

# COEFICIENTE DE GINI

Extraído de:

**MANUAL DE ECONOMÍA**

**Autor: Dr. Gustavo Demarco**

**págs 187 a 193**

## **3. INDICADORES RELATIVOS A LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO**

Cuando tratamos de medir las características de la distribución funcional (esto es, la manera como el producto total se reparte entre los dos factores intervinientes en el proceso de producción) es evidente que el indicador más adecuado es el porcentaje del ingreso total que corresponde a la remuneración a cada factor.

Es decir, si suponemos un proceso productivo en el cual intervienen  $n$  factores  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , donde la retribución total a cada factor se simboliza por  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ , tendremos:

$$Y = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n$$

Y donde

$$\omega_i = Y_i / Y$$

medirá la participación del factor “i-ésimo” en el ingreso total (nacional), que puede expresarse directamente en tanto por uno, o bien, alternativamente, como porcentaje, multiplicando cada  $\omega_i$  por 100.

De manera análoga pueden analizarse la distribución sectorial y la distribución regional. En el primer caso será necesario disponer de información relativa al ingreso correspondiente a cada sector de actividad (agropecuario, industrial,

de servicios) con diferentes niveles de desagregación. En el segundo caso, deberíamos conocer los flujos de ingreso de cada región para computar luego la participación (porcentual) de cada una en el ingreso total.

Cuando no se dispone de la información correspondiente, la distribución sectorial y la regional suelen estimarse a través de una medida indirecta, que es la participación (porcentual) de cada sector o de cada región en el producto bruto.

Es decir:

$$\hat{\omega}_j = Y_j / Y = \text{PBI}_j / \text{PBI} \quad j = 1, \dots, m$$

Donde  $\hat{\omega}_j$  es la participación del sector  $j$ -ésimo (o de la región  $j$ -ésima) en el ingreso nacional.

Obsérvese que esta forma de medir la distribución, aunque puede ser una buena aproximación, no refleja exactamente la manera como se **reparte** el producto, sino la manera como se **origina** el mismo.

Las limitadas disponibilidades de información estadística, no obstante, obligan frecuentemente a efectuar estas aproximaciones.

Las mediciones relativas a la distribución personal, en cambio, difieren del criterio expresado hasta aquí.

Se trata en este caso de analizar la manera como se distribuye el ingreso percibido entre los distintos estratos de la sociedad. Es decir, se divide a la población en un cierto número de estratos ordenados de manera creciente según los ingresos del grupo familiar. En el primer estrato se incluyen todas las familias con los menores niveles de ingreso, continuando de manera creciente hasta el último estrato, que comprende todas las familias con los más altos niveles de ingreso. En el análisis de la distribución personal nos proponemos conocer qué porcentaje del ingreso total es captado por cada estrato.

Para visualizar mejor este problema consideremos el siguiente ejemplo, correspondiente a una economía hipotética cuya población ha sido dividida en 5 estratos ordenados de manera creciente según el ingreso promedio del grupo familiar.

### Cuadro 3

Estrato 1989	Escala de ingresos del grupo familiar \$/mes	Población		Ingresos percibidos	
		millones de habitantes	% respecto al total	millones de \$/mes	% respecto al total
I	0 a 100	6,0	20	30	2
II	100 a 250	6,0	20	60	10
III	250 a 500	6,0	20	90	15
IV	500 a 700	6,0	20	120	20
V	700 ó más	6,0	20	150	50
Total	...	30,0	100	600	100

Los estratos se construyeron de manera tal que cada uno de ellos contenga el mismo número de habitantes. Es decir, en el primer estrato se encuentra el 20% de menores ingresos, y así sucesivamente hasta llegar al quinto, en el cual se ubica el 20% de mayores ingresos de la sociedad, que en adelante asociaremos a los estratos más pobres y más ricos de la sociedad, respectivamente.

A partir de la información del cuadro puede establecerse que en esta economía existe una distribución del ingreso bastante desigual, por cuanto el 20% más pobre percibe sólo el 5% del ingreso total, en tanto el 20% más rico obtiene el 50% del ingreso. Sin embargo, no tenemos una medida exacta de la magnitud de la disparidad.

El problema se complica aún más si ampliamos el número de estratos, resultando en general muy engorroso efectuar comparaciones, sean estas de corte transversal (es decir, comparaciones con datos correspondientes a otros países o regiones para el mismo período de tiempo) o bien de series cronológicas (correspondientes a un mismo país en diferentes momentos del tiempo).

Para encontrar un indicador más preciso, reordenaremos la información del Cuadro 3 considerando porcentajes acumulados de población e ingresos. El resultado se encuentra en el cuadro 4.

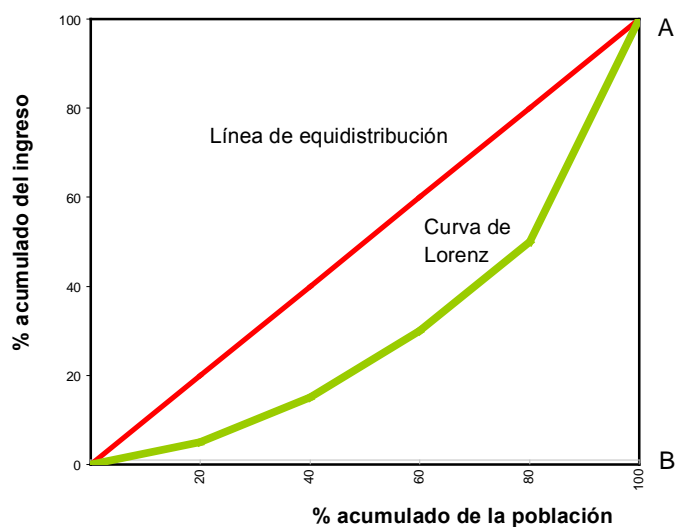
**Cuadro 4**

Estratos	Porcentajes acumulados	
	Población	Ingresos
I	20	5
I+II	40	15
I+II+III	60	30
I+II+III+IV	80	50
I+II+III+IV+V	100	100

La información de este cuadro indica que el 20% más pobre de la población percibe el 5% del ingreso; el 40% más pobre (esto es, los dos estratos más bajos) percibe en conjunto el 15% (5% el estrato I y 10% del II), y así sucesivamente.

En el gráfico 3 se representan estos datos en un sistema de ejes coordenados.

**Gráfico 3**



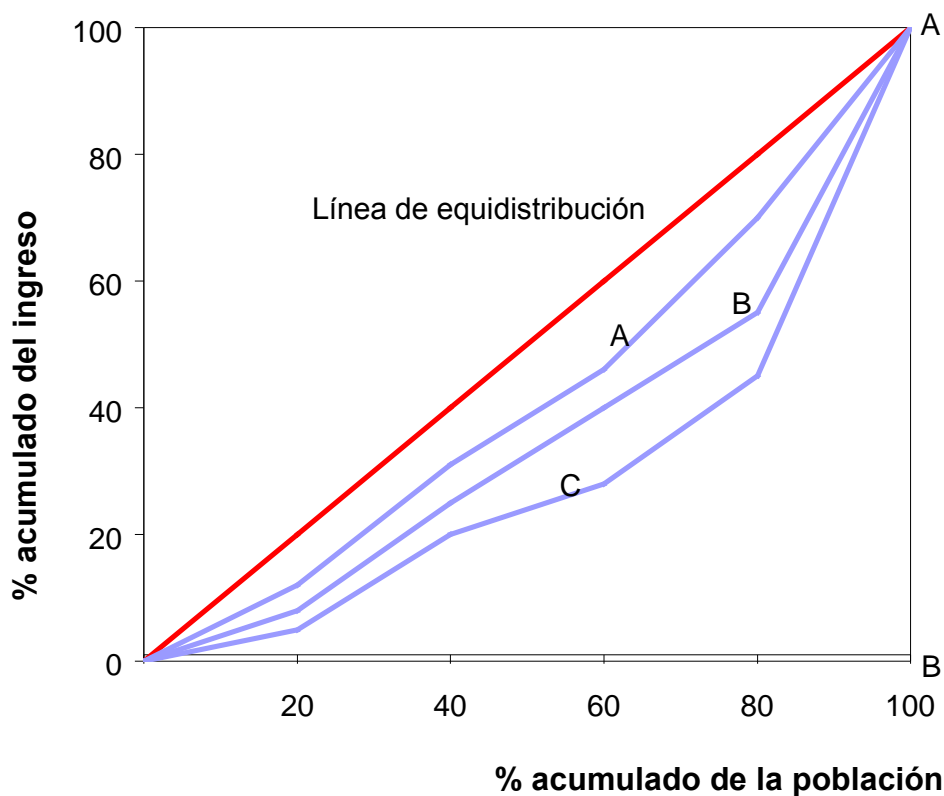
La línea que une todos los puntos correspondientes a los pares de valores tabulados se denomina **Curva de Lorenz**. La posición de esta curva revela el grado de concentración en la distribución personal del ingreso. El razonamiento es el siguiente: si todas las personas percibieran el mismo ingreso (es decir, si existiera perfecta “equidistribución”), la **Curva de Lorenz** se confundiría con la recta OA de 45°, pues al 20% más pobre de la población correspondería el 20% del ingreso, y así sucesivamente. Por ese motivo denominamos a OA **línea de equidistribución**.

En el otro extremo, si el ingreso estuviera totalmente concentrado en el último estrato, los grupos I a IV (es decir, el 80% “más pobre” de la población) percibirían el 0% del ingreso, en tanto el 20% más rico percibiría el 100%. La **Curva de Lorenz** se confundiría, pues, con la línea quebrada (OBBA).

De esta manera, cuanto más cerca de la línea de equidistribución se encuentre la **Curva de Lorenz**, menor será la concentración existente en la distribución personal del ingreso de la economía.

En el gráfico 4 se representan las curvas de **Lorenz** correspondientes a 3 poblaciones, A, B, C, encontrándose el ingreso más concentrado en C, menos concentrado en A, y siendo B un caso intermedio.

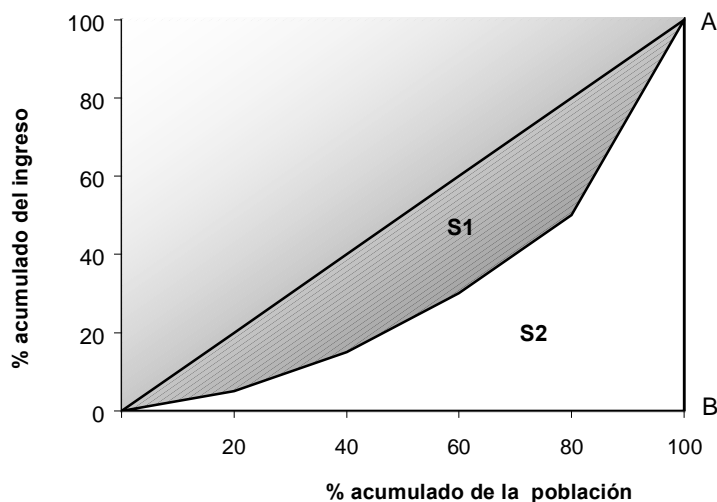
Gráfico 4



Con esta herramienta hemos podido avanzar un poco, pues estamos ya en condiciones de afirmar en qué casos es mayor o menor la concentración en la distribución del ingreso. Sin embargo, existe un problema aún no resuelto. En el gráfico 4 ¿cuánto más cerca de la línea de equidistribución se encuentra A respecto a B o a C? Sería útil disponer de una medida objetiva que nos permitiera responder a este interrogante.

En tal sentido, se ha ideado un indicador, conocido como “**coeficiente de Gini**”. Este coeficiente se obtiene de la siguiente manera: a partir de una curva de Lorenz se calcula el área que se encuentra comprendida entre dicha curva y la línea de equidistribución (el área sombreada en el gráfico 5). Al resultado obtenido se lo divide por la superficie del triángulo OAB.

Gráfico 5



Si llamamos  $S_1$  a la superficie sombreada y  $S_2$  a la no sombreada, definiremos el **coeficiente de Gini** como sigue:

$$CG = S_1 / \text{Sup } \triangle OAB = S_1 / (S_1 + S_2)$$

¿Qué valores puede tomar **CG**? Si la distribución personal es muy igualitaria, la curva de Lorenz se aproximará a la línea de equidistribución y  $S_1$  tenderá a cero. En el extremo opuesto, una distribución muy concentrada llevará a la curva de Lorenz hacia los ejes (OB BA), en cuyo caso  $S_2$  tenderá a 0.

Por lo tanto:

a) Cuando la distribución es muy igualitaria:

$$CG \rightarrow 0 / (0 + S_2) = 0$$

b) Cuando la distribución es muy concentrada:

$$CG \rightarrow S_1 / (S_1 + 0) = 1$$

En resumen, un valor del **CG** próximo a uno corresponde a una distribución muy concentrada, en tanto un valor próximo a cero corresponderá a una distribución muy igualitaria del ingreso.

De esta manera podemos comparar a través de un indicador simple las diferencias existentes en la distribución personal entre países, entre regiones, o bien la evolución a lo largo del tiempo.

En el cuadro 5 se reproduce a continuación información sobre distribución del ingreso correspondiente al Gran Buenos Aires para diversos años.

**Cuadro 5**  
**Distribución del total de Perceptores**  
**Proporción del ingreso total en cada decil ( % )**  
**Gran Buenos Aires**

Decil	1974	1976	1980	1983	1991
I	2,3	2,2	2,6	2,1	1,8
II	4,1	4,1	3,6	3,7	2,9
III	4,9	5,1	4,4	4,6	3,2
IV	6,3	6,0	5,3	5,6	4,1
V	7,4	7,4	6,4	6,6	5,2
VI	8,7	8,9	7,8	8,0	6,4
VII	10,3	10,4	9,2	9,5	8,1
VIII	12,4	12,4	12,0	11,6	10,6
IX	15,5	15,7	16,2	15,4	16,1
X	28,1	27,6	32,5	32,9	41,6
total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Coefficiente de Gini - total	0,371	0,371	0,419	0,419	0,501

Fuente: INDEC

La información contenida en el Cuadro ha sido utilizada para calcular los coeficientes de Gini que se detallan al pie. Como se observa, entre 1974 y 1991 se produjo un fuerte proceso de concentración del ingreso, reflejado en una elevación del coeficiente de Gini de 0,371 a 0,501.<sup>1</sup>

El lector podría, a manera de ejercicio, construir las curvas de Lorenz correspondientes y verificar también gráficamente la existencia de este proceso de concentración.

<sup>1</sup> En el apéndice al presente capítulo se desarrolla una fórmula para el cálculo del Coeficiente de Gini.