

ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE GINI PARA MEDIR LA DESIGUALDAD DEL INGRESO EN EL SECTOR FORMAL DE NICARAGUA, PERIODO 2010-2018

ESTIMATE OF THE GINI INDEX TO MEASURE INCOME INEQUALITY IN THE FORMAL SECTOR IN NICARAGUA, FOR THE PERIOD 2010-2018

Héctor Guzmán Pantoja,¹ Franco Mairena Pérez,¹ Luis Campos Gutiérrez^{1*}

¹ Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
* luisf.campos@ce.unanleon.edu.ni, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6462-7705>

¹ Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
hector.guzman17@est.unanleon.edu.ni francoe.mairenaperez99@gmail.com

Recibido: 04-05-2020, aprobado tras revisión: 04-06-2020

Resumen

Las diferencias socioeconómicas entre regiones y países se han visto marcadas por las políticas implementadas en los gobiernos de turno, y en todos estos países al igual que en el nuestro, uno de los principales problemas que se presenta es la desigualdad social que se produce a lo largo del tiempo. De acuerdo con Sadabia (1995), existen distintos métodos para determinar la desigualdad de renta en una sociedad, y uno de los más conocidos es el índice de Gini. En esta investigación se calcula y describe el índice de Gini para el sector formal de Nicaragua para el periodo 2010 al 2018. Los resultados obtenidos a través de la Curva de Lorenz muestran una concentración significativa de los ingresos en los servicios gubernamentales, sociales y personales; por su parte, el índice de Gini osciló entre 0.4365 en 2010 a 0.3995 en 2018, lo que significa una mejora en la distribución de los ingresos en el sector formal de Nicaragua para el periodo estudiado.

Palabras claves: desigualdad, equidad, salarios, distribuciones estadísticas, números índice.

Abstract

Socio-economic differences between regions and countries have been marked by the policies implemented by the governments in office, and in all these countries, as in ours, one of the main problems that arises is the social inequality that occurs over time. According to Sadabia (1995), there are different methods to determine income inequality in a society, and one of the best known is the Gini index. This research calculates and describes Gini's index for Nicaragua's formal sector for the period 2010 to 2018. The results obtained through the Lorenz Curve show a significant concentration of income in government, social and personal services; For its part, the Gini index ranged from 0.4365 in 2010 to 0.3995 in 2018, which means an improvement in the distribution of income in the Nicaraguan formal sector for the period studied.

Keywords: inequality, equity, wages, statistical distributions, index numbers.

Forma sugerida de citación: Guzmán, Mairena y Campos (2020) "Estimación del índice de Gini para medir la desigualdad del ingreso en el sector formal de Nicaragua, periodo 2010-2018". Revista Científica Apuntes de Economía y Sociedad, UNAN - León, Vol N.º 1 (1) (julio 2020), pp. 46 - 55.

Copyright © Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León), Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

1. Introducción

Actualmente el mundo sufre grandes transformaciones que aproximan a un futuro impredecible. En este contexto, uno de los factores cruciales para la supervivencia de las naciones es la economía y precisamente es aquí donde vienen ocurriendo las mayores anomalías de la historia humana. La desigualdad de ingreso han sido temas recurrentes en la historia de la economía.

Actualmente existe un consenso de que entre mayor sea el grado de desigualdad, “menor” crecimiento económico tendrá el país, y que introduce importantes distorsiones en la economía. De acuerdo con Boltvnik (1984, pág. 50) la desigualdad del ingreso refleja el estado que presenta un segmento de familias respecto a otro segmento de la población, en función de sus niveles de ingresos; es decir, su participación en el ingreso nacional generado.

En la presente investigación se analiza la desigualdad del ingreso en el sector formal de Nicaragua durante el periodo 2010-2018, así como los cambios ocurridos interanualmente en ella. Esto se logra mediante la aplicación de la metodología estadística de la distribución de frecuencia para el cálculo del índice de Gini y describiendo el comportamiento de este coeficiente en los años del periodo abordado. Se espera que este estudio sirva de base para llevar a cabo un análisis de mayor profundidad en cuanto al tema planteado.

Si bien es importante el estudio de las fuentes del ingreso, es también importante el análisis de la distribución de este en el país (Avendaño, 2014). Un argumento por el cual se justifica el estudio de la desigualdad en el ingreso, más allá de su facilidad para medirse, es como señala Jusidman (2009, pág. 158) que ésta, es el resultado de una serie de desigualdades provocadas por muchas causas y que al mismo tiempo explican el origen de muchas otras. En sentido económico, Ray (1998, pág. 200) tiene en cuenta que el estudio de la desigualdad debe tener razones funcionales pues la presencia de ésta afecta la operación de la economía en su conjunto, ya que repercute en los agregados económicos mediante la baja en las tasas de ahorro y las capacidades de trabajo útil, el acceso a crédito y recursos financiero

La desigualdad es un problema que data del origen mismo de la propiedad, ha incrementado su magnitud a medida que el desarrollo productivo de las sociedades ha evolucionado (Boltvnik, 1984, pág. 69). Para apreciar la importancia de los bajos y altos niveles de desigualdad de ingreso, basta con ir a los barrios, escuchar las noticias donde se pierden empleos y como los mercados informales crecen en busca de subsistir.

Aunque este acontecimiento macroeconómico parezca abstracto, influyen en todos los aspectos de la vida; los ejecutivos de empresas que desean saber ¿para quién producir? y ¿cuánto producir?, a lo cual deben adivinar a que sector debe ir destinado su producto y el volumen de este. Los recién licenciados universitarios que buscan trabajo confían en que la economía tenga una expansión y que las empresas los contraten (Mankiw, 2014).

2. Planteamiento teórico

Para enfatizar mejor el desarrollo del índice de Gini partiremos de la distribución de la riqueza que es el objetivo principal de esta variable; la distribución según Pérez y Merino (2010, pág. 22) se entiende como la acción y efecto de distribuir, es decir, dividir algo entre varias personas o grupos de personas, dando a algo el destino conveniente.

De acuerdo con Urbaneta (1977, pág. 55) la distribución la podemos dividir en rasgos cualitativos y cuantitativos; una vez que se tiene una idea más clara de la distribución podemos hablar sobre la distribución de la riqueza. La distribución de la riqueza permite medir la desigualdad económica que existe en un país desde otro punto de vista. Parkin (2004) expresa que la conexión que hay entre estas dos variables, se explica porque “la riqueza es un acopio de activos y el ingreso es el flujo de ganancias que proviene de dicho acopio de activos”.

Una vez comprendida las bases teóricas de los elementos del coeficiente de Gini, de acuerdo con Andrade y Vidal (2011, pág. 33) es un indicador de la desigualdad distributiva basado en las Curvas de Lorenz. Siendo a , el área de concentración de los ingresos y b el área comprendida entre esta última curva y los límites de porcentajes de ingresos y población, podemos obtener el coeficiente de Gini $(a+b)$, por tanto, es el área

total por debajo de la línea de equidistribución:

$$\text{Coeficiente de Gini} = a/(a+b)$$

Ray (1998, pág. 63), expresa que el Coeficiente de Gini es un indicador utilizado para medir la desigualdad en los ingresos, puede ser un número entre 0 y 1, en donde 0 corresponde a la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 corresponde a la perfecta desigualdad (un miembro o unos pocos perciben todo el ingreso y los restantes nada). El índice de Gini es igual al coeficiente de Gini multiplicado por 100, esto es en porcentaje.

De igual forma, este estudio hace énfasis a tres referencias teóricas, la primera se basa en las “Principales teorías de la desigualdad de ingreso en la distribución del Ingreso”, que se sustenta en dos corrientes; la primera corriente, llamada individualista y la segunda corriente es la estructuralista, esta teoría dominó entrando los años sesenta, y resultó atractiva tanto para los teóricos como para los encargados de la formulación de políticas económicas (Soto, 2010).

Como segunda referencia se toma la “Teoría de la distribución del ingreso”, que explica la manera en que se distribuye el ingreso personal de la riqueza de una sociedad, y, parte de la obra de David Ricardo, a quien le preocupaba como evolucionaba la renta a través del tiempo, por lo que se refiere a la renta, salario y beneficio; la tasa de beneficio o renta de capital para este autor tiende a disminuir, esta disminución es progresiva a la del capital ya invertido, aseguraba que existía un antagonismo entre salarios y beneficios, pues mientras que el patrón guarda, para si todo beneficio, el salario solo puede aumentar a expensas del mismo, o sea, que una elevación en los precios de las mercancías, corresponde a un aumento nominal de los salarios (Soto, 2010).

Y por último la “Teoría de ocupados de Keynes”, este autor planteaba que cuando aumenta la ocupación aumenta también el ingreso global real de la comunidad; la psicología de ésta es tal que cuando el ingreso real aumenta, el consumo total crece, pero no tanto como el ingreso. De aquí que los empresarios resentirían una pérdida si el aumento total de la ocupación se destinaria a satisfacer la mayor demanda de artículos de consumo inmediato. En consecuencia, para justificar cualquier cantidad dada de ocupación, debe existir cierto volumen de inversión que baste para absorber el excedente que arroja la producción total sobre lo que la comunidad decide consumir cuando la ocupación se encuentra a dicho nivel; porque a menos de que exista este volumen de inversión, los ingresos de los empresarios serán menores que los requeridos para inducirlos a ofrecer la cantidad de ocupación de que se trate (Keynes, 1965).

3. Metodología

Apoyado en Hernández, Fernandez, y Baptista (2014), el enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativo porque refleja la necesidad de medir las magnitudes de dicho fenómeno macroeconómico, de alcance descriptivo y no experimental dado que no hay manipulación de datos. De acuerdo con el periodo 2010-2018, se clasifica como longitudinal.

Los datos fueron recopilados de la página web del Banco Central de Nicaragua (BCN), del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), los que fueron digitados en una hoja de Microsoft Excel para su respectivo análisis.

Utilizando la metodología de la distribución de frecuencia, se calculó el índice de Gini. De acuerdo con Andrade y Vidal (2011, pág. 41), el coeficiente de Gini se calcula como una razón de las áreas en el diagrama de la curva de Lorenz. Si el área entre la línea de perfecta igualdad y la curva de Lorenz es a, y el área por debajo de la curva de Lorenz es b como se muestra en la Figura 1, entonces el coeficiente de Gini es $a/(a+b)$.

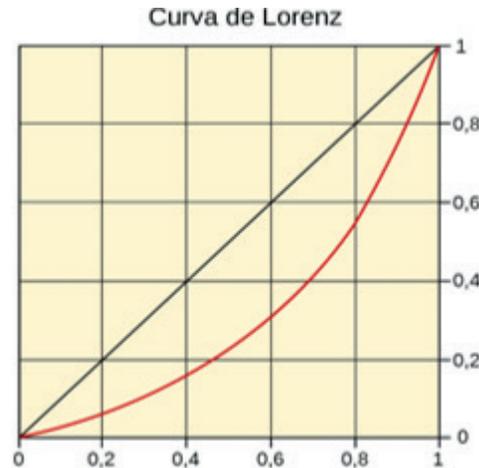


Figura 1. Curva de Lorenz

Fuente: Vidal (2011, pág. 41)

Para medir la concentración de acuerdo con (Sadabia, 1995), se utiliza el índice de concentración de Gini con distribución de frecuencias, que se define como:

$$I_G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

Donde:

q_i = valor proporcional acumulado de los ingresos.

p_i = valor proporcional acumulado de la población

Para analizar el índice utilizó la curva de Lorenz que Según Sadabia (1995, pág. 65) la curva parte del origen (0,0) y termina en el punto (100,100). Si el ingreso se distribuye de manera equitativa, la curva va a coincidir perfectamente con la línea de 45 grados que pasa por el origen. Pero si pasa lo contrario y la desigualdad es perfecta, es decir, si un grupo de la población tiene concentrado todo el ingreso, la curva coincidiría con el eje horizontal hasta el punto (100,0) donde saltaría el punto (100,100). Normalmente la curva de Lorenz se encuentra en una situación intermedia entre estos dos extremos.

El procedimiento para construir la Curva de Lorenz es el siguiente: 1. Graficamos los datos de p y q anteponiendo a estos los valores de cero a través de un gráfico de dispersión con puntos de datos conectados por líneas suavizadas. 2. Para los ejes X e Y cambiamos los valores de máximo y unidad mayor a 1 y (0,1) respectivamente; el valor de los ejes se cambia a porcentajes. 3. Agregar dos parejas de (0,1) para adicionar una nueva serie de datos que formaría la línea de 45 grados.

4. Análisis y resultados

Este apartado se subdivide en tres secciones, la primera muestra el cálculo del índice de Gini aplicando el método estadístico de distribución de frecuencias. la segunda refleja el grado de desigualdad para cada año en el periodo comprendido del 2010-2018. La tercera corresponde a la descripción del comportamiento del coeficiente de desigualdad del ingreso en el periodo de estudio.

Tabla 1
Tabla de frecuencia con datos para calcular el índice de Gini 2018 ¹

	Salarios (1) Córdobas	No. De afiliados (2)	Población acumulada (3)	p (6)	q (7)	p-q (8)
Agropecuario	218,366,676.00	71,940	71,940	0.0879	0.0232	0.0647
Minas y canteras	50,954,89.00	4,877	76,817	0.0939	0.0236	0.0703
Industria	693,786,276.40	168,158	244,975	0.2993	0.1957	0.1036
Electricidad, gas y agua	80,117,476.80	10,372	255,347	0.312	0.197	0.1151
Construcción	127,659,828.40	26,692	282,039	0.3446	0.202	0.1426
Comercio	635,022,623.20	13,824	420,863	0.5143	0.3321	0.1822
Transporte y comunicaciones	221,260,616.70	34,049	454,912	0.5559	0.3432	0.2127
Establecimientos financieros	494,412,123.60	80,046	534,958	0.6537	0.4016	0.2521
Servicios gubernamentales, sociales y personales.	1,430,539,930.00	283,438	818,396	1	1	0
Total				28,615		11,432

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

Pasos del proceso estadístico²

1. En la columna 3 se calcula las frecuencias acumuladas de la columna 2 (población). Ej. $71,940 + 4,877 = 76,817$.

2. Se multiplica las columnas 1* columna 2 (ingresos por la población) eso nos da el valor de la columna 4.

3. En la columna 5 se busca el acumulado del ingreso*población (columna 4). Ej. $1.57093E+13 + 2.48507E+11 = 1.59587E+13$.

4. Columna 6 es el resultado de dividir el valor de la columna 3 (población acumulada) para el valor de la última clase de la misma columna. Ej. $71,940/818396 = 0.0879$.

5. El valor de la columna 7 se lo calcula dividiendo el valor de la columna 5 (ingreso * población acumulada) para el valor de la última clase de la misma columna. Ej. $1.57093E+13/6.77597E+14 = 0.0232$.

6. En la columna 8 se obtiene la resta de las columnas 6 y 7 (p - q).

Este proceso se realiza para cada uno de los años en el periodo de estudio. Por otra parte, también se calcula la Curva de Lorenz del 2018 y se compara con el año 2010.

Tabla 2
Datos Para la obtención de la curva de Lorenz

Curva de Lorenz 2010		Curva de Lorenz 2018	
p	q	p	q
0	0	0	0
9%	2%	9%	2%
10%	2%	9%	2%
33%	21%	30%	20%
34%	21%	31%	20%
37%	21%	34%	20%
50%	29%	51%	33%
53%	30%	56%	34%
62%	35%	65%	40%
100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

¹ Ver Tabla 5 en sección Anexos

² Ver Tabla 6 en sección Anexos

Tabla 3
Recta de perfecta distribución para graficar la curva de Lorenz

Recta de equidistribución	
p	q
0%	0%
100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

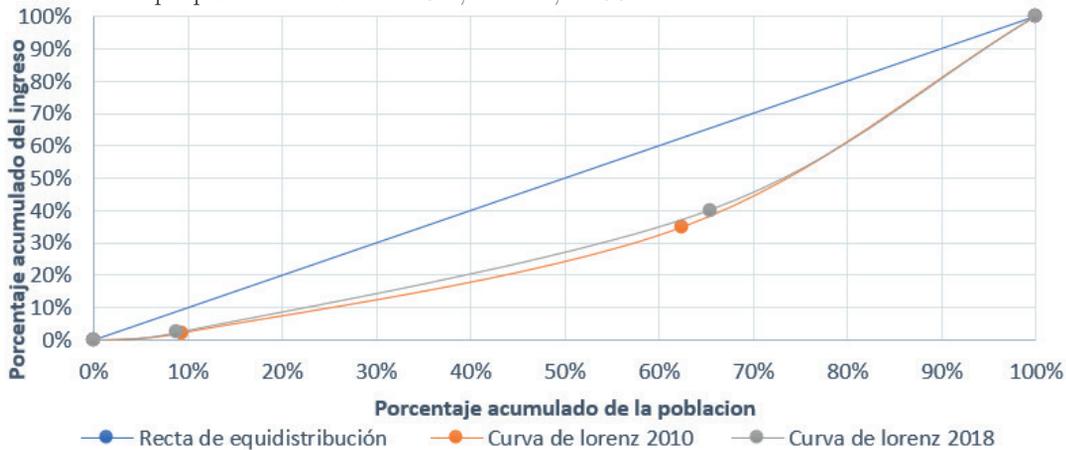


Figura 2 Curva de Lorenz: año 2010 y 2018

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

De la Figura 2 sobre la Curva de Lorenz de los años 2010 y 2018, se nota un acercamiento de la curva del 2018 a la diagonal de 45° en comparación a la curva 2010, evidenciando un decrecimiento de la desigualdad en la distribución del ingreso formal en este periodo de tiempo.

Grado de desigualdad para cada año comprendido en el 2010-2018.

Según la ecuación planteada por Sadabia (1995), se calculó el grado de desigualdad de ingresos en el sector formal de Nicaragua para los años del 2010-2018. Por ejemplo, para el último año, el coeficiente de Gini es:

$$I_G = \frac{1.1432}{2.8615} \quad I_G = 0.3995$$

Tabla 4

Coefficientes de desigualdad de ingresos en los años del periodo de estudio

Año	Índice de Gini
2010	0,4365
2011	0,4393
2012	0,3802
2013	0,3710
2014	0,3584
2015	0,3617
2016	0,3891
2017	0,3943
2018	0,3995

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

Comportamiento del coeficiente de desigualdad en el periodo estudiado

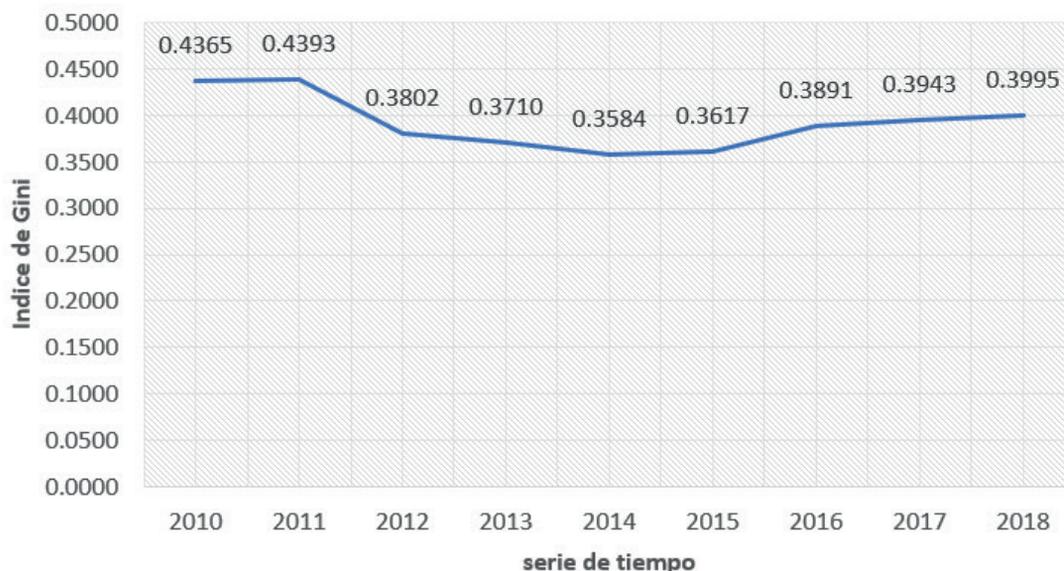


Figura3. Coeficiente de Gini en el sector formal de Nicaragua del 2010-2018

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

En la Figura 3, queda demostrado que la tendencia del coeficiente de desigualdad en el sector formal de Nicaragua es de manera descendente en el periodo 2010-2018, debido a las estrategias y/o políticas económicas pro crecimiento económico y de generación de empleo aplicadas en este periodo. Para mencionar, en el año 2011 el número de ocupados aumentó en 1% en rubros que aportan relativamente al sector formal (INIDE, 2011, pág. 29). Sin embargo, en el año 2012 existe una disminución considerable del 13% en el índice de Gini.

El aumento considerable de los ingresos en el rubro de las minas del 15% y comercio del 14%, fueron factores importantes para la disminución del 2.4% del coeficiente de desigualdad de ingreso en el año 2013. Para el año 2014 cabe señalar que ha sido uno de los años con mejor distribución de ingreso en el periodo de estudio, reflejando la menor desigualdad de un 0.3584, debido a la fuerte inversión extranjera y las nuevas reformas en el código del trabajo y la mayor regulación de los funcionarios del INSS a las empresas.

En el año 2015, a pesar del esfuerzo para implementar mecanismos para la generación de nuevos empleos, un nuevo factor incide, se debe a la disminución del salario real debido al aumento de los precios y una alta tasa de inflación acumulada, provocando un aumento solamente del 1%.

De acuerdo con INIDE (2016, pág. 27) en el año 2016 se destaca por el auge del rubro de construcción llevándose los reflectores con un aumento en la generación de nuevos empleos del 28.6%, también tiene mayor porcentaje en el número total de ocupados del sector formal en relación a otros años, lo que provocó un aumento del índice de Gini en un 7.5% pasando a 0.3891.

A nivel doméstico existió un factor que contribuyó al aumento del 1% en el índice de Gini en el año 2018, que fue la crisis socio política que azotó al país provocando una disminución en los empleos totales de un 10% y una disminución en el salario real debido a la alta inflación provocada por la subida de los precios por motivos de incertidumbre.

Estos resultados están por debajo del índice de Gini a nivel nacional, el que según estadísticas del Banco Mundial, se reportó para 2009 un valor de 0.457 y 2014 0.471. Hay que resaltar que los análisis realizados en este estudio son particularmente para la población que tiene un trabajo formal y no contempla toda la población en general.

En general, una de las soluciones para combatir la desigualdad es la inversión, con la cual se facilita la creación de puestos de trabajo para elevar los ingresos de las familias nicaragüenses y, por lo tanto, contribuye a disminuir la inequidad de la distribución del ingreso.

Por ello, urge desarrollar políticas públicas que apunten a la ampliación y el mejoramiento de la calidad de la educación primaria y secundaria, el fortalecimiento de la educación técnica media y superior, la transferencia de tecnología a la microempresa y la pequeña empresa para elevar los rendimientos productivos y la productividad de la economía, el impulso de la adopción de sistemas contables sencillos para la microempresa y en la pequeña empresa, el diseño e implementación de un programa nacional de agro industrialización, la promoción de una política financiera nacional que sea coordinada por el Banco Central de Nicaragua (BCN) y el restablecimiento de una efectiva banca de fomento a la producción que conceda crédito con tecnología a la mayoría de los productores que no son sujetos de crédito en el sistema financiero convencional.

5. Conclusiones

El análisis de la desigualdad del ingreso en el sector formal de Nicaragua en el periodo del 2010-2018 permitió darnos cuenta de que el sector formal de Nicaragua mejoró un poco en la desigualdad de la distribución salarial, esto al pasar de un Índice de Gini de 0.4365 en 2010 a 0.3995 en 2018, aunque en los últimos 3 años 2016-2018 se ha mantenido en los 39 puntos. No hay que descuidar que se habla de un tramo de la población que tiene trabajo formal, por lo que los resultados pueden ser predecibles de alguna manera, lo que da pautas a futuros estudios que logren incorporar al total de la población.

Referencias

- Andradre, S., & Vidal, C. (2011). *Análisis de la pobreza en el Ecuador a través del índice de Gini y la curva de Lorenz, período 2000-2010*. Tesis, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/1018>
- Avendaño, N. (06 de marzo de 2014). *Blog de Nestor Avendaño Economía*. Obtenido de <https://nestoravendano.wordpress.com/2014/03/06/la-desigualdad-de-la-distribucion-del-ingreso-en-nicaragua/>
- Boltvinik, J. (1984). *Satisfacción desigual de las necesidades esenciales en México*. Mexico: Editorial Siglo Veintiuno. Obtenido de http://www.julioboltvinik.org/wp-content/uploads/CAPITULOS_LIBRO_1/satisfaccion_desigual_de_las_necesidades_esenciales_en_mexico.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). (J. M. Chacón, Ed.) México, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- INIDE. (2011). *Anuario Estadístico*. Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Managua, Nicaragua. Obtenido de http://www.inide.gob.ni/Publico_INIDE/Anuarios.html
- INIDE. (2016). *Anuario Estadístico*. Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Managua, Nicaragua. Obtenido de http://www.inide.gob.ni/Publico_INIDE/Anuarios.html
- Jusidman, C. (2009). Desigualdad y política social en México. *Revista nueva sociedad*(en línea). Obtenido de http://www.nuso.org/upload/articulos/3602_1.pdf
- Keynes, J. M. (1965). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. Obtenido de <http://www.eumed.net/textos/06/Keynes%20-%20Teoria%20General%20-%20Parte%201.htm>
- Mankiw, G. N. (2014). *Macroeconomía*. Nueva York: Worth Publisher.
- Parkin, M. (2004). *Economía* (Sexta ed.). (E. Quintanar, Ed., & I. Pearson Education, Trad.) México, México: Pearson Education, Inc. Recuperado el 09 de septiembre de 2019, de https://books.google.com.ni/books?id=31L6QKGRFtEC&pg=PA346&lpg=PA346&dq=la+riqueza+es+un+acopio+de+activos+y+el+ingreso+es+el+flujo+de+ganancias+que+proviene+de+dicho+acopio+de+activos%E2%80%9D.+pakin&source=bl&ots=avQ8TfSruC&sig=ACfU3U0s1OK1ubQW6_CJO1KZm
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *Definición de:*. Recuperado el 09 de septiembre de 2019, de <https://definicion.de/distribucion/>
- Ray, D. (1998). *Economía del Desarrollo*. España: Editorial Antoni Bosc. Obtenido de <https://es.slideshare.net/reneroldanvillalobos/economia-del-desarrollo-debraj-ray>



Sadabia, A. V. (1995). *Estadística Descriptiva e Inferencial*.

COMPOBELL. S.L. Murcia. Obtenido de https://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5QaeXtbnpaSC2YA_JXYCxYtJZUB-4PwgjD5OpgNSYETZtxhNKMMkwMNF91HBLVK_mX-akGixRVhFXLOdZoZ782c5IuWX7KPTceABlyBXHr0WG1AJJoq76tl-2m7u-GvLYIQ1P6Zcs1MJrK_t08NKm1gbqw-b85JWogv1u3r2QHxb6DC7xqcY6wjhgDE86VplVfD.JuZe

Soto, A. L. (2010). *La desigualdad del ingreso y el papel del sector informal en la ciudad de Oaxaca de Juárez* 1980-2003 (Tercera ed.). México: Printed in Mexico.

Urbaneta, L. (1977). *Distribución del ingreso: analisis del caso venezolano caracas*. Tesis, Caracas. Obtenido de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=IEL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=002238>



Anexos

Tabla 5
Datos para calcular el índice de Gini 2018

	Salarios (1) Córdobas	No. De afiliados (2)	Población acumulada (3)	Ingreso por población miles de millones de córdobas (4)	Ingreso población acumulada miles de millones de córdobas (5)	P (6)	Q (7)	P-q (8)
Agropecuario	218,366,676.00	71,940	71,940	15,709.30	15,709.30	0.0879	0.0232	0.0647
Minas y canteras	50,954,89.00	4,877	76,817	248.51	15,957.80	0.0939	0.0236	0.0703
Industria	693,786,276.40	168,158	244,975	116,666.00	132,624.00	0.2993	0.1957	0.1036
Electricidad, gas y agua	80,117,476.80	10,372	255,347	830.98	133,454.00	0.312	0.197	0.1151
Construcción	127,659,828.40	26,692	282,039	3,407.50	136,862.00	0.3446	0.202	0.1426
Comercio	635,022,623.20	13,824	420,863	88,156.40	225,018.00	0.5143	0.3321	0.1822
Transporte y comunicaciones	221,260,616.70	34,049	454,912	7,533.70	232,552.00	0.5559	0.3432	0.2127
Establecimientos financieros	494,412,123.60	80,046	534,958	39,575.70	272,128.00	0.6537	0.4016	0.2521
Servicios gubernamentales, sociales y personales.	1,430,539,930.00	283,438	818,396	405,469.00	677,597.00	1	1	0
Total						28,615	11,432	

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS

Tabla 6
Población por rama de actividad a nivel nacional (cifras absolutas)

Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agropecuario	49,829	51,787	57,770	63,146	67,038	71,912	71,825	78,513	71,940
Minas y canteras	2,925	3,606	4,428	4,703	4,813	4,958	4,983	5,436	4,877
Industria	122,491	137,635	146,137	152,024	153,936	157,511	164,676	165,981	168,158
Electricidad, gas y agua	5,885	6,850	7,345	7,805	8,168	8,631	9,756	10,423	10,372
Construcción	14,438	16,741	19,802	21,922	21,680	26,146	33,618	34,842	26,692
comercio	70,956	79,431	91,411	109,154	127,405	147,936	164,110	186,225	138,824
Transporte y comunicaciones	18,072	20,317	22,963	25,452	26,704	29,445	35,176	37,440	34,049
Establecimientos financieros	49,532	53,138	57,199	61,139	64,274	73,072	83,293	87,236	80,046
Servicios gubernamentales, sociales y personales.	200,752	208,835	216,403	228,121	236,053	253,799	289,782	308,100	283,438

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN, INIDE, INSS