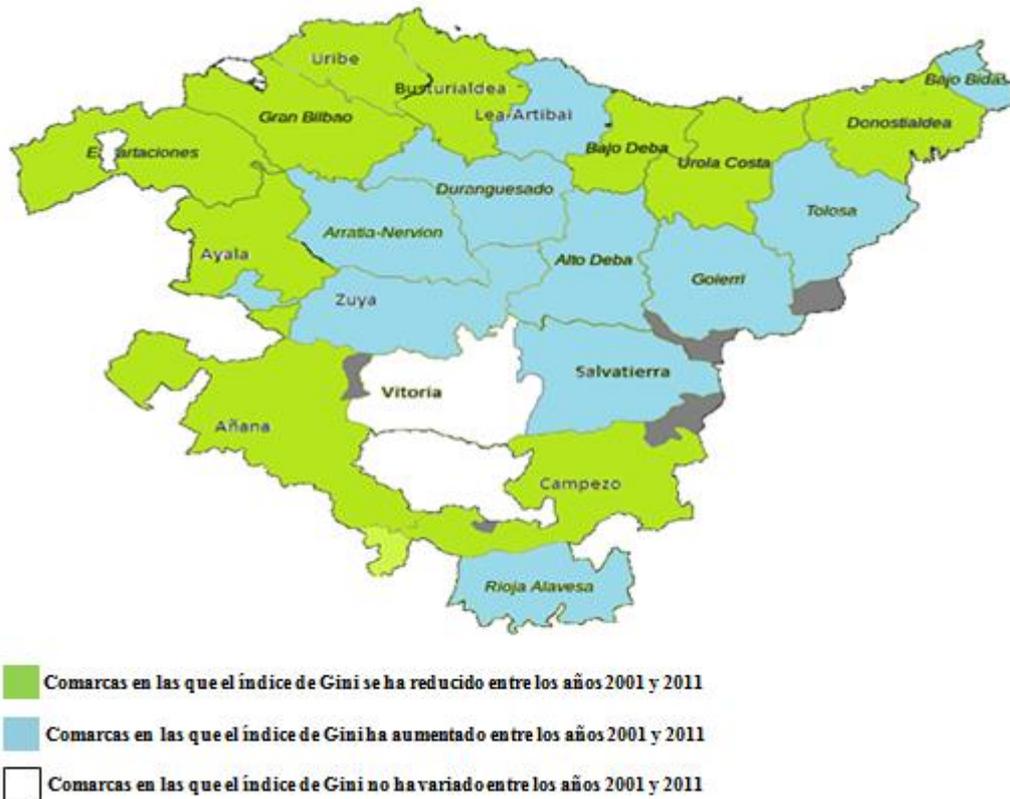
El año 2009 fue el año de la aparición de la crisis económica global o Gran Recesión surgida en los Estados Unidos de América⁹. Esta crisis global afectó, gravemente a la economía vasca que sufrió una caída del 4,0% del PIB en el año 2009 y del 0,5% en el 2011. Estos años de crisis económica han implicado un aumento del índice de Gini en la CAPV, pasando de 6,15 a 6,29 reafirmando el cambio en la tendencia a la igualdad de años anteriores.

Este periodo muestra una tendencia al alza del índice de Gini implicando un aumento de la desigualdad en 18 de las 21 comarcas del País Vasco. Llama la atención el caso de Zuya, que tras un descenso notable de su índice en el periodo de bonanza previamente analizado (4,454 en 2001 a 3,065 en 2009), no solo iguala el nivel de desigualdad del año 2001, sino que lo supera (5,988 en 2011). Este también es el caso de Laguardia-Rioja Alavesa que pasó de reducir su índice un 44,1% (desde 2001 a 2009) a finalmente asumir un aumento en la totalidad del periodo del 55% (desde 2001 a 2011).

Las comarcas de San Sebastián, Urdaibai y el Alto Deva muestran una tendencia opuesta entre 2009 y 2011, con un descenso del 7,2%, 2,4% y 1%, respectivamente, del índice de Gini. Pero como podemos comprobar, estas comarcas no avanzan hacia una distribución más equitativa de una manera remarcable sino que los índices se mantienen casi constantes.

⁹ La gran recesión o crisis económica mundial de 2008-2015 se originó tras la crisis financiera del 2008 en Los Estados Unidos de América, por entre otros factores, la desregularización económica, así como una grave crisis hipotecaria, crediticia y de confianza en los mercados en los EEUU. (F. Comín, 2011)

- **Dibujo nº2. Evolución de los índices de Gini en las comarcas de la CAPV (2001-2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de: Mapa Eustat y datos UDALMAP

2001-2011

Si analizamos la totalidad del periodo a examinar (2001-2011), no se aprecia una reducción de la desigualdad en la suma de las comarcas. En el **Dibujo nº2** se diferencia por colores la evolución de las comarcas. La desigualdad aumentó en la mitad de estas (10) y se reduce en el resto (10) mientras que una comarca se mantiene constante.

En los tres territorios históricos encontramos situaciones bastante similares. En Bizkaia 4 de sus 7 comarcas reducen la desigualdad en la distribución de la renta disponible; estas son Encartaciones, Gran Bilbao, Uribe y Busturialdea mientras que las 3 restantes, Lea- Artibai, Duranguesado y Arratia Nervion obtienen un aumento de la desigualdad. En Gipuzkoa 3 de 7 reducen su índice, Bajo Deba, Urola Costa y Donostialdea, mientras que Alto Deba, Goierri, Tolosa y Bajo Bidasoa aumentan el suyo. Por último Álava se mantiene equilibrada ya que son 3 las comarcas en las que se observa una tendencia a una mayor igualdad, como son Ayala, Añana y Campezo mientras que Zuya, Salviatierra y Rioja Alavesa alcanzan una mayor desigualdad y Vitoria se mantiene constante.

En resumen, el análisis del índice de Gini nos deja entrever que hay dos periodos de tiempo fuertemente marcados en cuanto a la evolución del índice de Gini. Las tendencias económicas globales y a nivel de la CAPV han sido claves para definir el índice de Gini por comarcas y la desigualdad existente a lo largo de los años. Si bien se dio durante el primer periodo estudiado (2001-2009) una reducción progresiva de la desigualdad, el índice de Gini nos avisa de una nueva tendencia en los años de crisis (2009-2011) y la pérdida de los avances conseguidos hasta el momento. En conjunto, el índice de Gini de la CAPV sigue la tendencia económica marcada y se reduce desde los 6,889 en 2001 a 6,15 entre 2001-2009 y finalmente aumenta a 6,29 en 2011.

3.3 Índice de Theil

Los índices de la denominada familia de entropía generalizada entre los que se encuentran los índices de Theil, constituyen una familia distinta a los índices tradicionales con distintas propiedades. Su cálculo nos permite llevar a cabo un análisis más amplio, diferenciando la desigualdad que se produce dentro de las comarcas y entre las comarcas y consecuentemente nos será posible obtener una mayor información sobre las fuentes de la desigualdad.

3.3.1 Análisis teórico

Henri Theil (1967) fue el primero en observar que las medidas de entropía o información de Shannon (1948) eran capaces de proporcionar el marco necesario para medir y comparar la distribución de la renta. Para su trabajo, Herni Theil aprovechó la noción del contenido informativo: *“a menor probabilidad de ocurrencia de un evento, mayor información contiene su realización”* (Shannon, 1948). De este modo, si unimos este concepto con la distribución de los ingresos para medir la desigualdad de la renta, logramos un grupo de índices que provee de mayor importancia a las distribuciones más bajas. Este conjunto de indicadores se les denomina la familia de índices de Theil y son parte de la clase de medidas generalizadas de entropía (Cowell, 1995).

- La fórmula para calcular los índice de Theil:

$$T_c(x) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\mu_x}\right) \ln \left(\frac{x_i}{\mu_x}\right), \quad C = 1$$

Para computar el índice Theil para una comarca, el x_i representa la renta disponible del municipio i , μ_x es la renta disponible media de la comarca y n es la población total de la comarca.

Nos centraremos en el $C=1$ por “*ser el índice inicialmente propuesto por Theil y siendo éste el parámetro característico de los índices de entropía.*” (Gradín y Del Río, 2001).

Entre las ventajas que el índice de Theil posee se encuentra que es fuerte a las transferencias, esto es “*ante una transferencia de ingresos de un hogar “rico” a un hogar “pobre”, la disminución en la desigualdad será más pronunciada a medida que aumente la distancia entre los ingresos de ambos hogares.*”(Xavier Mancero, 2006). Además cumple el axioma de la descomposición aditiva que indica que “*la concentración de ingreso para una población debe ser igual a la suma de la desigualdad intra-grupal e inter-grupal para los subgrupos que la conforman.*”(Xavier Mancero, 2006).

El índice de Theil cumple la propiedad de la descomposición aditiva. Esta propiedad establece que cuando la población está dividida en subgrupos, como es nuestro caso, la desigualdad total puede descomponerse como suma de dos componentes: la desigualdad inter-grupal o (between-) y la desigualdad intra-grupal o (within-).

$$\text{Theil}_{\text{Total}} = \text{Theil}_{\text{between}} + \text{Theil}_{\text{within}}$$

La desigualdad inter-grupal, que mide la desigualdad entre los grupos, es definida como: el nivel de desigualdad de una distribución hipotética en la que la renta de cada persona se remplaza por la media del grupo. Mientras que la desigualdad intra-grupal, o medida de desigualdad interna es una suma ponderada de las desigualdades de los grupos.

- En el índice de Theil la descomposición propuesta en la ecuación se especifica como sigue::

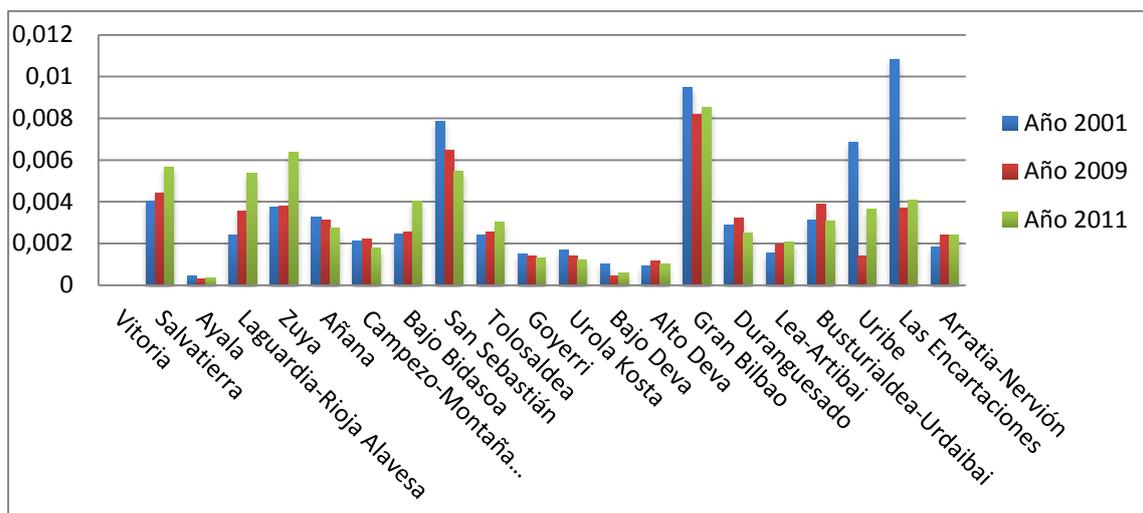
$$T_T = \sum_{i=1}^m S_i T_{Ti} + \sum_{i=1}^m S_i \ln \frac{\bar{x}_i}{\bar{x}}$$

En nuestro análisis, la población de la CAPV está dividida en m comarcas y S_i es la participación en la renta de cada comarca en la renta total, T_{Ti} es el índice de Theil de esa comarca, \bar{x}_i es la renta media en el grupo i y \bar{x} es la renta media de la población.

Puesto que el índice de Gini no es descomponible por grupos de población, el calculo del índice de Theil nos ofrece información que no puede obtenerse con el índice de Gini. Por tanto los valores entre Gini y Theil no son directamente comparables y en caso de que los indicadores no coincidan, no podemos afirmar que el ordenamiento es robusto, y tendremos que aceptar la ambigüedad del mismo.

3.3.2 Análisis empírico

- **Grafico nº9. Tendencia de la desigualdad en la CAPV: Índice de Theil**



Fuente: Elaboración propia a partir de UDALMAP

Los resultados de computar el índice de Theil¹⁰ se presentan en el **Grafico nº9**. Se observa que se da una reducción del índice de Theil de manera ininterrumpida entre los años 2001-2011 en las comarcas de Añana, Goyerri, Urola Kosta y San Sebastián siendo ésta última la más reseñable por su tamaño y mayor reducción desde los 0,787 en 2001 a 0,646 en 2009 y hasta los 0,547 en 2011.

Se observa también el caso contrario en Salvatierra, Laguardia-Rioja Alavesa, Zuya, Bajo Bidasoa, Arratia Nervión, Tolosaldea y Lea-Artibai. Esto suma un total de 11 de las 21¹¹ comarcas vascas que no ven su evolución alterada por la situación económica de la CAPV, recordemos que entre los años 2001-2009 fue un periodo de bonanza económica mientras que 2009-2011 está marcada por la recesión económica.

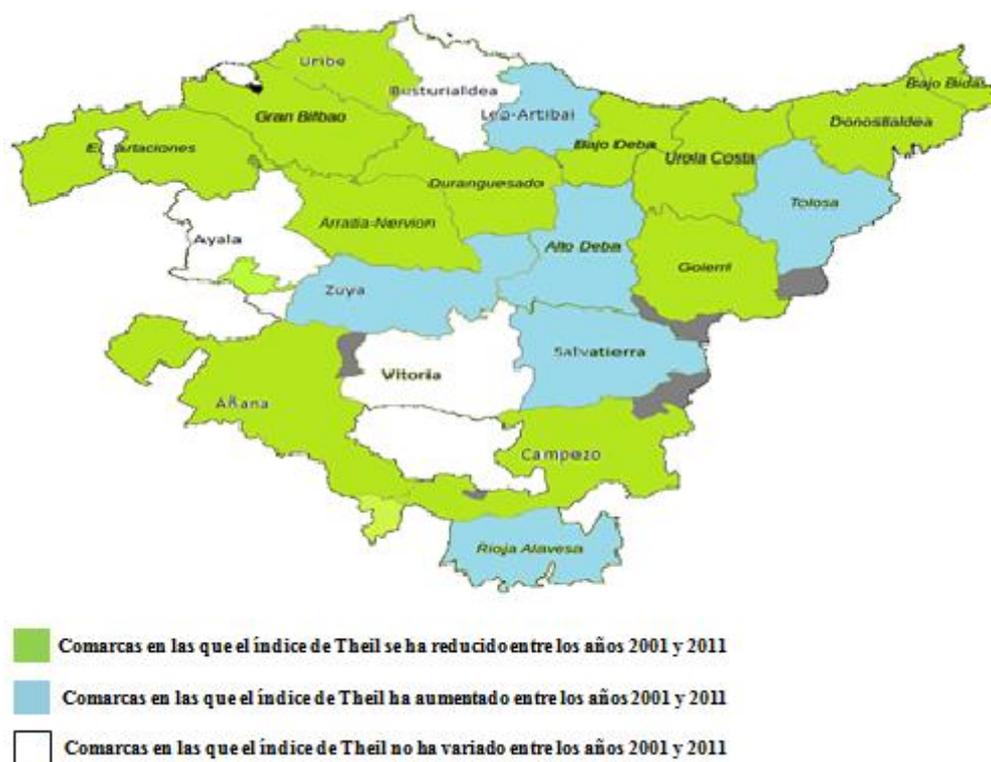
Solo 5 de las 21 comarcas analizadas toman la tendencia en principio esperada si tenemos en cuenta el contexto económico en la CAPV en cada momento, estas son las comarcas de Ayala, Bajo Deva, Gran Bilbao, Uribe y las Encartaciones y sus índices de Theil se reducen entre 2001-2009 y rebotan entre los años 2009-2011, la más drástica de estas reducciones sucede en las Encartaciones que ve reducido su índice un 66% desde los 1,08 puntos en 2001 hasta los 0.369 en 2009 siendo el repunte posterior mínimo, de 0,369 a 0,405. También es especialmente interesante el caso de Uribe que reduce su índice de Theil desde los 0,684 en 2001 hasta los 0,141 en 2009 siendo en este caso el rebote más significativo al alcanzar los 0,363 en 2011.

¹⁰ Acudir al Anexo N°6 para cifras del índice de Theil para los años 2001-2009-2011 y variación entre los años 2001-2009 y 2009-2011 de las 21 comarcas

¹¹ Aunque Vitoria está incluida como una de las 21 comarcas vascas, solo incluye el municipio de Vitoria-Gazteiz, por lo cual tanto su índice de Gini como el índice de Theil para los años 2001-2009-2011 es igual a 0.

Y finalmente hallamos el atípico caso de las 4 comarcas restantes, estas son Alto Deba, Duranguesado, Campezo-Montaña Alavesa y Busturialdea-Urdaibai. Son casos interesantes pues, aunque no es una variación significativa, aumentan su índice de desigualdad en época de bonanza económica y lo reducen en época de crisis.

- **Dibujo nº3. Evolución de los índices de Theil en las comarcas de la CAPV(2001-2011)**



Fuente: Elaboración propia a partir de: Mapa Eustat y datos UDALMAP

Se puede concluir, tal como queda reflejado en el **Dibujo nº3**, que según los resultados obtenidos mediante el índice de Theil, no existe un punto de inflexión claro entre los años de bonanza económica (2001-2009) y los de depresión económica (2009-2011), a lo largo del periodo analizado: 12 de las 21 comarcas reducen su índice mientras que 6 lo aumentan y 3 se mantienen constantes. Estas comarcas evolucionan de maneras muy dispares y no parece que sigan ningún factor económico o territorial en concreto ya que encontramos un gran rango de tendencias dentro de cada uno de los territorios históricos y periodos estimados. Sí encontramos no obstante, que el índice de Theil general de la CAPV se ha reducido a lo largo de estos 10 años estudiados, desde los 0,76 en el 2001 a 0,62 en 2009 y se sigue reduciendo hasta los 0,44 en 2011.

3.3.3 Descomposición del índice de Theil

La tabla n°5 muestra la contribución de la descomposición de la desigualdad en sus componentes dentro de las comarcas y entre comarcas para los años 2001-2009-2011.

• **Tabla n°5. Descomposición del índice de Theil (2001,2009,2011)**

Índice de Theil						
	Año 2001		Año 2009		Año 2011	
	Contribución Absoluta	Contribución %	Contribución Absoluta	Contribución %	Contribución Absoluta	Contribución %
Dentro de las comarcas	0,5903	77,3%	0,4954	79,74%	0,4969	76,66%
Entre las comarcas	0,1732	22,7%	0,1259	20,26%	0,1513	23,24%
Desigualdad Total	0,7635	100%	0,6213	100%	0,6482	100%

Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que la desigualdad en la distribución de la renta se explica, en su mayor parte, por la disparidad de la renta disponible per cápita dentro de las comarcas que componen la muestra, su contribución a la desigualdad total oscila entre el 76,66% y el 79,74%. Esta desigualdad intra-comarcal se ha reducido de manera significativa, un 16%, entre los años 2001 y 2009, y se ha mantenido prácticamente sin variación en el último periodo entre 2009 y 2011.

La desigualdad entre las comarcas, por su parte, se redujo en el primer periodo un 27,3% y ha aumentado en el último período 2009-2011 un 20,17% hasta los 0,1513 en términos absolutos. Y su contribución a la desigualdad total se mantiene, entre el 20,26% y el 23,24% en términos relativos.

Un hecho a resaltar de los datos es lo sucedido en términos absolutos en el periodo de crisis económica. Si bien durante la época de bonanza ambos Theil, entre-comarcas y Theil intra-comarcas, se redujeron, solo la desigualdad entre comarcas aumenta de manera significativa durante la crisis.

4. Conclusiones

En este apartado resumimos los resultados obtenidos en el trabajo ¹²

- a) Hemos profundizado en el análisis de las comarcas vascas y el estudio de sus estadísticos de los datos principales a partir de los datos recolectados de UDALMAP y la encuesta de pobreza y desigualdades sociales (2012).
- b) Hemos analizado la desigualdad en la distribución de la renta mediante los principales y más reconocidos métodos para el estudio de la desigualdad, como son la curva de Lorenz, el índice de Gini, la distribución inter-cuartil y el índice de Theil.
- c) Hemos medido la desigualdad en la distribución de la renta tras analizar las diferentes tendencias económicas acontecidas durante el periodo estudiado y entender que factores económicos o territoriales han afectado al resultado del análisis.
- d) Y finalmente hemos tratado de ver si en nuestro caso concreto se cumple la idea por excelencia de los estudios de desigualdad de los últimos años de que a mayor crecimiento económico menor desigualdad de la renta.

De los estadísticos de los datos tales como la media ponderada por la población de la renta disponible per cápita o el coeficiente de variación concluimos que:

- a) No encontramos diferencias reseñables entre territorios históricos en términos de renta disponible per cápita en el año 2011, pues todas rondan la media autonómica de 16.711 € euros, Alava (17.206 €) Gipuzkoa (17.384 €) y Bizkaia (16.171) €
- b) Las medias de 17 de las 21 comarcas de la CAPV oscilan entre los 15.000 y los 18.000 euros y éstas representan aproximadamente el 95,1% de la población.
- c) El coeficiente de variación nos indica que en la mayoría de comarcas la distribución de la renta es homogénea, o lo que es lo mismo, los municipios dentro de cada comarca son poco diferentes entre sí en cuanto a la distribución de la renta disponible se refiere, este es el caso de 16 comarcas que obtienen menos de un 10% de C.V.

¹² Para éste estudio de la desigualdad de la renta disponible entre comarcas de la CAPV se ha seguido una jerarquía a lo largo del trabajo, separando las comarcas por territorio histórico Bizkaia, Gipuzkoa y Álava además de por lapsos de tiempo concretos 2001-2009-2011.

- d) El Gran Bilbao sin embargo, la comarca más poblada de la CAPV y que aglutina 26 municipios altamente poblados, obtiene el coeficiente más alto con más de un 13,34%, al igual que la comarca de San Sebastián que aúna el 45% de la población total gipuzkoana y obtiene un 10,35%, poniendo en entredicho la homogeneidad en la distribución entre municipios de la renta disponible esperable en la CAPV.

Centrándonos en el análisis de la desigualdad hay dos preguntas que consideramos clave que responderemos a continuación. A lo largo del periodo completo (2001-2011), ¿ha aumentado o se ha reducido la desigualdad en la CAPV y esta variación de la desigualdad responde a alguna tendencia económica concreta?

Si observamos la curva de Lorenz de la renta disponible per cápita de la CAPV (2001-2011) descubrimos que la desigualdad se ha reducido:

- a) **La Comunidad Autónoma del País Vasco entre 2001-2011:** Los datos manejados en este trabajo muestran una reducción de la desigualdad en la distribución de la renta en la CAPV entre los años 2001 y 2011, se trata de un resultado robusto y apoyado por el hecho de que la curva de Lorenz de 2011 domina sobre la curva de 2001 sin que las curvas se intersecten, por lo cual podemos afirmar, sin necesidad de acudir a juicios de valor que la desigualdad en la distribución es más igualitaria.

Sin embargo, esta reducción de la desigualdad en términos generales no responde a ninguna tendencia económica o territorial concreta como demuestra el análisis de las tendencias de las comarcas de la CAPV:

- a) **Comarcas CAPV 2001-2009:**
- a. **Gini:** Durante estos 7 años hubo una reducción del índice de Gini en 14 de las 21 comarcas y el resto se han mantenido prácticamente constantes.
 - b. **Theil:** En 9 de las 21 comarcas analizadas sus índices se reducen y toman la tendencia esperada en un el contexto de bonanza económica en la CAPV.

- c. **Conclusión:** Solo 9 comarcas alcanzan una distribución más equitativa de los ingresos según los dos índices; Ayala, Añana, San Sebastián, Goyerri, Urola Kosta, Bajo Deva, Gran Bilbao, Uribe y Encartaciones, no obstante existen otras 6 comarcas como Salvatierra, Bajo Bidasoa, Alto Deva, Duranguesado, Lea-Artibai y Busturialdea-urdaibai que han visto aumentadas sus desigualdades. En el resto de las comarcas, Laguardia-Rioja Alavesa, Zuya, Tolosaldea y Arratia-Nervión los resultados en el periodo 2001-2009 son ambiguos y no concluyentes. Por lo tanto apreciamos un gran rango de tendencias dispares que no siguen ningún patrón concreto.
- b) **Comarcas CAPV 2009-2011:** Tampoco hay un comportamiento común en época de crisis económica entre los años 2009-2011, si bien las comarcas registran crecimientos medios negativos del PIB solo 12 de las 21 comarcas, Salvatierra, Ayala, Laguardia-Rioja Alavesa, Zuya, Bajo Bidasoa, Tolosaldea, Bajo Deva, Gran Bilbao, Lea-Artibai, Uribe, Las encartaciones, Arratia-Nervión, registran un aumento de ambos índices mientras que San Sebastián, Busturialdea- Urdaibai y Arratia nervion reducen la desigualdad, en el resto de comarcas los resultados son ambiguos y no concluyentes.

En resumen, la desigualdad se ha reducido pero no somos capaces mediante los índices estudiados de explicar la razón de dicha reducción. Por consiguiente se nos presentan serias dudas de que políticas habría que adoptar en el futuro para conseguir una distribución más igualitaria. Aunque sí podemos aproximar donde deberían aplicarse estas políticas si en el marco inter-comarcal o intra-comarcal, gracias al axioma de la descomposición aditiva del índice de Theil.

Como el coeficiente de variación indica, hay ciertas comarcas, altamente pobladas en las que la desigualdad entre municipios es remarcable, esto es constatable mediante la descomposición del coeficiente de Theil. Observamos que la desigualdad en la distribución de la renta se explica en un 75-80% por la disparidad de la rentas per cápita dentro de las comarcas. Y aproximadamente solo el 20-25% de la desigualdad incide en la desigualdad entre comarcas. Por ello, concluimos diciendo que por la relevancia y la robustez de los resultados obtenidos se recomienda implementar políticas de reequilibrio municipal sobre un diseño comarcal que reduzca estas diferencias.

5. Investigación abierta

Hemos expuesto las conclusiones que entendemos más relevantes del estudio sobre la desigualdad en la distribución de la renta disponible en la CAPV separado en comarcas, pero somos conscientes que son varias las líneas de análisis que quedan abiertas.

Este trabajo se ha basado en el estudio la desigualdad existente dentro y entre las comarcas de la CAPV y pero no aborda el avance de la renta per cápita entre los años 2001 y 2011, la cual ha aumentado de manera muy significativa en los últimos años.¹⁴

Un estudio para conocer cómo está concentrado el ingreso específicamente, entender la diferencia en mejores condiciones de vida en cada uno de los periodos y cómo ha evolucionado la pobreza ayudaría a completar la imagen de la situación actual de la CAPV y permitiría un estudio más detallado de las políticas fiscales y económicas a aplicar para reducir desigualdad en la distribución de la renta.

Además la variable seleccionada, la renta disponible, no incluye las transferencias sociales en especie, como sí lo hace la disponible neta ajustada, un estudio que entienda y analice el papel de estas transferencias sería de suma importancia pues como indican en su trabajo de investigación “La desigualdad en la distribución de la renta en Euskadi (1986-2012)” Murillo, Colina y Iruarrizaga *“El análisis de la desigualdad en los ingresos en Euskadi cuando no se computa ninguna de las transferencias sociales, es decir, ni las pensiones ni las prestaciones sociales (monetarias), nos muestra un índice de Gini considerablemente más alto que el anteriormente referido que sí las incluye. (...) sin el abono de dichas transferencias la cohesión social se resquebrajaría y aumentaría sobremanera la inestabilidad social.”*

Estas son algunas de las cuestiones originadas, aunque indudablemente pueden plantearse muchas otras que resulten en investigaciones de sumo interés y aprovechamiento para la sociedad vasca.

¹⁴ Acudir al anexo nº7 para ver el Grafico sobre evolución de la renta per cápita de los 251 municipios en la CAPV entre los años (2001,2009,2011)

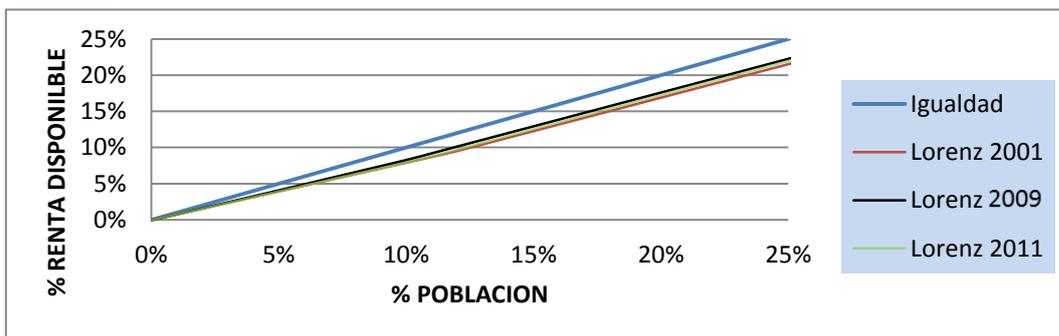
BIBLIOGRAFÍA:

- Antón, Francisco Javier; Colinas, José Angel; Iruarrizaga, Ricardo. (2013). *La desigualdad en la distribución de la renta en Euskadi (1986-2012)*. Ekonomiaz. 2013/II. DOI: http://www.ogasun.ejgv.euskadi.eus/r51-19220/es/contenidos/informacion/estudios_publicaciones_dep/es_publica/adjuntos/ikerketak-Ekonomiaz-2013-II.pdf
- Atkinson A.B. (1975). *The economics of inequality*. Oxford University Press, London.
- Bizkaia 21 (2015), [base de datos].Bilbao: Bizkaiko Foru Aldundia- Diputación Foral de Bizkaia. Disponible en: http://www.bizkaia21.net/atalak/Indicadores/BusTer_C.asp?tipo=CO&Idioma=CA&idpagina=19 [2015, 13 de febrero].
- Bonesmo Fredriksen, K. (2012). *Less Income Inequality and More Growth – Are they Compatible? Part 6. The Distribution of Wealth*, Paris. OECD Publishing, DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5k9h28t0bznr-en>
- Carlos Gradín y Coral Del Río (2001) *Desigualdad, Polarización y Pobreza en la Distribución de la renta en Galicia* (Cap 1-3). Instituto de Estudios Económicos de Galicia - Fundación P. Barrié de la Maza, La Coruña.
- Chaves, Emilio José. (2009). *Curvas Funcionales de Lorenz: Análisis datual e inferencias*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Universidad de Nariño Volumen X No. 2 - Segundo Semestre.
- Comín Comín, Francisco. (2011). *Historia económica mundial. De los orígenes a la actualidad* - Alianza Editorial, S.A.
- Cowell, Frank Alan. (1995) *Measuring Inequality: Techniques for the Social Sciences A Halsted Press Book* (2a. ed.). Oxford University Press Inc, New York
- ENCUESTA DE POBREZA Y DESIGUALDADES SOCIALES (EPDS) (2012): Departamento de Empleo y Políticas Sociales. Gobierno Vasco, Vitoria-Gazteiz.

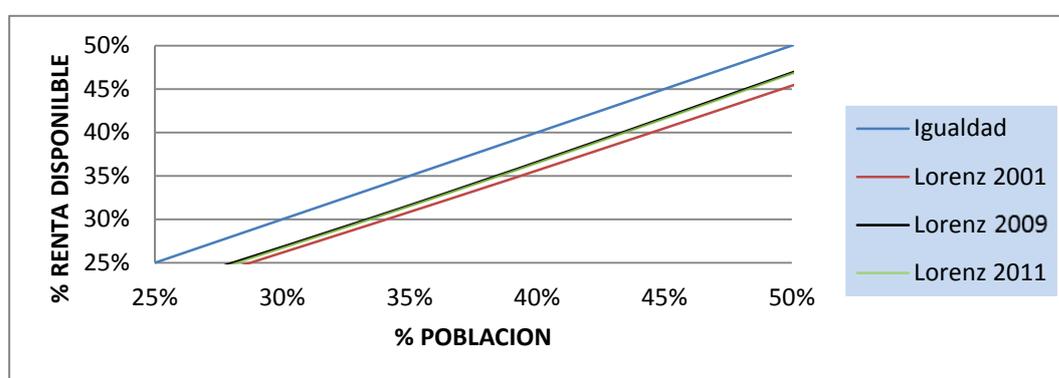
- Gipuzkoako Batzar Orokorrak- Juntas Generales de Gipuzkoa,(2015). [En línea]. San Sebastián. DOI: http://w390w.gipuzkoa.net/WAS/CORP/DJGPortalWEB/territorio_historico_de_gipuzkoa.jsp?id=05&idioma=es
- Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT).[base de datos] (1999). Vitoria-Gasteiz: Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Disponible en <http://www.eustat.eus/> [2015, 30 de marzo]
- Lorenz, M. O. (1905). *Methods of measuring the concentration of wealth*. Publications of the American Statistical Association Vol IX, Wisconsin.
- Mancero, Xavier (2006). ONU-CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) [en línea]. Revisión de algunos indicadores para medir la desigualdad. DOI: [http://www.cepal.org/deype/mecovi/ docs/taller6/21.pdf](http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller6/21.pdf)
- Muñoz, Lisset Zúñiga (2005), Distribución de la riqueza del modelo macroeconómico “the economist”. Trabajo de grado, Universidad Tecnológica metropolitana, Facultad de ingeniería , Santiago de Chile
- NORMA FORAL 63/1989, DE 20 DE NOVIEMBRE, DE CUADRILLAS (1989). BOTHA nº 142, de 11 de diciembre de 1989. Juntas Generales de Álava/ Arabako Biltzar Nagusiak
- OECD (2011), *Divided we stand: Why inequality keeps Rising*, OECD Publishing, París DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119536-en>
- OECD (2015), *In It Together: Why Less Inequality Benefits All*, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264235120-en>
- Sen, Amartya. (1973). *On Economic Inequality*. : Oxford University Press. Oxford Scholarship, Londres.. DOI: <http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/0198281935.001.0001/acprof-9780198281931>
- Shannon, Claude E. (July–October 1948). *A Mathematical Theory of Communication*. Bell System Technical Journal **27** (3): 379–423
- UDALMAP (2008, febrero), [base de datos]. Euskadi: Departamento de Hacienda y Finanzas. Disponible en https://www.euskadi.eus/r51-udalmap/es/contenidos/informacion/udalmap/es_udalmap/udalmap.html# [2015, 22 de enero].

Anexo n°1: Ampliación de la Curva de Lorenz: Las Encartaciones (2001, 2009, 2011)

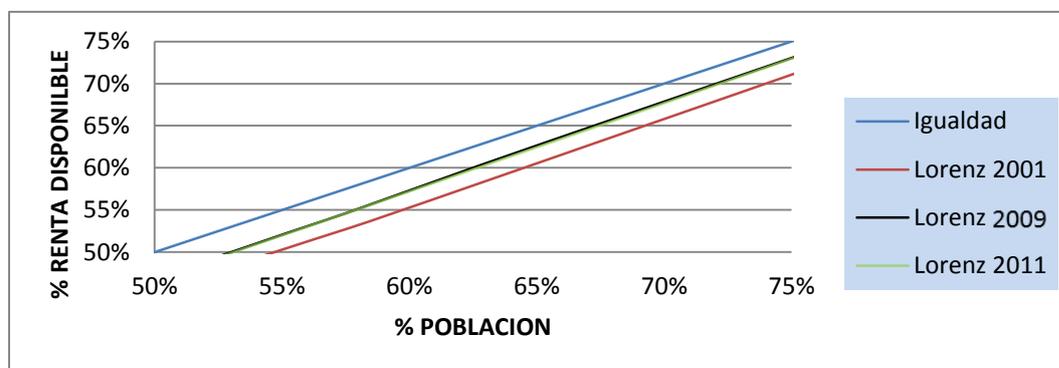
0%-25%



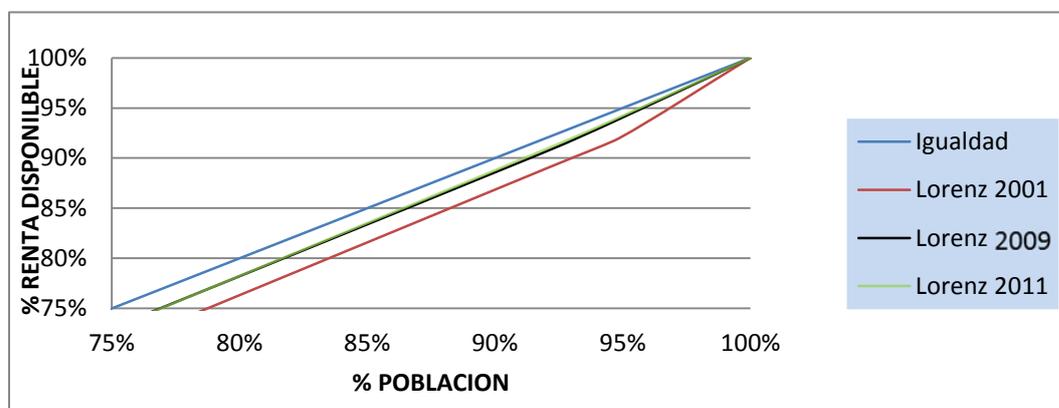
25%-50%



50%-75%



75%-100%

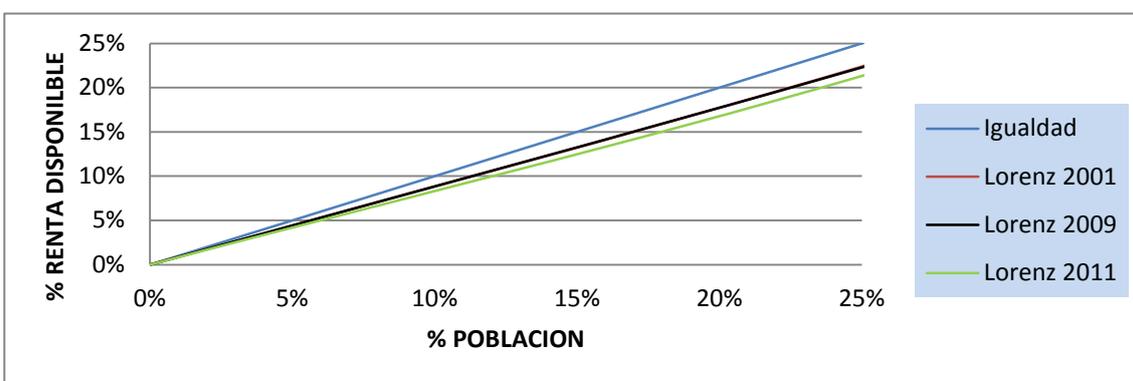


Anexo n°2: Cuartiles **acumulados** de las Encartaciones para los años (2001, 2009, 2011)

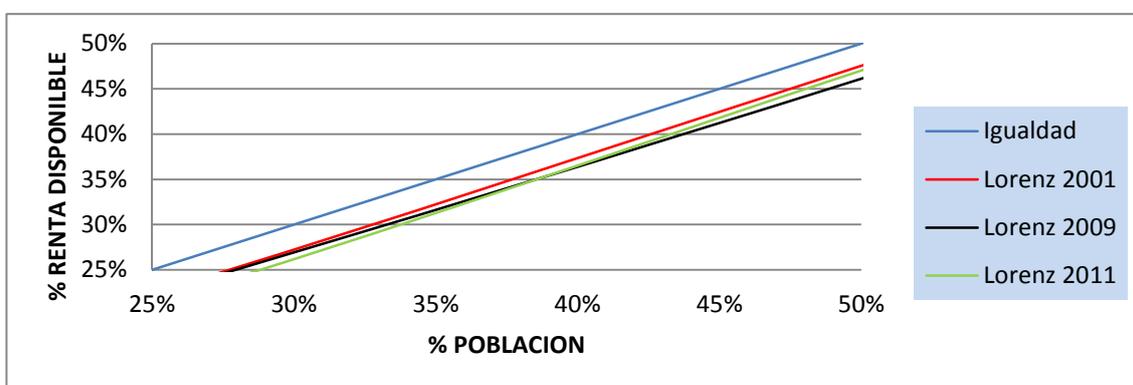
Cuartiles	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
2001	21,03%	44,99%	71,25%	100%
2009	21,81%	46,51%	72,27%	100%
2011	21,66%	46,61%	72,48%	100%

Anexo n°3: **Ampliación** de la Curva de Lorenz: Laguardia (2001,2009, 2011)

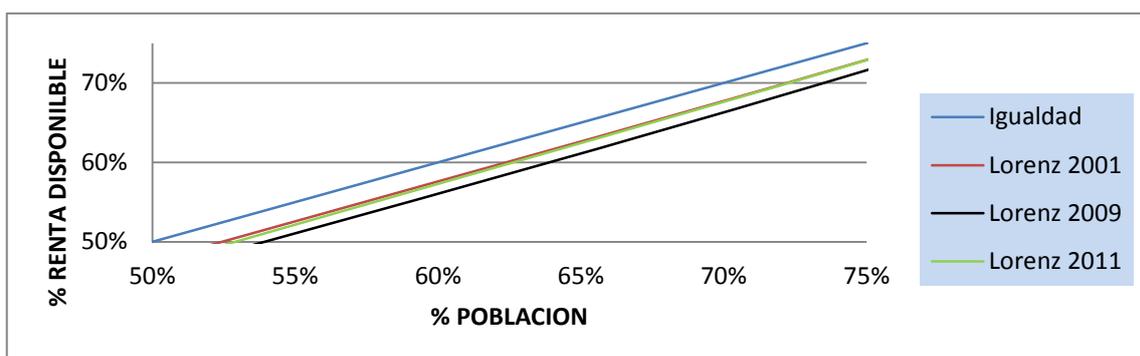
0%-25%



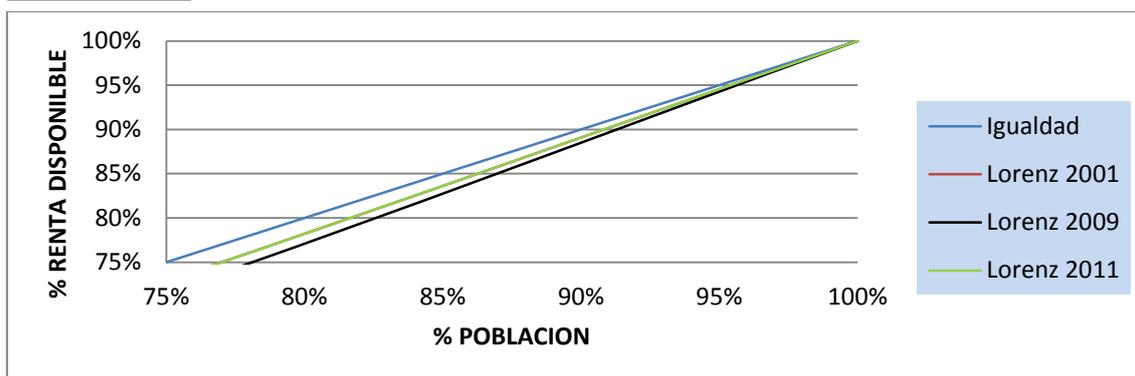
25%-50%



50%-75%



75%-100%



Anexo n°4 Cuartiles **acumulados** de Laguardia para los años (2001, 2009, 2011)

Quartiles	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta
2001	22,38%	47,55%	72,9%	100%
2009	22,28%	46,12%	71,6%	100%
2011	21,32%	47,02%	72,87%	100%

Anexo nº5: Cifras del índice de Gini para los años 2001-2009-2011 y variación entre los años 2001-2009 y 2009-2011 de las 21 comarcas.

	2001	2009	2011	Var. Acum 2001-2009	Var. Acum 2009-2011
Vitoria	0	0	0	0%	0%
Salvatierra	0,041	0,042	0,055	2%	29%
Ayala	0,014	0,008	0,013	-42%	60%
Laguardia-Rioja	0,036	0,020	0,055	-44%	178%
Zuya	0,045	0,031	0,060	-31%	95%
Añana	0,044	0,035	0,041	-19%	14%
Campezo-Montaña	0,035	0,027	0,033	-23%	23%
Bajo Bidasoa	0,029	0,030	0,037	3%	26%
San Sebastián	0,064	0,058	0,054	-10%	-7%
Tolosaldea	0,037	0,032	0,042	-16%	34%
Goyerri	0,031	0,022	0,027	-27%	23%
Urola Kosta	0,030	0,014	0,025	-53%	82%
Bajo Deva	0,018	0,005	0,014	-71%	169%
Alto Deva	0,022	0,025	0,024	10%	-1%
Gran Bilbao	0,070	0,065	0,067	-8%	4%
Duranguesado	0,042	0,042	0,044	0%	5%
Lea-Artibai	0,030	0,031	0,033	3%	9%
Busturialdea-urdaibai	0,038	0,039	0,038	3%	-2%
Uribe	0,042	0,018	0,028	-59%	60%
Las encartaciones	0,069	0,044	0,045	-36%	4%
Arratia-Nervión	0,033	0,030	0,037	-8%	24%

Anexo nº6: cifras del índice de Theil para los años 2001-2009-2011 y variación entre los años 2001-2009 y 2009-2011 de las 21 comarcas

	2001	2009	2011	Var. Acum 2001-2009	Var. Acum 2009-2011
Vitoria	0	0	0	0%	0%
Salvatierra	0,0040	0,0044	0,0057	9,4%	28,1%
Ayala	0,0004	0,0003	0,0004	-27,4%	14,0%
Laguardia-Rioja	0,0024	0,0036	0,0054	47,9%	50,8%
Zuya	0,0037	0,0038	0,0063	2,3%	67,0%
Añana	0,0033	0,0031	0,0028	-4,8%	-11,6%
Campezo-Montaña	0,0021	0,0022	0,0018	6,1%	-20,4%
Bajo Bidasoa	0,0024	0,0026	0,0040	5,8%	56,6%
San Sebastián	0,0079	0,0065	0,0055	-17,9%	-15,4%
Tolosaldea	0,0024	0,0025	0,0030	5,9%	19,0%
Goyerri	0,0015	0,0014	0,0013	-6,8%	-8,0%
Urola Kosta	0,0017	0,0014	0,0012	-16,5%	-14,2%
Bajo Deva	0,0010	0,0005	0,0006	-53,7%	24,5%
Alto Deva	0,0009	0,0011	0,0010	24,8%	-13,2%
Gran Bilbao	0,0095	0,0082	0,0085	-13,5%	4,0%
Duranguesado	0,0029	0,0032	0,0025	11,9%	-23,1%
Lea-Artibai	0,0015	0,0020	0,0020	29,6%	2,7%
Busturialdea-urdaibai	0,0031	0,0039	0,0031	24,9%	-21,2%
Uribe	0,0068	0,0014	0,0036	-79,5%	158,0%
Las encartaciones	0,0108	0,0037	0,0041	-65,8%	9,8%
Arratia-Nervión	0,0018	0,0024	0,0024	33,1%	0,04%

Anexo nº7: Evolución de la renta per cápita de los 251 municipios en la CAPV entre los años (2001, 2009, 2011)

