

UNA APROXIMACIÓN A LA DESIGUALDAD ECONÓMICA MUNDIAL

Matilde Lafuente Lechuga

Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía

Universidad de Murcia

Antonio Losa Carmona

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Murcia

Antonio Sánchez Martínez

Centro Regional de Estadística

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

RESUMEN

En este trabajo se ha medido la desigualdad económica internacional utilizando los datos ofrecidos por el Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/2001 elaborado por el Banco Mundial y la clasificación ofrecida por este organismo de los distintos países.

Para ello se ha calculado las curvas de Lorenz de cada grupo de países y diversas medidas de desigualdad que nos permitan realizar una clasificación de las distintas distribuciones. Aplicando la técnica de descomposición de la desigualdad total se ha obtenida la parte de ella atribuible a las disparidades de renta per cápita entre los subgrupos de población, y la que corresponde a la desigualdad dentro de los mismos.

Los resultados indican que la mayor parte de la desigualdad económica internacional es debida a las disparidades de renta entre los diferentes países y no tanto a la existente dentro de cada país

1. INTRODUCCIÓN

Los resultados obtenidos por algunos trabajos econométricos respaldan la hipótesis de que cuanto más rico es un país, mayor es el consumo medio de la quinta más pobre de la población, y menor, en promedio, la parte que vive con menos de un dólar al día. Sin embargo, asimismo estos estudios encuentran variaciones importantes en dicha relación, ya que para un mismo nivel de renta per cápita, la situación del 20% más pobre difiere ampliamente entre países¹. En última instancia, todo dependerá de la forma como se distribuyan los logros del crecimiento.

Es en este contexto de creciente pobreza internacional, donde el crecimiento no garantiza per se la reducción de la misma, en el que un estudio como el presente encuentra su justificación. Utilizando la clasificación ofrecida por el Banco Mundial en su último Informe, y después de una descripción de la muestra objeto de estudio en el epígrafe 2, destinamos el siguiente a la medición de la desigualdad internacional. Con este fin recurriremos al instrumento gráfico de las curvas de Lorenz, que describen la distribución de la renta por grupos deciles de población, y a diversos índices de desigualdad que cuantifican el tamaño de la misma y nos permiten ordenar las distintas distribuciones. En el epígrafe 4, tras una exposición del concepto de descomponibilidad, aplicaremos esta técnica de descomposición de la desigualdad total para conocer la parte atribuible a las disparidades de renta per cápita entre los subgrupos de población, y la que corresponde a la desigualdad dentro de los mismos.

2. MUESTRA OBJETO DE ESTUDIO

El Banco Mundial presenta un listado de países clasificados según el nivel de su PNB per cápita en cuatro grupos distintos (véase cuadros 2).

El grupo de ingreso bajo, compuesto de 40 países, suma una población de 2.182 millones de habitantes, que representan al 40% del total mundial. Su renta per cápita supera ligeramente los 400 dólares/año, menos de la décima parte de la renta media mundial, que se sitúa en algo más de 5.000 dólares por habitante y año. Las disparidades de renta per cápita se constatan también entre los países componentes del grupo: frente a los 849 dólares de la República Democrática de Corea, Etiopía no

¹ Banco Mundial, op.cit.:46

sobrepasa los 100, una ratio máximo-mínimo del 8,5% y un coeficiente de variación de 0,41.

El grupo de países de ingreso mediano bajo lo forman 29 miembros y tiene una población de 1.949 millones de personas, con una renta per cápita media de 1.163 dólares. Al igual que en el grupo anterior, la disparidad de renta es bastante elevada: la relación entre la renta máxima y mínima es de 3,8 y el coeficiente de variación es de 0,56.

A diferencia de los anteriores, el grupo de 14 países de ingreso mediano alto presenta una disparidad menor ya que la ratio de rentas extremas se reduce a 1,7 (5.900 dólares de Uruguay frente a 3.400 de Malasia), y el valor del coeficiente de variación es sólo de 0,19. Su población también es mucho más reducida, 444 millones de habitantes, y su renta media asciende a 4.186 dólares.

Por último, el grupo de ingreso alto está compuesto de 23 países, con una población de 848 millones y una renta per cápita media de 26.131 dólares al año. La dispersión de rentas medida mediante la ratio es de 3,9 a 1, y su coeficiente de variación de 0,29.

En resumen, el grupo de países más dispar es el de renta baja, si utilizamos la ratio máximo-mínimo, o el grupo de ingreso mediano-bajo según el valor del coeficiente de variación. La heterogeneidad es la nota dominante del mundo en desarrollo, no cabiendo hablar, por tanto, de un bloque homogéneo, sino que se aprecian disparidades notables entre los niveles de renta per cápita de los países que lo componen.

La relación entre las rentas extremas y en general los ratios cuantílicos, utilizados frecuentemente como medidas de dispersión, pueden no reflejar adecuadamente la desigualdad económica, ya que no siempre una mayor dispersión supone una mayor desigualdad². Es posible que los niveles de rentas extremas se acerquen y al mismo tiempo aumente la desigualdad, medida a través de las participaciones en la renta total de los diferentes perceptores de ingresos.

² Un ejemplo ilustrativo puede encontrarse en Cowell (1995:29)
XIII Jornadas de ASEPUMA

3. MEDIDAS DE LA DESIGUALDAD INTERNACIONAL.

3.1. Curvas de Lorenz

La curva de Lorenz es un instrumento gráfico fundamental para el estudio de la desigualdad económica. Propuesta en 1905 por Max Otto Lorenz para ilustrar la desigualdad de la distribución de la riqueza, ha sido utilizada desde entonces con gran profusión en los estudios sobre la concentración de renta.

En el cuadro 1 incluimos los valores de las distintas curvas de Lorenz para cada uno de los grupos en el que hemos dividido nuestra población: países de ingreso bajo, de ingreso mediano bajo, de ingreso mediano alto y países de ingreso alto. Estos valores nos informan sobre la proporción acumulada de renta para cada una de las diez decilas.

Cuadro 1.
VALORES DE LAS CURVAS DE LORENZ

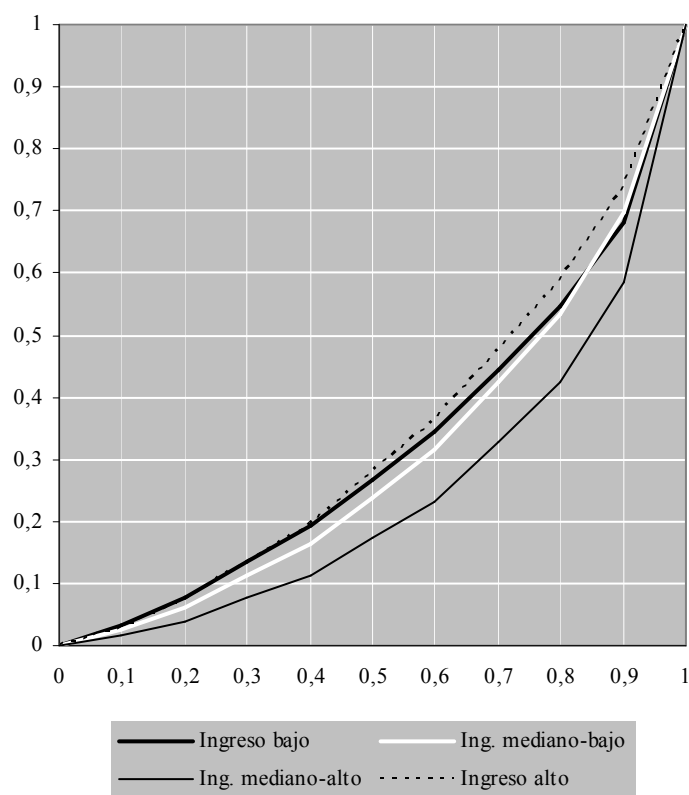
Países	DECILAS									
	1º	2º	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
Ingreso bajo	0,0336	0,0781	0,1352	0,1923	0,2679	0,3435	0,4444	0,5454	0,6824	1,0000
Ing. mediano bajo ...	0,0243	0,0598	0,1112	0,1626	0,2381	0,3136	0,4245	0,5353	0,6974	1,0000
Ing. mediano alto	0,0153	0,0396	0,0768	0,1140	0,1733	0,2325	0,3291	0,4257	0,5843	1,0000
Ingreso alto	0,0290	0,0731	0,1343	0,1955	0,2790	0,3626	0,4750	0,5875	0,7390	1,0000

Fuente: *Elaboración propia a partir del Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000-2001.*

En el gráfico 1 se representan las cuatro curvas de Lorenz correspondientes a los distintos grupos estudiados. Como podemos observar, la distribución de los países de ingreso mediano alto es la más desigual de las cuatro, asimismo, los países de ingreso alto presentan una distribución más igualitaria que la de los de ingreso mediano bajo al estar situada su curva más cerca de la diagonal del cuadrado.

Las demás comparaciones no permiten hacer una ordenación clara ya que, por ejemplo, la curva de Lorenz de los países de ingreso bajo se cruza con la de los países de ingreso mediano bajo en la novena decila, siendo aquella dominante en las decilas anteriores. Igual ocurre con las curvas de los países de ingreso bajo y de ingreso alto que se cruzan en la cuarta decila, siendo dominante la de los primeros en los deciles anteriores.

Gráfico 1.
CURVAS DE LORENZ.



3.1. Índices de desigualdad.

La curva de Lorenz es ilustrativa de la concentración de una distribución pero, como hemos podido observar en el apartado anterior, sólo permite realizar una cuasiordenación de las distribuciones de renta. Por ello es importante disponer de medidas analíticas que resuman la divergencia que existe entre dicha curva y la situación de igualdad y al mismo tiempo facilite la comparación entre distribuciones.

En este trabajo hemos calculado distintos índices de desigualdad para cada uno de los grupos de países comentados anteriormente así como para sus países miembros. Estos son: el índice de Gini, varios miembros de la familia de medidas de Atkinson (para los valores del parámetro de aversión a la desigualdad: 0.5, 1, 1.5, 2) y dos de la familia de medidas aditivamente descomponibles de Shorrocks (los índices de Theil 1 (T_1) y Theil 0 (T_0)).

En el cuadro 3 hemos calculado los índices de desigualdad anteriormente citados para el total de países y para cada uno de los subgrupos según la clasificación realizada por el informe del Banco Mundial. Como podemos observar, la desigualdad internacional es muy elevada independientemente del índice de desigualdad utilizado.

Cuadro 2. GRUPOS DE PAISES.

Países de Ingreso bajo			
Bangladesh	India	Nicaragua	Senegal
Burkina Faso	Indonesia	Niger	Sierra Leona
Burundi	Kenya	Nigeria	Turkmenistán
Camboya	Lesotho	Pakistán	Ucrania
Corea (Rep. de)	Madagascar	Rep. Centroafricana	Uganda
Côte d'Ivoire	Mali	República de Moldova	Uzbekistán
Etiopía	Mauritania	República Dem. Pop. Lao	Vietnam
Ghana	Mongolia	República Kirguisa	Yemen, Rep.
Guinea	Mozambique	Rep. Unida de Tanzania	Zambia
Guinea-Bissau	Nepal	Rwanda	Zimbabwe
Países de Ingreso mediano bajo			
Argelia	Egipto	Jordania	Perú
Belarús	El Salvador	Kazajstán	República Dominicana
Bolivia	Fed. De Rusia	Letonia	Rumanía
Bulgaria	Filipinas	Lituania	Sri Lanka
China	Guatemala	Marruecos	Tailandia
Colombia	Honduras	Papua Nueva Guinea	Túnez
Costa Rica	Jamaica	Paraguay	Turquía
Ecuador			
Países de Ingreso mediano alto			
Brasil	Hungría	Polonia	Sudáfrica
Chile	Malasia	República Checa	Uruguay
Croacia	México	República Eslovaca	Venezuela
Estonia	Panamá		
Países de Ingreso alto			
Alemania	EE.UU.	Israel	Países Bajos
Australia	Eslovenia	Italia	Portugal
Austria	España	Japón	Reino Unido
Bélgica	Finlandia	Noruega	Suecia
Canadá	Francia	Nueva Zelanda	Suiza
Dinamarca	Grecia		

Fuente: *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000-2001.*
 Elaboración propia.

Cuadro 3.
ÍNDICES DE DESIGUALDAD POR GRUPOS DE PAÍSES.

	TOTAL	Países de ingreso bajo	Países de ingreso mediano bajo	Países de ingreso mediano alto	Países de ingreso alto
Población (millones).....	5.423	2.182	1.949	444	848
Renta media (dólares).....	5.089	439	1.163	4.186	26.131
Índice de Gini	0,7977	0,4022	0,4737	0,5215	0,3561
Índice de Atkinson $\alpha=0,5$	0,5500	0,1328	0,1826	0,2208	0,1027
Índice de Atkinson $\alpha=1$	0,7965	0,2463	0,3206	0,3918	0,1981
Índice de Atkinson $\alpha=1,5$	0,8795	0,3473	0,4249	0,5185	0,2872
Índice de Atkinson $\alpha=2$	0,9148	0,4452	0,5039	0,6105	0,3737
Índice de Theil 0	1,5920	0,2827	0,3866	0,4973	0,2207
Índice de Theil 1	1,3731	0,2872	0,4165	0,4889	0,2132

4. CONTRIBUCIONES A LA DESIGUALDAD DE LOS SUBGRUPOS DE POBLACIÓN.

La descomposición aditiva en subgrupos de población es una propiedad relevante dentro de la medición de la desigualdad. El índice total se descompone en un índice intragrupos (una medida ponderada de los índices de cada subgrupo) más un índice intergrupo, obtenido como el índice aplicado a una distribución hipotética en la que cada miembro del subgrupo obtiene la renta media del mismo.

En este apartado utilizamos los índices propuestos por Theil (1967), cuya descomposición sería la siguiente:

$$T_0 = \sum_{g=1}^p \frac{n_g}{n} T_0(Y_g) + T_0(\bar{Y}_g) \quad (1)$$

$$T_1 = \sum_{g=1}^p \frac{Y_g}{Y} T_1(Y_g) + T_1(\bar{Y}_g) \quad (2)$$

donde el subíndice g simboliza a cada uno de los p subgrupos homogéneos, Y es la renta total y n la población.

La primera componente del lado derecho de las ecuaciones (1) y (2) recoge la desigualdad “dentro” de los grupos de población. Difieren entre sí por los ponderadores de la desigualdad interna de cada grupo, la población relativa en (1) y la renta relativa en (2).

La segunda componente informa sobre la desigualdad entre los grupos. Para su medida se aplican las fórmulas de T_0 y T_1 a un vector cuyas entradas son las rentas medias de cada grupo de población.

Los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro 4 cuando se descompone según T_0 y en el cuadro 5 en el caso de T_1 . Podemos ver que, independientemente del índice utilizado, la mayor parte de la desigualdad internacional se debe a la desigualdad entre las rentas medias de los cuatro grupos de población; en torno al 80% de la desigualdad interpersonal en el mundo es atribuible a las disparidades de renta entre esos grupos de países. Sin embargo, difieren sustancialmente las contribuciones regionales a la

desigualdad interna global. Cuando utilizamos T_0 , la mayor parte de la componente interna de la desigualdad (el 77,1%) se registra en los países menos desarrollados, ocurriendo todo lo contrario cuando desagregamos el índice T_1 , ya que los dos grupos de ingresos más elevados explican el 81% de la desigualdad interior. Discrepancias atribuibles, como hemos dicho antes, a los pesos utilizados en la componente interna de la desigualdad.

Cuadro 4.

CONTRIBUCIONES A LA DESIGUALDAD UTILIZANDO EL ÍNDICE T_0

	Contribución a la desigualdad interna	% Desigualdad interna	% sobre Total
Países de ingreso bajo.....	0,1138	34,7	7,2
Países de ingreso mediano bajo.....	0,1389	42,4	8,7
Países de ingreso mediano alto.....	0,0407	12,4	2,6
Países de ingreso alto	0,0345	10,5	2,2
Desigualdad internacional “dentro”	0,3279		20,6
Desigualdad internacional “entre”.....	1,2636		79,4
Desigualdad internacional total	1,5915		100,0

Cuadro 5.

CONTRIBUCIONES A LA DESIGUALDAD UTILIZANDO EL ÍNDICE T_1

	Contribución a la desigualdad interna	% Desigualdad interna	% sobre Total
Países de ingreso bajo.....	0,0137	5,4	1,0
Países de ingreso mediano bajo.....	0,0342	13,6	2,5
Países de ingreso mediano alto.....	0,0329	13,1	2,4
Países de ingreso alto	0,1712	67,9	12,5
Desigualdad internacional “dentro”	0,2519		18,3
Desigualdad internacional “entre”.....	1,1214		81,7
Desigualdad internacional total	1,3733		100,0

En el resto del trabajo utilizamos el índice T_0 puesto que el ponderar por la población los índices nacionales de desigualdad nos parece más plausible tanto desde el punto de vista estadístico como económico³.

³ Para mayor detalle sobre esta elección ver Shorrocks (1980).

La descomposición de T_0 nos ha permitido conocer también la cuantía de ambas componentes de la desigualdad total en cada una de las regiones mundiales. Podemos observar (cuadro 6) que en todas ellas la desigualdad de cada grupo se explica en su mayor parte por la componente interna, o sea, por la suma de los productos de la desigualdad de cada país por su población relativa. Especialmente este es el caso de los países de ingreso mediano alto, donde más del 98% de su desigualdad se explica por la contribución de las desigualdades nacionales. Este sumando cobra una menor importancia, aunque sigue siendo mayoritario, en el grupo de ingreso mediano bajo (60,3% del total).

Como cabría esperar los países que más contribuyen a explicar la desigualdad interna son los más poblados: India (43,3% de la desigualdad “dentro”) en el primer grupo, China (el 65%) en el segundo, Brasil (49,1%) en el tercero y Estados Unidos (47,4% de la desigualdad interior) en el grupo de ingreso alto, aunque en el caso de Brasil no sólo influye su tamaño poblacional sino también su elevada desigualdad distributiva.

Cuadro 6.

DESIGUALDAD “DENTRO” Y “ENTRE” POR GRUPOS DE PAÍSES

GRUPOS DE PAÍSES	Contribución a la desigualdad	% Desigualdad dentro	% sobre Total
Países de ingreso bajo	Dentro del grupo.....	0,2255	79,8
	Entre países del grupo.....	0,0572	21,5
	Total.....	0,2827	100,0
Países de ingreso mediano bajo	Dentro del grupo.....	0,2748	60,3
	Entre países del grupo.....	0,1118	39,7
	Total.....	0,3866	100,0
Países de ingreso mediano alto	Dentro del grupo.....	0,4896	98,5
	Entre países del grupo.....	0,0077	1,5
	Total.....	0,4973	100,0
Países de ingreso alto	Dentro del grupo.....	0,1892	85,7
	Entre países del grupo.....	0,0315	14,3
	Total.....	0,2207	100,0

5. CONCLUSIONES.

Si utilizamos la clasificación de los países que presenta el Banco Mundial en su último informe, la mayor parte de esa desigualdad es debida a las disparidades de renta entre los diferentes países. Así, si aplicamos el índice de desigualdad de Theil 0 (T_0), la desigualdad “entre” países explica el 79,4% de la desigualdad total, llegando al 81,7% si utilizamos el índice de Theil 1 (T_1). Si elegimos el índice T_0 , que utiliza la población relativa como ponderador de la desigualdad de cada país, el restante 20,6% de la desigualdad se explica por la desigualdad entre los países. La mayor parte de la desigualdad interna viene explicada por la contribución de los países de ingreso mediano bajo (42,4%), y si los unimos con los de ingreso bajo, ese grupo de países menos desarrollados explica el 77,1% de la desigualdad interna del total de países.

La alta contribución a la desigualdad interna de los países de ingreso mediano bajo se explica por su elevada participación en la población mundial, el 35,9% sobre el total, pero sobre todo por la cuantía de su desigualdad, $T_0=0,3866$. Por contra, la participación de los países de ingreso bajo en la desigualdad interpersonal total se explica fundamentalmente por la importancia relativa de su población, el 40,2% del total mundial; siendo su desigualdad inferior que la del grupo anterior ($T_0=0,2827$).

El grupo de países de ingreso mediano alto contribuye en menor medida a la desigualdad interna total, un tercio de los anteriores, debiéndose ello a la baja participación en la población aunque su desigualdad sea la más elevada de todos los grupos ($T_0=0,4889$). Por último, los países de ingreso alto explican el 10,5% de la desigualdad interna total, siendo la causa fundamental su baja desigualdad ya que su población relativa es un 1,3% mayor que la de los países de ingreso mediano alto.

Como cabía esperar, la agrupación de los diferentes países según sus niveles de renta per cápita supone una clara reducción de la importancia explicativa de la desigualdad entre países, sobre todo en el grupo de países de ingreso mediano alto, donde la desigualdad interna explica el 98,5% de la desigualdad total del grupo. No obstante, se sigue apreciando una gran heterogeneidad dentro de los grupos, sobre todo en el de países de ingreso mediano alto, donde la desigualdad interpersonal de la renta entre los países que lo componen explica un 39,7% de la desigualdad total del grupo. Este mismo argumento es válido para los países de baja renta donde la desigualdad entre países explica el 21,5% de la desigualdad total de ese grupo. La constatación de este hecho es importante para la política económica internacional, puesto que las

estrategias de desarrollo deberán diseñarse según las características propias de cada país o grupo homogéneo de países.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Birf/Banco Mundial, (2001). Informe sobre el desarrollo mundial 2000/2001. Lucha contra la pobreza, Ediciones Mundi-Prensa.
- Chakravarty, S.R. (1990). Ethical social index numbers, Springer-Verlag Berlin.
- Cowell, F.A. (1995). Measuring Inequality, Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf.
- Dagum, C., (1980). “Inequality measures between income distributions with applications”, *Econometrica*, n.48, 7, pp. 1791-1803.
- Gini, C. (1914). “Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri”, *Tai del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, en C. Gini (1955): *Memorie di Metodología statistica, I, Variabilidad e Concentrazione*, Roma, pp.411-459.
- Kakwani, N.C. (1980). *Income inequality and poverty*, Oxford University Press.
- Lafuente, M. (1994). *Medidas de cuantificación de la desigualdad de la renta en España según la E.P.F. Tesis Doctoral*. Universidad de Murcia.
- Milanovic, B. (2000). “The Ricardian Vice: Why Sala-i-Martin’s calculations of world income inequality cannot be right”. *Development Research Group Working Paper*, World Bank, Washington.
- Sala-I-Martin, X. (2002): “The word distribution of income estimated from individual country distributions”, *Working Paper*, Columbia University.
- Shorrocks, A.F. (1980). “The class of additively decomposable inequality measures”, *Econometrica*, 48, pp. 613-625.
- Shorrocks, A.F. (1982). “Inequality decomposition by factor components”, *Econometrica*, 59, pp. 193-211.
- Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*, North Holland, Amsterdam.