



Revista Ciencias Económicas

<https://revistas.ues.edu.sv/index.php/rce>



Coeficiente de Gini para El Salvador: Un cálculo a partir de la base de datos de las EHPM 2016–2022

Gini Coefficient for El Salvador: A calculation from the EHPM 2016–2022 database

Johnny Amílcar Mármol Molina

Docente de la Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de El Salvador

Revista de Ciencias
Económicas (2023)
Vol. 1, Núm 1 · pp. 45-50

DOI: 10.5281/zenodo.10627364

Palabras clave

Coeficiente Gini
El Salvador
distribución de ingreso
encuesta de hogares

Keywords:

Gini coefficient
El Salvador
income distribution
household survey

Correspondencia:
johnny.marmol@ues.edu.sv

Presentado: abril de 2023
Aceptado: mayo de 2023



INTRODUCCIÓN

El coeficiente de Gini, es un indicador económico de cálculo cuyo resultado comparativo se utiliza en el análisis económico para establecer la distribución del ingreso entre un grupo de ciudadanos de una comunidad o país. Dicho indicador fue creado por el estadístico italiano Corrado Gini y lo utilizó para

RESUMEN

Este artículo se centra en la realización del cálculo del Coeficiente Gini para El Salvador a partir del procesamiento de las bases de datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), los resultados obtenidos se comparan con las cifras oficiales contenidas en las publicaciones de las diferentes ediciones de las EHPM, las cifras publicadas por el Banco Mundial (BM) y las obtenidas por otros investigadores, derivándose algunas consideraciones importantes que se relacionan con dicho indicador.

ABSTRACT

This article focuses on the calculation of the Gini Coefficient for El Salvador from the processing of the Multipurpose Household Survey (EHPM) databases. The results obtained are compared with the official figures contained in the publications of the different editions of the EHPM, the figures published by the World Bank (WB) and those obtained by other researchers, deriving some important considerations related to this indicator.

evaluar o cuantificar el porcentaje diferencial entre los salarios que reciben todos los ciudadanos de un país.

Este indicador tiene como criterio un intervalo entre el 0 y 1, teniendo el siguiente significado: (a) Si el indicador o coeficiente tiene un valor de 0, entonces se dice que el país tiene una igualdad en

el ingreso de ese país o comunidad; es decir, que todos los ciudadanos reciben el mismo ingreso monetario. (b) Si el indicador se encuentra en 1, entonces decimos que existe un fuerte nivel de desigualdad, que implica que los ingresos los ostenta una única persona en el territorio. (c) Si el valor del coeficiente de Gini, es mayor que 0.5 se dice que el país, tiende a ser desigual y existe una fuerte concentración de ingresos, y (d) Si del coeficiente Gini, es menor que 0.5 entonces se dice que el país, tiende a ser se considera poca concentración de riqueza.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza un esfuerzo, por calcular el coeficiente de Gini para El Salvador, dado que, desde hace unos años atrás este indicador es desconocido, lo cual puede afectar a la formulación de la política económica y social y a la toma de decisiones de inversionistas nacionales y extranjeros. Por lo que es indispensable calcularlo. Además, como ya lo muestran Erazo & De Paz (2020) no se encuentra un documento técnico que muestre una metodología de cálculo del coeficiente Gini, por lo que no es posible saber, cuáles son los criterios metodológicos que se podrían utilizar para su análisis, y la fecha de realización del presente artículo tampoco se han encontrado alguna ficha metodológica.

Considerando lo anterior, se realiza un cálculo de dicho indicador a partir del procesamiento de las bases de datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), siendo la fuente oficial para el cálculo de este indicador (Erazo & De Paz, 2020), y publicada por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR), a través de la página Web de la Oficina Nacional de Estadísticas y Censos (ONEC) para varios años, se ejecuta un ejercicio de cálculo del coeficiente de Gini a nivel de hogares, los resultados obtenidos se comparan con las cifras oficiales contenidas en las publicaciones de las diferentes ediciones de las EHPM y también con las cifras publicadas por el Banco Mundial (BM) y las obtenidas por otros investigadores de dicho indicador correspondiente a El Salvador, derivándose algunas consideraciones importantes que se relacionan con dicho indicador.

Cálculo de Coeficiente

A partir de la base de datos de las EHPM, se identifica la variable codificada como “ingfa”, la cual corresponde a los ingresos totales del hogar, siendo este el criterio para calcular el coeficiente de Gini, cabe exponer que, para poder realizar dichos cálculos, es necesario realizar algunas consideraciones sobre esta variable:

- La descarga de las bases de datos para los años 2016 y 2017 es por secciones, dicha variable (ingfa) se encuentra en la sección “Resumen” y “Sec00” respectivamente.
- Ya para los años 2018–2022 las bases de datos se presentan en un solo archivo.
- Lo anterior resulta de suma importancia al momento de procesar las tablas de frecuencias, especialmente las de los años 2016 y 2017, en donde basta con crear una tabla de frecuencias de la variable “ingfa” para obtener los ingresos a nivel de hogares.
- Que a partir del año 2018 es necesario realizar un filtrado de datos, esto debido a que si sólo se realiza una tabla de frecuencias sin hacer ningún filtro de la variable “ingfa” la frecuencia acumulada coincide con el número de habitantes del país para el año en consideración, por lo que para obtener la tabla de frecuencias a nivel de hogares se debe de filtrar primero la variable “Relación de parentesco” con la categoría “jefe(a)”¹ ya que el número de jefes de hogar son los que se presentan como número de hogares en las publicaciones de las EHPM, una vez realizado dicho filtro se puede proceder a obtener la tabla de frecuencia del ingreso total a nivel de hogares². Este proceso se ha realizado con la ayuda del software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versión 26.

1 Esto deduce ya que al realizar este filtrado se observa el ingreso promedio del hogar publicado en las EHPM, no así al no realizar el filtrado. Se invita al lector a comprobarlo por el mismo.

2 Antes de cualquier proceso se debe ponderar los casos con el factor de expansión.

Teniendo en cuenta lo anterior una vez obtenidas las tablas de frecuencias de los ingresos a nivel de hogares se hace uso del Microsoft Excel 2021 para poder realizar el correspondiente cálculo del coeficiente de Gini utilizando la Ecuación 1 para datos no agrupados (Medina, 2001).

$$CG = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Y_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i} \quad (1)$$

Con los resultados obtenidos para el cálculo de coeficiente de Gini es también posible graficar la curva de Lorentz dado que con la fórmula anterior se van encontrando la población acumulada y los ingresos acumulados, en este sentido se aprovecha la información obtenida para realizar la mencionada curva, además debido a las bondades de Microsoft Excel, una vez graficada la curva de Lorentz, es posible solicitar una línea de tendencia que se ajuste a los datos con su respectiva estimación de la ecuación de la curva de Lorentz, por lo que se hace factible calcular el coeficiente de desigualdad mediante el cálculo integral atendiendo a la Ecuación 2 (Arya & Lardner, 2009).

$$L = 2 \int_0^1 [x - f(x)] dx \quad (2)$$

Los resultados obtenidos de los procesos descritos se plasman en la Tabla 1, en la cual se muestran las cifras oficiales, las cifras publicadas por el Banco Mundial, las obtenidas mediante los cálculos propios y las calculadas por los investigadores Erazo & de Paz, es importante destacar que al último año en que se encuentra el dato del coeficiente de Gini es en la publicación de la EHPM correspondiente al año 2019, en dicha publicación se puede encontrar la siguiente aclaración “Actualmente se está haciendo una revisión de la sintaxis de cálculo en comparación a la utilizada por organismos internacionales”. (ONEC, 2019) y a partir de los años siguientes no se logra encontrar el coeficiente de Gini de manera oficial, también resulta importante tener en cuenta que la base de datos para el año 2022 se encuentra con cifras preliminares.

La Tabla 1 muestra que tanto los resultados del coeficiente de Gini del BM como los obtenidos por los cálculos propios son mayores a los publicados en las EHPM, por lo que existe una subestimación de dicho coeficiente.

Los cálculos propios han logrado replicar el coeficiente de Gini publicado por el BM (aproximado a dos decimales) desde el año 2016 al 2019 teniendo una diferencia de tres centésimas para el año 2021. En lo que respecta al ejercicio de aplicación de cálculo integral para obtener el coeficiente a partir de la ecuación de la curva de Lorentz, se muestra una mayor desigualdad de los ingresos de los hogares salvadoreños, en comparación con las cifras oficiales y las presentadas por el BM, sin embargo, bajo este cálculo los resultados son iguales a la reestimación que hacen Erazo & de Paz, para los años 2016, 2017 y 2018, mientras que para el año 2019 se observa una diferencia de dos centésimas. Esta diferencia puede deberse debido a que en la rutina en STATA® del cálculo del coeficiente de Gini propuesta por Erazo & de Paz (2020), no se observa un filtrado de datos (lo que si se realiza para la tabulación por deciles). Sin embargo, considerando esta observación, una estimación de la curva de Lorentz sin filtrar datos y utilizando el cálculo integral obtener el coeficiente de desigualdad, el resultado que se obtiene es el mismo que el encontrado por estos investigadores.

Tabla 1

Comparación del Gini con cifras oficiales, BM y cálculos propios

Años	Cifras oficiales	Banco Mundial	Cálculos propios	Área entre curvas	Erazo & De Paz
2016	0.36	0.40	0.40	0.42	0.42
2017	0.34	0.38	0.38	0.41	0.41
2018	0.35	0.39	0.39	0.41	0.41
2019	0.35	0.39	0.39	0.42	0.40
2020	n/a	n/a	0.41	0.45	N/A
2021	n/a	0.39	0.36	0.43	N/A
2022	n/a	n/a	0.35	0.43	N/A

Nota. Publicaciones y bases de datos de las EHPM, BM, cálculos propios y Erazo & De Paz (2020)

Coeficiente de Gini para El Salvador: Un cálculo a partir de la base de datos de las EHPM 2016–2022

Con base a los cálculos propios, se observa que para el año 2020, año en el cual se agudizó la crisis sanitaria a nivel mundial derivada del Covid-19, se incrementó la desigualdad en los ingresos de los hogares salvadoreños, esto como producto de la disminución de la actividad económica, lo cual impactó la demanda laboral y como resultado menor disponibilidad para las familias. Es de exponer que el índice de Gini, es un instrumento de resultado que forma parte de la planificación económica y puede apoyar a la formulación e implementación de políticas públicas económicas y sociales, que enfocadas a disminuir el nivel de desigualdad en la distribución de los ingresos y con el objetivo de buscar una mejora en los niveles de vida de los hogares salvadoreños, de allí la importancia de su estudio de forma permanente.

Derivado de la disponibilidad de datos de los ingresos de los hogares, resulta interesante considerar las Tablas 2 y 3. La primera muestra el ingreso máximo que tiene el percentil correspondiente de los hogares, mientras que la segunda muestra el ingreso promedio de los hogares en el período considerado en esta investigación.

Tabla 2

Ingreso mensual máximo en USD por percentil de hogares 2016–2022

Percentiles	Ingreso máximo por año						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
10	143.74	149.83	156.00	162.71	125.00	133.33	135.00
20	203.00	209.01	222.26	240.00	216.67	218.75	227.50
30	265.17	272.50	297.11	311.67	300.00	302.50	311.67
40	325.17	337.53	356.32	375.43	360.00	375.00	394.33
50	404.21	409.60	438.33	453.33	446.67	450.00	475.58
60	497.50	500.00	543.35	559.33	546.75	557.00	592.08
70	607.08	616.55	659.59	690.00	670.83	690.17	730.00
80	771.81	768.81	830.17	879.17	855.41	880.42	908.33
90	1,065.25	1,071.25	1,149.75	1,236.06	1,216.67	1,212.50	1,250.00

Nota. Elaboración propia a partir de las bases de datos de EHPM 2016–2022

Tabla 3

Ingresos promedios mensuales en USD de los hogares salvadoreños 2016–2022

Años	Ingreso promedio
2016	545.93
2017	543.89
2018	583.85
2019	619.90
2020	612.74
2021	602.72
2022	629.38

Nota. Elaboración propia a partir de las bases de datos de EHPM 2016–2022

Por ejemplo, al leer el percentil diez para el año 2016 se observa que el diez por ciento de los hogares salvadoreños tuvieron un ingreso mensual máximo de \$143.74, mientras que para el año 2022 se muestra que para el mismo porcentaje de los hogares el ingreso mensual máximo fue de

\$135³. Bajo esta misma línea se puede observar para todos los años considerados el 60% de los hogares tienen un ingreso menor que el ingreso promedio a nivel nacional el cual se muestra en la siguiente tabla.

CONCLUSIONES

El desconocimiento de una metodología clara para el cálculo del coeficiente de Gini de manera oficial pone en duda los datos publicados sobre todo cuando se comparan con cifras publicadas por organismos internacionales tales como el Banco Mundial. Es de exponer que los datos utilizados para el cálculo son oficiales y por lo tanto se deben de tomar como parte de la planeación económica

En comparativa con datos internacionales y teniendo en cuenta la base de datos de las EHPM se encuentran que existe una subestimación del coeficiente de Gini para los años 2016 al 2019, pero eso no es sólo el problema, es que debe ser un instrumento que permita la evaluación de la política pública y planeación económica social.

Consideraciones

De acuerdo a los resultados obtenidos y visualizados, sería importante que la institución encargada de las publicaciones de las EHPM, actualizará los cálculos de coeficiente de Gini, esto porque a partir del año 2020, no se encuentra dicho indicador, que debe de ser fundamental para una planificación económica, ya que este sirve de insumo para la toma de decisiones de inversionistas y sobre todo para los creadores de políticas sociales.

Por otro lado, resulta importante que se publique una ficha metodológica para el cálculo del coeficiente de Gini de manera oficial, debido a la relevancia de este indicador tanto a nivel nacional como internacional.

REFERENCIAS

Arya, J. C., & Lardner, R. W. (2009). *Matemáticas Aplicadas a la Administración y Economía*. México: Prentice Hall.

3 Similar interpretación se puede realizar para los restantes percentiles.

BCR. (2022). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Obtenido de <https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/Oc0aa5ade233aa9a7345923e9329407a.pdf>

Banco Mundial. (s.f.). Índice de Gini-El Salvador. Recuperado el junio de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=SV>

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2016). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Delgado. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2016.pdf

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2017). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Delgado. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2017.pdf

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2018). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Delgado. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2018.pdf

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2019). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Delgado. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2019.pdf

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2020). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Delgado. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2020.pdf

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2021). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Obtenido de https://www.bcr.gob.sv/documental/Inicio/vista/PUBLICACION_EHPM_2021.pdf

Erazo, M. J., & De Paz, A. (2020). Revisión y propuesta para mejorar la medición de la desigualdad de ingresos en El Salvador.

Revista de Análisis Económico, 113–134.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/413/41366246006/html/> Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Santiago: CEPAL.

ONEC. (2016). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2017). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2018). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2019). *Base de datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2020). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2021). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/

ONEC. (2022). *Base de Datos. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. Recuperado el junio de 2023, de https://onec.bcr.gob.sv/Repositorio_archivos/