

El Índice de Gini: la desigualdad a la palestra

Carmen Lizárraga Mollinedo

Resumen: En esta nota se describe el Índice de Gini como indicador para medir la desigualdad en la distribución de la renta.

Palabras clave: Índice de Gini; desigualdad en la distribución de la renta.

Códigos JEL: I30; I32.

La ciencia económica viene analizando la desigualdad desde hace varias décadas. Desde los trabajos de Sen (1973) y Atkinson (1970) ha proliferado una literatura que profundiza en algunos problemas conceptuales, particularmente en el problema de la agregación de toda la información disponible en una o dos dimensiones expresadas en un índice o un gráfico. En un reciente artículo en *The Economist* (2011) se ponía de manifiesto la atención renovada a la desigualdad tras la crisis económica. El Informe de Desarrollo Humano de 2011 demuestra que el deterioro medioambiental y las desigualdades representan una grave amenaza al progreso del desarrollo humano (PNUD, 2011). Los crecientes niveles de desigualdad de renta en países ricos están llevando a reputados economistas como el Nobel Stiglitz (2012) a preguntarse si ésta tiene efectos previamente desconocidos o si importa de alguna nueva manera.

El indicador más utilizado y aceptado para cuantificar los niveles de desigualdad de ingresos es el coeficiente de concentración de Gini, que toma valores entre 0, cuando existe completa igualdad en la distribución del ingreso, y 1, en caso de completa desigualdad. Geométricamente, esta medida está relacionada con la curva de Lorenz, propuesta en 1905 con el propósito de ilustrar la desigualdad en la distribución de la salud. El índice, ideado por el estadístico Corrado Gini (1912) a principios del siglo XX, se corresponde con el doble del área entre la curva de Lorenz y la línea de equidistribución. La curva de Lorenz recoge la relación entre las proporciones acumuladas de población (% P_i) y de ingreso (% Y_i). De esta manera, si a cada proporción de la población le corresponde la misma proporción de ingresos ($P_i=Y_i$, para todo i), se forma una línea de 45° que representa la línea de equidad perfecta y refleja la ausencia de desigualdad.

El cálculo del índice de Gini se lleva a cabo de diversas formas, aunque la más extendida es la fórmula de Brown:

$$I.Gini = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (P_i + P_{i-1})(Y_i - Y_{i-1}) \right|$$

donde P_i es la proporción acumulada de población del percentil i e Y_i es la proporción acumulada de ingreso para el mismo percentil. Se otorga igual peso a las distancias en todos los percentiles, por lo que el índice de Gini permite conocer las brechas entre las proporciones acumuladas de población e ingreso.

En el cuadro 1 se plantea un ejemplo para cuatro países hipotéticos. En ella, se recoge la proporción acumulada de población por quintiles (P_i) y la proporción acumulada de ingresos (Y_i), para cada país y cada quintil; una vez ordenados los individuos de forma creciente respecto al valor de sus ingresos. Además, se hacen los cálculos necesarios para obtener el índice de Gini, que se recoge en el cuadro 2. Por otra parte, en el gráfico 1 se representa la curva de Lorenz de los cuatro países, situando en el eje de abscisas los porcentajes acumulados de población (% P_i) y en el eje de ordenadas los porcentajes acumulados de ingreso (% Y_i).

En gráfico 1 se observan la línea de equidistribución, que coincide con la curva de Lorenz del país 4; las curvas de Lorenz de los países 1, 2 y 3, y las áreas de concentración entre las dos líneas. El país 1 presenta la mayor desigualdad posible y, en consecuencia, su índice de Gini es igual a 1. Los países 2 y 3 tienen curvas de Lorenz alejadas de la línea de equidistribución, si bien la desigualdad es mayor en el país 2, con Gini igual a 0,48, que en el país 3, igual a 0,16 (cuadro 2).

En la medida en que la curva de Lorenz se aproxima a la diagonal, el índice de Gini se reduce y se refleja una situación de mayor igualdad, mientras que en el caso contrario la desigualdad aumenta. El objetivo de las políticas redistributivas consiste, por tanto, en lograr una reducción del índice o, lo que es lo mismo, un acercamiento de la Curva de Lorenz a la diagonal.

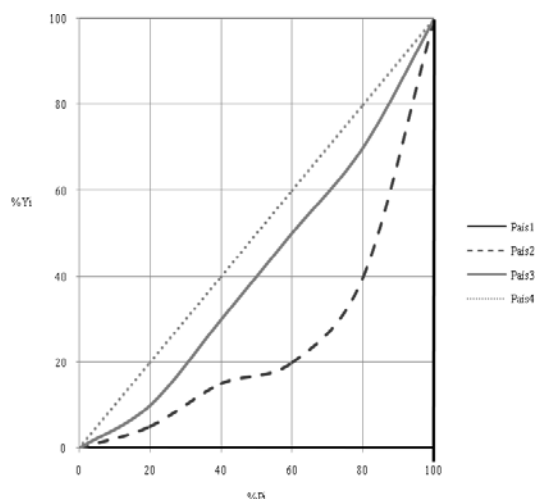
La elaboración de este indicador requiere datos primarios obtenidos de encuestas de hogares que realizan los institutos oficiales de estadística, así como departamentos del Banco Mundial, que presentan las cifras en su base de datos de la institución (<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GIN>). El valor del índice de Gini a partir del cual se considera, habitualmente, que se acentúan los efectos negativos de la desigualdad, tales como la reducción del nivel de vida o de salud, es 0,4. Stiglitz (2012) demuestra, para el caso estadounidense, que altos niveles de desigualdad provocan inestabilidad económica y contraargumenta la «tesis del goteo», según la cual el crecimiento económico basado en la acumulación de riqueza de las capas superiores llegará a las inferiores. Sin embargo, la acumulación de riqueza de los grupos de mayores ingresos se ha producido a expensas de los de abajo, que han experimentado una pérdida de poder adquisitivo en las últimas décadas.

Como es sabido, desde 1990 se viene elaborando el índice de Desarrollo Humano, como alternativa al Producto Interior Bruto, y mide la evolución en tres dimensiones: vivir una vida larga y saludable, recibir educación y conocimientos, y gozar de un nivel de vida digno. El Informe de Desarrollo Humano de 2010 (PNUD, 2010) pone de manifiesto que desde la década de 1980 hasta 2010 se ha producido un incremento global en la desigualdad de los ingresos, tanto en el interior de los países como entre ellos, y el número de países con un coeficiente de Gini alto ha aumentado. Este motivo ha hecho que se elabore un IDH ajustado por la desigualdad, medida con el índice de Gini, para poner de manifiesto las pérdidas en desarrollo humano producidas por la misma. El resultado es que a escala planetaria se pasa de la categoría de desarrollo humano alto a medio, debido a las pérdidas por desigualdad, que ascienden, en promedio, a un 22%.

Referencias bibliográficas

- ATKINSON, A. B. (1970): «On the Measurement of Inequality», *Journal of Economic Theory*, nº2, págs. 244-263.
- GINI, C. (1912): «Variabilità e Mutabilità», *Studi Economico-Giuridici dell'Univ. Di Cagliari*, nº 3, part 2, págs. 1-158.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2010): Informe sobre Desarrollo Humano 2010, Edición del Vigésimo Aniversario «La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano», Nueva York.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2011): Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos, Nueva York.
- SEN, A. (1973): *On Economic Inequality*, Oxford: Clarendon Press.
- STIGLITZ, J. (2012): *El precio de la desigualdad*, Madrid, Taurus.
- THE ECONOMIST (2011): *Inequality: unbottled gini*, 22-28 Marzo, vol. 398, nº 8.725, págs. 71-72.

Gráfico 1: Curva de Lorenz para los países 1 a 4



Cuadro 1: Distribución de ingresos en cuatro países hipotéticos

Pi	Yi				Pi+Pi-1	Yi-Yi-1				(Pi + Pi-1)(Yi - Yi-1)			
	País 1	País 2	País 3	País 4		País 1	País 2	País 3	País 4	País 1	País 2	País 3	País 4
0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,20	0,00	0,05	0,10	0,20	0,0	0,01	0,02	0,04
0,4	0,0	0,2	0,3	0,4	0,60	0,00	0,10	0,20	0,20	0,0	0,06	0,12	0,12
0,6	0,0	0,2	0,5	0,6	1,00	0,00	0,05	0,20	0,20	0,0	0,05	0,20	0,20
0,8	0,0	0,4	0,7	0,8	1,40	0,00	0,20	0,20	0,20	0,0	0,28	0,28	0,28
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,80	1,00	0,60	0,30	0,20	2,0	1,08	0,54	0,36

$$\sum_{i=1}^n (P_i + P_{i-1})(Y_i - Y_{i-1}) = 2 \quad 1,48 \quad 1,16 \quad 1$$

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2: Índice de Gini para los cuatro países

	País 1	País 2	País 3	País 4
$I.Gini = \left 1 - \sum_{i=1}^n (P_i + P_{i-1})(Y_i - Y_{i-1}) \right =$	1	0,48	0,16	0

Fuente: Elaboración propia.

