XV Encuentro de Economía Pública

"Políticas públicas y migración"

Universidad de Salamanca

7 y 8 de febrero de 2008

Descomposición multidimensional del Índice de Gini: Una perspectiva de la desigualdad territorial del consumo de bienes y servicios socio culturales.

Jesús Sánchez Fernández

José Sánchez Maldonado

Julián Molina Luque

Universidad de Málaga

1.- Introducción.

El objetivo de este trabajo es analizar la desigualdad en el acceso y consumo al conjunto de bienes y servicios que constituyen el Grupo 9 de la clasificación de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF). Nos referimos al apartado de Ocio, Espectáculos y Cultura. Lo que se pretende es analizar la contribución de cada una de las partidas que integran ese grupo y para las que hay información en los microdatos de la Encuesta. Pero el estudio no se limitará al estudio por partidas de gasto, sino que se introducirá una segunda componente que será la espacial. En definitiva, lo que se pretende es abordar el problema de la desigualdad de los hogares españoles frente al consumo de bienes y servicios "culturales", separando la influencia que en esa desigualdad pueda tener la propia naturaleza de los bienes consumidos a la vez que el lugar de residencia de los hogares. Todo ello se realizará utilizando los datos correspondientes al año 2003.

La metodología que se utilizará en este trabajo será una descomposición propia del índice de Gini, el cual desde que fuera introducido por C. Gini en 1912 como un indicador para medir la desigualdad de la renta, ha sido objeto de una amplia atención y uso.

El índice de Gini es un indicador sintético que sirve para medir el grado de concentración de una determinada magnitud o la desigualdad en el reparto de la misma. Pero el hecho de que inicialmente se definiera como un indicador sintético no conlleva que el mismo no pueda desagregarse linealmente en un conjunto de componentes. Las primeras aportaciones en materia de desagregación de este índice las realizaron Bhattacharya y Mahalanobis (1967). Posteriormente han seguido en esa línea Rao (1969), Pyatt (1976), Silber (1989) y Lerman y Yitzhaki (1984, 1985, 1991; Yitzhaki, 1983)[1], Dagun (1997, a,b). En todas ellas lo que se ha pretendido es la descomposición por subpoblaciones para estudiar la desigualdad entre y dentro de subpoblaciones,

[1] Esta metodología fue utilizada por Garner (1993) para estudiar la desigualdad en el consumo en Estados Unidos según las distintas partidas de gasto de los hogares.

por un lado, y por otro la descomposición del mismo índice por fuentes de renta.

En nuestro caso lo que intentaremos es integrar esta doble vía, como ya lo hizo Mussard (2004), pero utilizando un procedimiento de descomposición distinto que termina en una fórmula de cálculo de cada una de las componentes más simple e intuitiva.

Aunque aparentemente a lo que se llega es a una descomposición bidimensional del índice de Gini, en realidad, el resultado tiene naturaleza multidimensional, pues aunque en este estudio el interés se centra en la componente espacial y funcional, perfectamente se podrían tener en cuenta otro tipo de subdivisiones, tales como los niveles de renta de los hogares, el nivel de estudios de los mismos, etc. Se trata por tanto de una descomposición general que permite analizar el efecto individual de cada componente así como el de todas las posibles combinaciones entre ellos.

2.- Descomposición del Índice de Gini.

El Índice de Gini se define como el doble del área de concentración o bien como la unidad menos un medio del área bajo la Curva de Lorenz. Si se trabajara en términos continuos, es decir si se conociera la función de distribución de la variable para la que se quiere estudiar su concentración, entonces el cálculo de ese Índice sería relativamente cómodo, dependiendo de la naturaleza de la función de distribución correspondiente. Sin embargo, lo habitual es trabajar con variables cuya función de distribución no es conocida de antemano y lo único de que se dispone es de un conjunto, más o menos amplio, de datos expresados en términos discretos y a partir de los cuales se pretende calcular el correspondiente índice.

Desde que inicialmente Gini definiera el índice como:

$$G = \frac{1}{2\mu}\left[\frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\left|y_i - y_j\right|}{n(n-1)}\right] = \frac{\Delta}{2\mu}$$

donde Δ es la media aritmética de las n(n-1) diferencias absolutas de las desviaciones de las observaciones y 2μ el valor máximo que toma Δ cuando un individuo concentra todo el ingreso, han sido muchas las derivaciones que se han realizado de esa expresión para obtener el valor del índice[2].

De todas las expresiones propuestas en nuestro caso vanos a utilizar la siguiente[3]:

$$G = \sum_{i=1}^{n-1} P_i Q_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} P_{i+1} Q_i$$

donde:

P_i y Q_i son los valores relativos acumulados de las frecuencias con las que se presentan los valores de la variable y de los propios valores de la misma. Es decir:

$$P_i = \sum_{1}^{i} p_i = \sum_{1}^{i} n_i \big/ n \qquad\qquad Q_i = \frac{T_i}{T} = \frac{\sum_{1}^{i} x_i}{\sum_{1}^{n} x_i}$$

Si se admite que $n_i = 1 \ \forall i$, entonces:

[2] Al respecto puede consultarse, por ejemplo, Ferreira (1997), entre otros.

[3] Esta es muy parecida a la propuesta por Brown (1994).

$$G = \sum_{i=1}^{n-1} P_i Q_{i+1} - \sum_{i=1}^{n-1} P_{i+1} Q_i =$$

$$= \frac{1}{n}\frac{T_2}{T} + \frac{2}{n}\frac{T_3}{T} + ... + \frac{n-2}{n}\frac{T_{n-1}}{T} + \frac{n-1}{n}\frac{T_n}{T} - \frac{2}{n}\frac{T_1}{T} - \frac{3}{n}\frac{T_2}{T} - ..... - \frac{n-1}{n}\frac{T_{n-2}}{T} - \frac{n}{n}\frac{T_{n-1}}{T} =$$

$$= \frac{n-1}{n}\frac{T_n}{Y} - \frac{2}{nT}\left(T_1 + T_2 + ... + T_{n-1}\right) =$$

$$= \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{1}^{n-1} T_i = \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\left[(n-1)x_i + (n-2)x_2 + ... + x_{n-1}\right] =$$

$$= \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{1}^{n-1}(n-i)x_i$$

dado que:

$$T_1 = x_1$$
$$T_2 = x_1 + x_2$$
$$.$$
$$.$$
$$T_{n-1} = x_1 + x_2 + ... + x_{n-1}$$
$$\sum_{1}^{n-1} T_i = nx_1 + (n-1)x_2 + ...(n-(n-1))x_{n-1}$$

Ahora bien, si en la población total de *n* elementos consideramos k subpoblaciones con tamaños $n_1, n_2, \ldots\ldots, n_k$, tales que $\sum_{j=1}^{k} n_j = n$, entonces:

$$G = \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{1}^{n-1}(n-i)x_i = \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n-1}(n-i)x_{ij}$$

A su vez, si cada valor de x_{ij} lo consideramos como el resultado de *h* fuentes distintas, entonces:

$$G = \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n-1}(n-i)x_{ij} = \frac{n-1}{n} - \frac{2}{nT}\sum_{m=1}^{h}\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n-1}(n-i)x_{ijm}$$

Esta doble descomposición del Índice de Gini nos permite analizar la concentración o grado de desigualdad en el reparto de cualquier magnitud pudiendo descomponer la influencia que ejerce sobre la misma las componentes de tipo espacial y funcional. En realidad, como ya se ha indicado con anterioridad, esta descomposición tiene un carácter multidimensional, pues lo mismo que en este caso solo se van a tener en cuenta solo dos factores, espacio y partida de gasto, perfectamente se podrían haber introducido otros criterios adicionales de clasificación, dependiendo de la información disponible y el interés de análisis.

La interpretación de este esta expresión es que cuando *n* tiende a infinito y un solo individuo acapara toda la renta o el consumo, entonces el índice valdrá uno. En la medida que haya más un valor de $x_i \neq 0$, entonces el valor del índice empezará a reducirse del tal forma que cuando todos los valores de la variable *X* sean iguales se llegará a que $G=0$. En consecuencia, las distintas sumas en las que se puede descomponer la expresión anterior nos mide el grado en que cada dimensión contribuye a reducir el nivel máximo de concentración que puede darse.

Como las de la segunda parte de esta expresión lo que nos dan es el total de la reducción que se alcanza en cada caso respecto de la desigualdad extrema, entonces se puede cuantificar la proporción en que cada componente contribuye a esa reducción. Así los sumandos más pequeños de ese total se corresponderán con aquellos componentes (espaciales o de otra naturaleza) que corrigen menos la desigualdad presente.

Ahora bien, la anterior interpretación de este desarrollo del Índice adolece de una limitación cuando, como ocurre en el caso de ECPF, los tamaños muestrales no son idénticos. Cuando se intenta medir el efecto marginal de cada una de las CC.AA. sobre la variación de la desigualdad medida a través de G resulta que el mayor o menor tamaño muestral condiciona ese resultado, pues al entrar los valores de cada CC.AA. como meros sumandos, incluso aunque estén ponderados de manera inversa a su valor, el hecho de una Comunidad tenga más presencia en la muestra esto hace que su peso relativo en la suma total tienda a ser mayor que el de las comunidades más pequeñas. Así, tanto Andalucía como Cataluña mostrarán un efecto redistributivo mayor en la reducción de la desigualdad que el que realmente les correspondiera como consecuencia que son las dos Comunidades más representadas en la muestra total.

Para evitar ese efector distorsionador se puede proceder de dos formas distintas. Una de ellas es trabajar en términos de elasticidades, las cuales son fáciles de obtener al ser el Índice de Gini una combinación lineal de todos y cada unos de sus componentes de gasto.

De acuerdo con Yitzhaki (1990) la elasticidad de la componente i vendrá dada por

$$\varepsilon_i = \frac{C_i}{P_i G}$$

donde C_i es la contribución de la componente *i-ésima* en G y P_i es el peso relativo de la componente *i-ésima* en el total, medido como un cociente de medias.

El otro sería recalcular el índice y los efectos parciales haciendo que todos los tamaños muestrales sean iguales. Para ello lo que se hará es tomar como referencia la Comunidad con menor tamaño y para las demás seleccionar aleatoriamente una submuestra de igual tamaño al correspondiente a la Comunidad de referencia.

3.- Desigualdad en el gasto de bienes culturales.

Una vez que se ha establecido el objetivo que se persigue y la metodología que se va a utilizar vamos a proceder a estudiar el comportamiento de los hogares españoles en cuanto a la demanda y consumo de los bienes y servicios de naturaleza cultural y relacionados con el ocio. En el Apéndice *A1* se relacionan todas las partidas de gasto que se han tenido en cuenta. Se ha intentado ser lo más exhaustivos posible y trabajar con el mayor grado de desagregación disponible, pues la desigualdad medida a través del índice de Gini queda enmascarada siempre que se trabaja con datos agregados. Para una realidad concreta, el valor de *G* es cada vez menor cuando mayor el grado de agregación de la información.

Inicialmente se ha calculado los valores de *G* trabajando con datos semiagregados. Decimos esto porque en primera instancia se han obtenido valores de G de forma independiente, uno para cada CC.AA y para España en su conjunto a la vez que dentro de cada unidad espacial se han obtenido índices para cada partida de gasto. Esto nos va a permitir hacernos una idea previa de cual es el comportamiento, respecto a la desigualdad en el gasto de estos bienes y servicios, de los hogares españoles. Estamos hablando de un grupo de bienes y servicios que representa casi un 8% del gasto total de los hogares, solo superado por aquellos bienes y servicios que tradicionalmente que se les considera como de “primera necesidad” (Alimentación, Vivienda, Vestido) además del Transporte y el Turismo. Sin embargo, los relacionados con la cultura y el ocio, que hasta ahora no han tenido esa consideración de “bienes necesarios”, pues, más bien al contrario, han sido vistos como algo de clases elitistas, empiezan a tener un peso considerable en la cesta de la compra de los hogares.

Tabla 1. Gasto real total (precios constantes de 2001) por grupos de gasto. Año 2003 (Unidades: miles de euros)

	Gasto total real	Porcentaje
Grupo 1. Alimentos y bebidas no alcohólicas.	50449517	22,26
Grupo 2. Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos.	6477949	2,86
Grupo 3. Artículos de vestir y calzado.	19644494	8,67
Grupo 4. Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles.	28460575	12,56
Grupo 5. Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de la vivienda.	14113268	6,23
Grupo 6. Salud	6327466	2,79
Grupo 7. Transportes	29756606	13,13
Grupo 8. Comunicaciones	8017429	3,54
Grupo 9. Ocio, espectáculos y cultura	17743028	**7,83**
Grupo 10. Enseñanza	3253051	1,44
Grupo 11. Hoteles, cafés y restaurantes	24943670	11,00
Grupo 12. Otros bienes y servicios	17485083	7,71
Total	226672137	100,00

Fuente: INE.

Tabla 2. Índices de Gini según partida de gasto. Año 2003

Partida de Gasto	Índice de Gini	Partida de Gasto	Índice de Gini
9111	0,9544	9331	0,9464
9112	0,9343	9411	0,8688
9121	0,9763	9421	0,8851
9122	0,9981	9422	0,9938
9131	0,9602	9423	0,8965
9141	0,8300	9424	0,9176
9151	0,9377	9431	0,7978
9211	0,9974	9511	0,7592
9212	0,9977	9521	0,7029
9221	0,9992	9531	0,9931
9311	0,8536	9541	0,9289
9312	0,9558	9611	0,8946
9321	0,8789	**Total**	**0,5597**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Índices de Gini por Comunidades Autónomas. Año 2003

Comunidad Autónoma	**Índice de Gini**	**RDpc[a]**	**PIBpc**
Andalucía	**0,5574**	9601	14195
Aragón	**0,5451**	13083	19879
Asturias	**0,5088**	11545	15911
Baleares	**0,5322**	13531	21357
Canarias	**0,5585**	10981	17413
Cantabria	**0,5881**	12240	17977
Castilla-León	**0,6165**	11842	17311
Castilla-LaMancha	**0,6237**	10203	14681
Cataluña	**0,5257**	13686	22434
C. Valenciana	**0,5734**	11333	17568
Extremadura	**0,5820**	9017	12234
Galicia	**0,6158**	10488	14753
Madrid	**0,5373**	14376	24582
Murcia	**0,5163**	10039	15749
Navarra	**0,4684**	14942	23407
País Vasco	**0,4540**	14971	22985
Rioja	**0,5288**	13430	20576
Ceuta y Melilla	**0,5303**	11218	16203
España	**0,5597**	11974	18630

a: Renta disponible bruta de los hogares per capita;

Fuente: INE y Elaboración propia.

Esta primera aproximación al problema de desigualdad en el consumo de bienes y servicios relacionados con la cultura y el ocio, y que se muestra en las Tablas 2 y 3, ponen de manifiesto un conjunto de hechos que resultan de gran interés.

En primer lugar, como ya se ha señalado, el índice de Gini está fuertemente condicionado por el grado de desagregación de los datos con los que se trabaje. Así, mientras el índice conjunto para España es 0,5597, en cambio, para cada una de las partidas que integran este Grupo 9 el mismo es sustancialmente mayor. De hecho, sin en lugar de trabajar solo con el consumo de los hogares correspondiente al Grupo 9 se hubiera trabajado con el consumo total, entonces el índice habría sido menor. En consecuencia, es importante a la hora de comentar los resultados obtenidos tener en consideración este factor de agregación, pues de lo contrario los datos no serían comparables.

En segundo lugar hay que advertir que aunque las diferencias respecto del nivel medio dado para todo el Estado no son muy grandes, sin embargo, el grado de desigualdad no es el mismo entre todas las comunidades. Una primera explicación, muy simple, pero admisible, es relacionar la desigualdad con el nivel de renta, medido tanto por la Renta Disponible Bruta de los Hogares *per capita* o bien por el Producto Interior Bruto *per capita*, también. Tanto para un caso como para el otro se ha calculado el coeficiente de correlación y en malquiera de ellos es negativo y superior al 0,6. En consecuencia, resulta que hay una relación significativa entre renta y desigualad en el consumo y, además, esa relación es negativa. Es decir que en aquellas CC.AA. donde la renta de sus habitantes es más baja la desigualdad en el consumo de ese conjunto de bienes y servicios es mayor.

Pero como se ha señalado, esta es una explicación, aunque válida, muy simplista. No es una cuestión solo de renta sino también de nivel de estudios, de hábitos además de otros factores. Pero el objetivo de este trabajo no va en esa línea, por lo que no ahondaremos más en esta dirección.

En tercer lugar hay que señalar que la desigualdad tampoco es uniforme según las partidas de gasto y que además, incluso teniendo en cuenta las salvedades respecto al factor de agregación que se han indicado con anterioridad, los índices con los que nos encontramos son muy elevados. El menor de ellos es el de la partida 9521, es decir, el de Prensa, mientras que el mayor es el que se corresponde con la partida 9221, que como se indica en Apéndice A1 es el de Reparación de Bienes Duraderos para el Ocio y la Cultura.

Así pues tenemos que el bien cultural más generalizado en todos los hogares españoles es el hábito de comprar prensa y, en general, publicaciones de carácter periódico. Sin embargo, de los 9139 hogares que comprende la toda la muestra de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF), resulta que en 2003 había 3522 hogares que declararon un gasto nulo en este concepto. Es decir, más del 38% de los hogares españoles no compran ningún medio periódico impreso. Esto no significa que no lean esos medios, pues debemos admitir que hay bibliotecas y lugares similares donde se puede leer

de manera gratuita además de que cada vez es más habitual la lectura de la prensa diaria vía internet. Pero en cualquier caso, no deja de ser una cifra alta y relativa a un producto muy significativo.

Pero aunque estemos hablando de bienes y servicios de naturaleza muy distinta, a pesar de la aparente homogeneidad interna del Grupo 9, cuando nos vamos a la partida 9221 resulta que el porcentaje anterior de hogares que tienen un consumo nulo de esos bienes o servicios se eleva ahora al 99,5%. Es decir, en nuestra sociedad se ha abandonado la costumbre de la reparación, al menos por lo que respecta a este tipo de bienes. Ahora, cuando algo se estropea se desecha y se sustituye por otro nuevo.

Entre esos dos extremos se encuentran las demás partidas de gasto de este Grupo de consumo. Es decir que en cualquiera de ellas hay al menos más de un 38% de hogares que declararon en ese año que no se gastaron nada en partidas tales como libros, cine, teatro, museos, televisores, vídeos, etc. Ni que decir tiene que en algunos de esos casos estamos hablando de bienes duraderos que no hay que renovarlos todos los años, como por ejemplo un televisor. Pero en cualquier caso no deja de ser llamativo el hecho de haya un porcentaje tan elevado de hogares que se quedan fuera del circuito de los bienes culturales y de ocio, sobre todo en partidas muy significativas para medir el nivel cultural de un país. En cambio, cuando se contempla todo el Grupo 9 en su conjunto, ese porcentaje de “no consumidores” se reduce solo al 7,7%, pues ahora el efecto agregación hace que casi siempre haya un hogar que consuma algo, bien sea de una partida o de otra.

Este fenómeno que acabamos de analizar se agrava cuando se trabaja por CC.AA., llegándose a los casos extremos de que en ciertas Comunidades y para determinadas partidas no hay ni un solo hogar que declare gasto alguno, como se puede apreciar en el contenido de la Tabla A2.

Pero aunque este primer análisis nos da pistas en relación a cuales son las partidas y CC.AA. que más contribuyen a la desigualdad en el gasto a nivel de todo el Estado, sin embargo, como el índice de Gini no es sumable, es por lo

que se hace necesario aplicar la metodología expuesta y desarrollada en el apartado segundo de este trabajo.

4.- El Índice de Gini y sus componentes.

En esta sección se analizarán los resultados obtenidos tras aplicar la degradación propuesta en la sección segunda de este trabajo.

Lo primero que hay que señalar es como se ha trabajado con un nivel de desagregación muy elevado, entonces el valor de G tiende a uno, pues dada la naturaleza de los bienes considerados, que en buena medida pueden considerarse como bienes superiores, resulta que hay un elevadísimo número de familias que declaran consumos nulos en la gran mayoría de las 25 partidas de gasto que se han considerado. El resultado es que, de los casi 230000 datos observados[4], el número de ceros supera con diferencia a los valores distintos de cero. En consecuencia, la aportación de cada partida de gasto o de cada CC.AA y más aún, los efectos conjuntos, son de un tamaño absoluto muy pequeño.

Tabla 4. Participación relativa en la reducción de la desigualdad según partidas de gasto

9111	0,0191	**9211**	0,0022	**9331**	0,0287	**9431**	0,1107
9112	0,0336	**9212**	0,0023	**9411**	0,0684	**9511**	0,1096
9121	0,0114	**9221**	0,0004	**9421**	0,0619	**9521**	0,1345
9122	0,0005	**9311**	0,0702	**9422**	0,0036	**9531**	0,0029
9131	0,0183	**9312**	0,0168	**9423**	0,0481	**9541**	0,0364
9141	0,0659	**9321**	0,0484	**9424**	0,0363	**9611**	0,0514
9151	0,0184						

Las componentes del gasto que más contribuyen a la reducción de la desigualdad en el acceso a ese conjunto de bienes y servicios son: Prensa (9521), Juegos de Azar (9431) y Libros (9511). Cada una de ellas lo hace en más de un 10%. Pero si analizáramos la incidencia espacial de estas partidas

[4] Concretamente son 228475 datos resultantes de multiplicar las 9139 familias por las 25 partidas de gasto tenidas en cuenta.

de gasto sobre la desigualdad total resulta que ese efecto espacial no es neutral. Así por ejemplo, la de compra de Prensa donde más contribuye a reducir la desigualdad total es en el País Vasco, Navarra y Asturias y donde menos en Castilla-La Mancha, Galicia y Castilla y León, siendo la magnitud de la incidencia entre los valores extremos mayor del doble.

Como era de esperar, ese patrón espacial no es idéntico para todas las partidas de gasto. Así, para la segunda de mayor incidencia, la relativa a los Juegos de Azar, las que más contribuyen a la reducción de *G* son Asturias, País Vasco y Andalucía, mientras que las que menos son Navarra, Cantabria y Galicia.

En cuanto a la tercera partida de gasto, Libros, los dos conjunto de CC.AA. son ahora Madrid, Aragón y La Rioja, en el extremo superior, y Extremadura, Castilla-León y Castilla-La Mancha, en el extremo inferior.

Ya se ha indicado cuales son las partidas de gasto que contribuyen en mayor medida a la reducción de la desigualdad en el gasto. En este apartado lo que analizaremos son las elasticidades de los gastos agregados de cada una de las partidas respecto del gasto total. La suma de estas elasticidades, ponderadas por su participación en el gasto total, debe dar la unidad. A su vez la interpretación de los valores de estas elasticidades es que cuando los mismos son mayores que la unidad estamos en presencia de bienes superiores, si esos valores están comprendidos entre cero y uno entonces hablamos de bienes normales y si, finalmente, son negativas hablaríamos de bienes inferiores.

En nuestro caso, y dada la naturalaza de los bienes con los que estamos tratando, resulta que la mayoría caen dentro de la categoría de bienes de lujo, en el sentido que a medida que aumenta el gasto total, quizás como consecuencia de un incremento de renta, entonces el gasto en esas partidas crece más que proporcionalmente.

Estos resultados unidos al efecto marginal definido en el sentido dado por Garner (1993), nos permitirían determinar en que medida una variación en los impuestos indirectos que gravan el consumo de estos productos podría llevar a una reducción o un incremento en la desigualdad en el gasto. Si el efecto marginal es positivo, entonces un incremento de los impuestos al consumo tendría como consecuencia una reducción en la desigualdad. Por el contrario, si el efecto marginal es negativo, un incremento de los impuestos conduciría a un incremento de la desigualdad.

Tabla 5. Elasticidades por partida de gasto.

Partidas	Elasticidades	Ponderaciones	Elasticidades ponderadas	Efectos marginales
9111	**1,8357**	0,0104	0,0191	-0,00868
9112	0,8633	0,0389	0,0336	0,00532
9121	0,8475	0,0135	0,0114	0,00206
9122	**3,0095**	0,0002	0,0005	-0,00035
9131	0,3857	0,0474	0,0183	0,02910
9141	**2,0186**	0,0326	0,0659	-0,03323
9151	**2,7711**	0,0066	0,0184	-0,01175
9211	0,4646	0,0047	0,0022	0,00252
9212	0,3237	0,0072	0,0023	0,00490
9221	**1,1169**	0,0004	0,0004	-0,00005
9311	0,9873	0,0711	0,0702	0,00090
9312	**2,0526**	0,0082	0,0168	-0,00860
9321	**1,9508**	0,0248	0,0484	-0,02359
9331	**1,1300**	0,0254	0,0287	-0,00330
9411	0,8248	0,0829	0,0684	0,01453
9421	**1,1401**	0,0543	0,0619	-0,00761
9422	0,9452	0,0038	0,0036	0,00021
9423	**1,0890**	0,0442	0,0481	-0,00393
9424	**1,6710**	0,0217	0,0363	-0,01459
9431	0,8434	0,1312	0,1107	0,02055
9511	**1,3432**	0,0816	0,1096	-0,02802
9521	**1,3043**	0,1031	0,1345	-0,03138
9531	**1,6562**	0,0017	0,0029	-0,00114
9541	**1,3005**	0,0280	0,0364	-0,00841
9611	0,3295	0,1559	0,0514	0,10454
		1,0000	1,0000	

Como puede apreciarse, la mayoría de las elasticidades son mayores que la unidad o muy próximas a ella, lo ponen de manifiesto claramente que estamos en presencia de bienes y servicios que aún no son percibidos como ítems de primera necesidad. En cualquier caso no deja de sorprender las bajas elasticidades de algunos de ellos y que no resultan fáciles de interpretar, especialmente los recogidos en la partida 9611.

Estos resultados son coherentes con los que se dan en la última columna de la Tabla 5, según los cuales un incremento de la imposición sobre los mismos tendría como consecuencia un incremento de la desigualdad en el consumo pues conllevaría una reducción en la demanda de los mismos por parte de la mayoría de los hogares, haciendo que cada vez el número de hogares con consumos nulos de esos bienes fuera cada vez mayor, provocando in incremento en el valor del Índice de Gini.

Tabla 6. Contribución relativa en la reducción de la desigualdad total de cada CC.AA.

CC.AA.	Reducción relativa	Orden de reducción
Andalucía	5,41	13
Aragón	6,07	5
Asturias	6,42	3
Baleares	5,61	12
Canarias	5,70	10
Cantabria	5,62	11
Cast-Leon	4,65	15
Cast-Mancha	4,91	14
Cataluña	5,92	7
Valencia	5,91	8
Extremadura	3,64	18
Galicia	4,49	17
Madrid	6,17	4
Murcia	6,06	6
Navarra	6,48	2
Pais_Vasco	6,58	1
Rioja	5,84	9
Ceuta_Melilla	4,54	16
Total	100,00	

Si se contempla ahora el papel de cada CC.AA. en la reducción de la desigualdad, una vez corregido el efecto tamaño muestral, se llega a los resultados recogidos en la Tabla 6. Como puede apreciarse el factor territorial no es neutral respecto a desigualdad, pese a que las diferencias entre unas Comunidades y otras no sean tan grandes como las que se dan entre partidas de gasto. Pero aunque esto sea cierto, no quita comportamientos bien diferenciados entre ellas, de tal forma que la contribución del País Vasco es un 80% superior a la de Extremadura.

5.- Resumen y conclusiones.

En este trabajo se hace una propuesta nueva de disgregación del Índice de Gini. Se trata de una desagregación multidimensional de naturaleza lineal que permite analizar la influencia individualizada de cada uno de los factores que determinan el grado de grado de desigualdad respecto al consumo, demanda o distribución de una determinada magnitud.

Esta propuesta metodológica ha sido aplicada al caso de la demanda de bienes y servicios de naturaleza cultural (el Grupo 9 de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares) para el caso de España por Comunidades Autónomas y para 25 partidas de gasto.

Las principales conclusiones a las que se llega son que este conjunto de bienes y servicios con los que se ha trabajado no se les puede considerar como bienes inferiores o de primera necesidad a tenor tanto del elevado porcentaje de familiar que declaran que no los compran, por la correlación existente con el nivel de renta de los consumidores así como por las elasticidades de la mayoría de las distintas partidas de gasto.

Por otro lado el efecto territorial no es neutral, bien sea motivado por los diferenciales de renta o por otro conjunto de factores que escapan al objetivo de este trabajo.

Bibliografía:

Bhattacharya, N. and B. Mahalanobis (1967), “Regional disparities in household consumption in India”, *Journal of the American Statistical Association,* 62, 143-161.

Brown M. C. (1994): “Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data”. *Soc Sci Med*; 38: 1243-1256.

Dagum, C. (1997a): «A New Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio», *Empirical Economics*, 22, pp. 515-531.

Dagum, C. (1997b): «Decompositon and Interpretation of Gini and the Generalized Entropy Inequality Measures», *Proceedings of the American Statistical Association*, Business and Economic Statistics Section, pp. 200-205.

Ferreira, E. y A. Garín (1997): “Una nota sobre el cálculo del índice de Gini”. *Estadística Española*. Vol. 39, núm. 142, pp. 207-218.

Garner, T. I. (1993): “Consumer expenditures and inequality: an analysis based on decomposition of the Gini coefficient”. *The Review of Economics and Statistics*. Págs. 134-138.

Gini, C. (1912). "Variabilità e mutabilità" Reprinted in *Memorie di metodologica statistica* (Ed. Pizetti E, Salvemini, T). Rome: Libreria Eredi Virgilio Veschi (1955).

Lerman, R. and S. Yitzhaki (1984):”A note on the Calculation and Interpretation of the Gini Index”. *Economic Letters*, 15, 363-368.

Lerman, R. and S. Yitzhaki (1985):”Income Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States”. *The Review of Economics and Statistics*, 67, 151-156.

Lerman, R. and S. Yitzhaki (1991), “Income Stratification and Income Inequality”, *Review of income and Wealth,* 37(3), 313-329.

Mussard, S. (2004): “The bidimensional decomposition of the Gini ratio. A case study: Italy”. *Applied Economics Letters*. 11, pp. 503-505.

Pyatt, G. (1976), “On the Interpretation and Disaggregation of Gini Coefficients”, *Economic Journal,* 86, 243-25.

Rao, V.M. (1969), “Two Decompositions of Concentration Ratio” *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A 132, 418-425.

Silber, J. (1989), “Factor Components, Population Subgroups and the Computation of the Gini Index of Inequality”, *Review of Economics and Statistics* 71, 107-115.

Yitzhaki, S. (1983):”On an Extension of the Gini Inequality Index”. *International Economic Review*, 24, 617-628.

Tabla A1. Relación de partidas que integran el Grupo de de Gasto 9.

GRUPO 09	OCIO, ESPECTÁCULOS Y CULTURA.
9111	EQUIPOS PARA LA RECEPCIÓN, GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE SONIDO.
9112	TELEVISORES Y VIDEOS.
9121	EQUIPO FOTOGRÁFICO Y CINEMATOGRÁFICO.
9122	INSTRUMENTOS ÓPTICOS.
9131	MATERIAL DE TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN.
9141	SOPORTE PARA EL REGISTRO DE IMÁGENES Y SONIDO.
9151	REPARACIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS AUDIOVISUALES, FOTOGRÁFICOS Y DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.
9211	INSTRUMENTOS MUSICALES.
9212	EQUIPO RELACIONADO CON LOS DEPORTES Y EL OCIO.
9221	REPARACIÓN DE OTROS BIENES DEL GRUPO 09.2.1.
9311	JUEGOS, JUGUETES Y HOBBIES Y PEQUEÑOS INSTRUMENTOS MUSICALES
9312	EQUIPO PARA EL DEPORTE, CAMPING Y EL ENTRETENIMIENTO AL AIRE LIBRE
9321	JARDINERÍA Y FLORES.
9331	ANIMALES DOMÉSTICOS.
9411	SERVICIOS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS.
9421	CINES, TEATROS, CONCIERTOS.
9422	MUSEOS, JARDINES BOTÁNICOS Y SIMILARES.
9423	CUOTAS DE RADIO Y TELEVISIÓN Y ALQUILER DE EQUIPOS.
9424	OTROS SERVICIOS.
9431	JUEGOS DE AZAR.
9511	LIBROS.
9521	PRENSA.
9531	IMPRESOS DIVERSOS.
9541	ARTÍCULOS DE PAPELERÍA Y PINTURA.
9611	VACACIONES TODO INCLUIDO

Tabla A2. Índices de Gini por partidas de gasto y CC.AA.

	9111	9112	9121	9122	9131	9141	9151
Andalucía	0,9464	0,9319	0,9749	0,9985	0,9558	0,8288	0,9527
Aragón	0,9400	0,9157	0,9690	0,9935	0,9465	0,7835	0,9074
Asturias	0,9496	0,9333	0,9731	0,9969	0,9630	0,8379	0,9249
Baleares	0,9815	0,9362	0,9749	..	0,9490	0,8524	0,9221
Canarias	0,9519	0,9499	0,9778	0,9978	0,9775	0,7713	0,9700
Cantabria	0,9510	0,9761	0,9663	..	0,9662	0,7933	0,9435
Castilla-León	0,9436	0,9382	0,9756	0,9966	0,9618	0,8777	0,9313
Castilla-LaMancha	0,9730	0,9445	0,9821	..	0,9659	0,8351	0,9587
Cataluña	0,9534	0,9262	0,9668	0,9974	0,9443	0,8247	0,9348
C. Valenciana	0,9513	0,9155	0,9731	0,9974	0,9633	0,7975	0,9153
Extremadura	0,9543	0,9517	0,9864	0,9971	0,9771	0,9116	0,9459
Galicia	0,9744	0,9442	0,9834	0,9982	0,9672	0,8427	0,9256
Madrid	0,9547	0,9297	0,9797	0,9979	0,9520	0,8140	0,9652
Murcia	0,9167	0,9129	0,9770	..	0,9507	0,8005	0,9207
Navarra	0,9262	0,9021	0,9784	0,9956	0,9616	0,8230	0,9379
País Vasco	0,9404	0,9216	0,9799	0,9971	0,9651	0,8064	0,9126
Rioja	0,9653	0,9396	0,9533	0,9958	0,9692	0,8728	0,9076
Ceuta y Melilla	0,9519	0,9124	0,9675	..	0,9493	0,8439	0,9715
España	**0,9544**	**0,9343**	**0,9763**	**0,9981**	**0,9602**	**0,8300**	**0,9377**

Fuente: Elaboración propia.

Índices de Gini por partidas de gasto y CC.AA.

	9211	9212	9221	9311	9312	9321	9331
Andalucía	0,9971	0,9974	0,9973	0,8482	0,9519	0,8921	0,9514
Aragón	0,9942	0,9954	0,9976	0,8312	0,9330	0,8035	0,9580
Asturias	0,9943	0,9945	0,9960	0,8699	0,9372	0,8989	0,9089
Baleares	0,9949	0,9913	0,9969	0,8490	0,9615	0,8785	0,8955
Canarias	0,9929	0,9952	0,9970	0,8274	0,9343	0,7922	0,9154
Cantabria	0,9957	0,9902	0,9931	0,8370	0,9570	0,8314	0,9095
Castilla-León	0,9961	0,9970	0,9967	0,8787	0,9550	0,9088	0,9737
Castilla-LaMancha	0,9968	0,9951	..	0,8524	0,9804	0,8314	0,9597
Cataluña	0,9966	0,9950	0,9978	0,8418	0,9617	0,9121	0,9373
C. Valenciana	0,9971	0,9928	..	0,8353	0,9469	0,8943	0,9446
Extremadura	0,9960	0,9960	..	0,8867	0,9842	0,9260	0,9450
Galicia	0,9960	0,9982	..	0,8594	0,9478	0,8228	0,9265
Madrid	0,9952	0,9971	0,9983	0,8757	0,9619	0,9387	0,9687
Murcia	0,9945	0,9944	0,9971	0,8451	0,9266	0,8206	0,9556
Navarra	0,9908	0,9920	0,9956	0,8073	0,9303	0,8487	0,9481
País Vasco	0,9950	0,9912	0,9979	0,8520	0,9347	0,8391	0,9529
Rioja	0,9858	0,9914	0,9958	0,8664	0,9693	0,9127	0,9482
Ceuta y Melilla	..	0,9909	..	0,8511	0,9660	0,8446	0,5303
España	**0,9974**	**0,9977**	**0,9992**	**0,8536**	**0,9558**	**0,8789**	**0,9464**

Fuente: Elaboración propia.

Índices de Gini por partidas de gasto y CC.AA.

	9411	9421	9422	9423	9424	9431	9511
Andalucía	0,8885	0,8920	0,9971	0,8842	0,9142	0,7202	0,7361
Aragón	0,8466	0,9087	0,9940	0,8873	0,9144	0,7694	0,7298
Asturias	0,8405	0,8216	0,9945	0,8445	0,9134	0,6594	0,7893
Baleares	0,8686	0,8969	..	0,8548	0,9165	0,7561	0,7652
Canarias	0,8987	0,8477	0,9934	0,8580	0,8934	0,7725	0,7644
Cantabria	0,8705	0,8701	0,9880	0,9091	0,8865	0,8606	0,7743
Castilla-León	0,9043	0,9278	0,9918	0,9180	0,9309	0,8263	0,7895
Castilla-LaMancha	0,9167	0,9454	0,9933	0,9406	0,9310	0,8541	0,7738
Cataluña	0,8372	0,8494	0,9919	0,8996	0,9180	0,8450	0,7557
C. Valenciana	0,8663	0,8965	0,9899	0,8513	0,9008	0,7810	0,7834
Extremadura	0,9355	0,9284	0,9921	0,9385	0,9615	0,7689	0,7732
Galicia	0,8857	0,9282	0,9957	0,9478	0,9174	0,8553	0,7706
Madrid	0,8638	0,8393	0,9727	0,9064	0,8888	0,8294	0,6909
Murcia	0,8583	0,7557	0,9971	0,8129	0,8660	0,8016	0,7599
Navarra	0,7327	0,8880	..	0,8781	0,9073	0,8710	0,7614
País Vasco	0,8062	0,8258	0,9902	0,9279	0,9199	0,6918	0,7604
Rioja	0,6936	0,9156	0,9902	0,8883	0,9359	0,8372	0,7085
Ceuta y Melilla	0,9119	0,9314	0,9904	0,8215	0,9491	0,8588	0,7479
España	**0,8688**	**0,8851**	**0,9938**	**0,8965**	**0,9176**	**0,7978**	**0,7592**

Fuente: Elaboración propia.

Índices de Gini por partidas de gasto y CC.AA.

	9521	9531	9541	9611	Total
Andalucía	0,7510	0,9954	0,9054	0,9196	**0,5574**
Aragón	0,6917	0,9883	0,8783	0,8989	**0,5451**
Asturias	0,5644	0,9843	0,9134	0,8702	**0,5088**
Baleares	0,7763	0,9813	0,9461	0,9207	**0,5322**
Canarias	0,6810	0,9873	0,9354	0,9341	**0,5585**
Cantabria	0,6583	0,9831	0,9416	0,8844	**0,5881**
Castilla-León	0,7726	0,9906	0,9491	0,8752	**0,6165**
Castilla-LaMancha	0,7900	0,9969	0,9372	0,9050	**0,6237**
Cataluña	0,6432	0,9953	0,9353	0,8760	**0,5257**
C. Valenciana	0,7311	0,9857	0,9413	0,9150	**0,5734**
Extremadura	0,7305	0,9931	0,9625	0,9338	**0,5820**
Galicia	0,7665	0,9959	0,9213	0,9267	**0,6158**
Madrid	0,6394	0,9948	0,8698	0,8780	**0,5373**
Murcia	0,6782	0,9806	0,9418	0,8529	**0,5163**
Navarra	0,5282	0,9832	0,9511	0,8532	**0,4684**
País Vasco	0,5340	0,9804	0,9195	0,8194	**0,4540**
Rioja	0,6984	0,9843	0,9393	0,8178	**0,5288**
Ceuta y Melilla	0,7406	0,9760	0,9177	0,9166	**0,5303**
España	**0,7029**	**0,9931**	**0,9289**	**0,8946**	**0,5597**

Fuente: Elaboración propia.