

**¿SON EL DESEMPLEO Y EL PROMEDIO DEL INGRESO PER CÁPITA
EN COLOMBIA CONCLUYENTES EN EL ÍNDICE DE POBREZA Y
DESIGUALDAD? ANÁLISIS DE DATOS TIPO PANEL**

**ARE THE UNEMPLOYMENT AND AVERAGE PER CAPITA INCOME IN
COLOMBIA CONCLUDING IN THE POVERTY AND INEQUALITY
INDEX? PANEL TYPE DATA ANALYSIS**

**Ana María Grisales Muñoz, amgrisalesm@libertadores.edu.co, Fundación
Universitaria Los Libertadores**

RESUMEN

El desempleo en Colombia es considerado como una de las variables más influyente en la pobreza y la desigualdad del país, sin embargo, con los resultados de este análisis se demuestra que dicha variable no es estadísticamente significativa ni para la incidencia de la pobreza monetaria, ni para la incidencia de la pobreza monetaria extrema y mucho menos para el coeficiente de Gini. Lo que si se logra con el promedio del ingreso per cápita por unidad de gasto. Esta afirmación se soporta en tres modelos de datos tipo panel que se realizan a partir de estimaciones con efectos fijos, evidenciando el comportamiento de las variables ya mencionadas y destacando las regiones y los años más afectados.

Palabras clave: desempleo, promedio del ingreso per cápita, pobreza monetaria, pobreza monetaria extrema, coeficiente de Gini.

ABSTRACT

Unemployment in Colombia is considered one of the most influential variables in poverty and inequality in the country, however, with the results of this analysis it is shown that said variable is not statistically significant for the incidence of monetary poverty, nor for the incidence of extreme monetary poverty and much less for the Gini coefficient. What is achieved with the average per capita income per unit of expenditure.

This statement is supported by three panel-type data models that are made from estimates with fixed effects, evidencing the behavior of the aforementioned variables and highlighting the regions and years most affected.

Keywords: unemployment, average per capita income, monetary poverty, extreme monetary poverty, Gini coefficient

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la definición del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (2021), la tasa de desempleo es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el número de personas que hacen parte de la población económicamente activa o fuerza laboral. Uno de los objetivos macroeconómicos fundamentales para cualquier país, sin ser la excepción Colombia, es mantener en valores mínimos esta tasa.

Adicional a esta situación, a Colombia se le suma la dependencia que tiene la mayoría de su población a los ingresos por vía del empleo, lo que conlleva a una relación directa entre el desempleo y la pobreza. Según el Departamento Nacional de Planeación DNP (2012), en Colombia existen dos indicadores oficiales y complementarios para la medición de pobreza. La pobreza monetaria, que mide el porcentaje de la población con ingresos por debajo del mínimo de ingresos mensuales definidos como necesarios para cubrir sus necesidades básicas, y la pobreza multidimensional, calculada con el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que mide los hogares con privaciones en cinco dimensiones básicas de bienestar, distintas a la carencia de ingresos. Aunque ambas mediciones pretenden acercarse al nivel de pobreza de la población, para este análisis se contempla el primero por su relación con el nivel de ingresos.

Para complementar el análisis se tiene en cuenta el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población que es el valor que indica la cantidad promedio de dinero mensual que ingresa a una familia en Colombia.

Por su parte, el coeficiente de Gini, tal como lo define Torres (2020) es el método más utilizado para medir la desigualdad salarial. Como herramienta analítica suele emplearse para

medir la concentración de ingresos entre los habitantes de una región en un período de tiempo determinado, de ahí que sea otra variable que se vea afectada por la tasa de desempleo.

Además de todo el recorrido histórico en temas económicos que tiene Colombia, desde la aparición del primer caso de Covid-19, según Cardona-Restrepo et al., (2020), el 17 de noviembre de 2019 en el mundo y el 6 de marzo de 2020 en el país, todos los gobiernos y para este caso el colombiano ha tenido que dar respuesta a los desafíos propuestos por esta pandemia, dando más prioridad en algunas ocasiones al tema de salud pública que al económico, lo que ha desencadenado en que la economía enfrente, como lo plantea Bonet-Moron et al., (2020), uno de los choques más fuertes como consecuencia de estas decisiones.

Con este trabajo se pretende ajustar un modelo de datos tipo panel a partir de estimaciones con efectos fijos, que permita evidenciar el comportamiento de la tasa de desempleo y el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población en el índice de pobreza y el coeficiente de Gini tomando como base el período 2008-2020 en 24 departamentos de la nación y haciendo referencia al impacto de dichas variables en este último año.

REFERENTES TEORICOS

De acuerdo con el DANE (2020) la medición de la pobreza en Colombia sigue la clasificación propuesta por Amartya Sen en 1981 quien planteó una medición de manera directa e indirecta. La primera evalúa los resultados de satisfacción o no privación que tiene un individuo respecto a características que se consideran vitales como salud, educación, empleo, entre otras. La segunda, evalúa la capacidad de adquisición de bienes y servicios que tienen los hogares. Al hablarse de la medición de la pobreza indirecta se hace referencia a la pobreza monetaria.

La CEPAL (2018) indica que la línea de pobreza representa un valor monetario en el cual se consideran dos componentes: el costo de adquirir una canasta básica de alimentos y el costo de los demás bienes y servicios, expresado sobre la base de la relación entre el gasto total y el gasto en alimentos; es el costo per cápita mínimo de una canasta básica de bienes y servicios (alimentarios y no alimentarios) en un área geográfica determinada.

Para el caso colombiano, la línea de pobreza monetaria, según el DANE, es el valor en dinero que necesita una persona al mes para adquirir una canasta básica de alimentos, servicios y otros bienes mínimos para vivir. Si una persona tiene un ingreso menor a este valor se considera

en situación de pobreza monetaria. Por su parte la línea de pobreza monetaria extrema es el valor en dinero que necesita una persona al mes para adquirir una canasta básica alimentaria que le provea el mínimo requerimiento calórico para subsistir (2.105 calorías en los dominios urbanos y 2.079 en la zona rural). Si una persona tiene un ingreso menor a este valor se considera en situación de pobreza extrema.

En cuanto a la incidencia de la pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema, definida como el porcentaje de la población que tiene un ingreso per cápita de la unidad de gasto por debajo de las respectivas líneas de pobreza según el dominio geográfico, desde el 2012 en Colombia éstas han tenido el siguiente comportamiento:

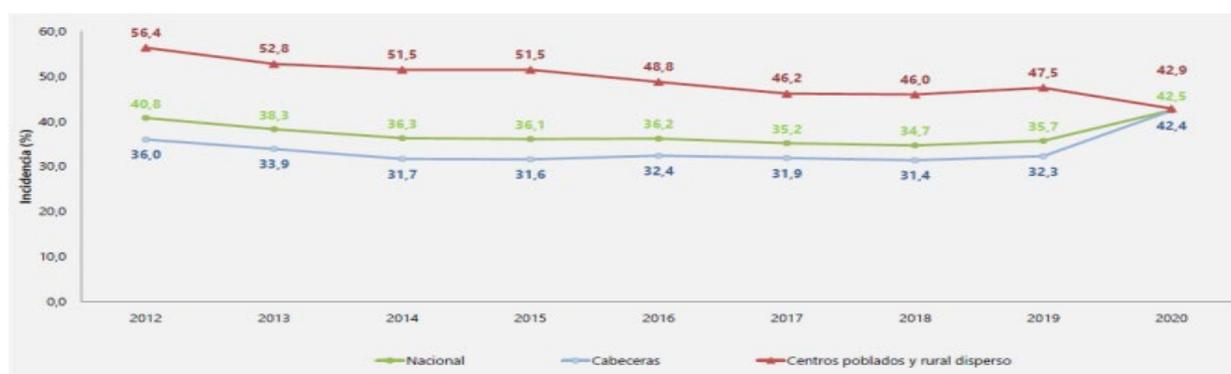


Figura 1. Incidencia de la pobreza monetaria en Colombia 2012-2020 representado en total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso.

Fuente: Comunicado de prensa. Pobreza monetaria año 2020. DANE (2021)

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/Comunicado-pobreza-monetaria_2020.pdf

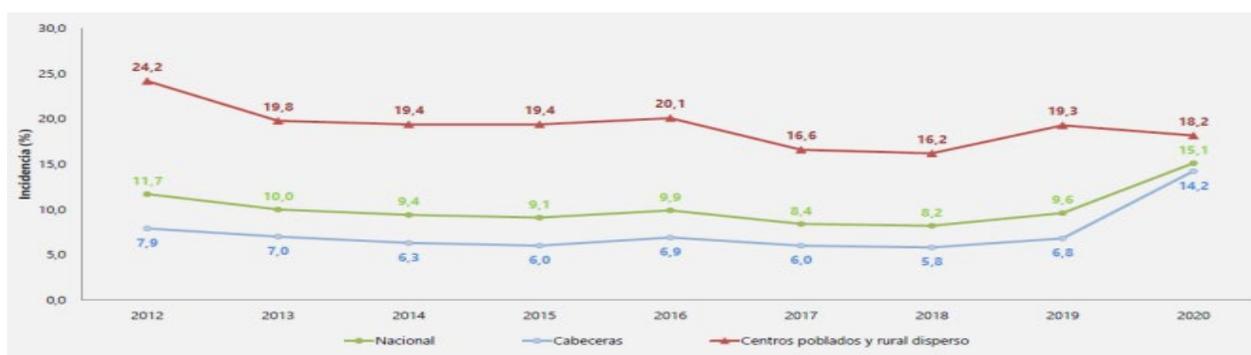


Figura 2. Incidencia de la pobreza monetaria extrema en Colombia 2012-2020 representado en total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso.

Fuente: Comunicado de prensa. Pobreza monetaria año 2020. DANE (2021)

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/Comunicado-pobreza-monetaria_2020.pdf

Por su parte, como lo plantea el DANE (2020), el coeficiente de Gini es el indicador que se utiliza con mayor frecuencia para medir el grado de desigualdad en la distribución del ingreso. Este coeficiente creado por el estadístico Corrado Gini referencia un valor de cero para expresar la igualdad total (todos los individuos tienen el mismo ingreso) y el valor de uno para la máxima desigualdad (solo unos pocos individuos concentran todos los ingresos). Como lo señala Buccioni (2012) la metodología propuesta por Gini considera la obtención de porcentajes acumulados de totales y ser comparados, mediante cociente, con porcentaje acumulado de observaciones.

Para el caso colombiano, el coeficiente de Gini ha sido el siguiente:

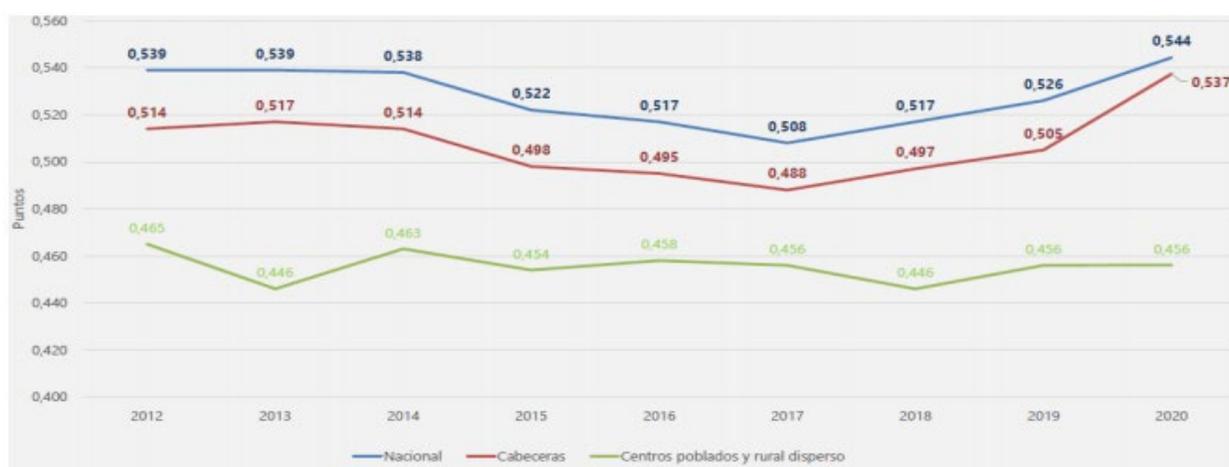


Figura 3. Coeficiente de Gini en Colombia 2012-2020 representado en total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso.

Fuente: Comunicado de prensa. Pobreza monetaria año 2020. DANE (2021)

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/Comunicado-pobreza-monetaria_2020.pdf

Expresa Samba (2013) que en el párrafo 10 de la Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo, adoptada por la decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, se definen como «personas desempleadas» todas aquellas que tengan más de cierta edad especificada y que durante el período de referencia se hallen sin empleo, «corrientemente disponibles para trabajar» (ya sea en empleo asalariado o no asalariado) y «en busca de empleo». El mismo autor define de manera general la tasa de desempleo como la relación entre el número de desempleados, según los criterios especificados supra, y la población activa. Señala además que esta tasa suele utilizarse como indicador de las dificultades de absorción de la fuerza de trabajo y de la subutilización de la

capacidad productiva de los recursos humanos, del rendimiento de los mercados de trabajo y de las políticas económicas, e incluso de los riesgos de tensiones inflacionistas. Para el DANE, la tasa de desempleo es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el número de personas que hacen parte de la población económicamente activa o fuerza laboral y en Colombia el comportamiento desde el 2008 se presenta a continuación:

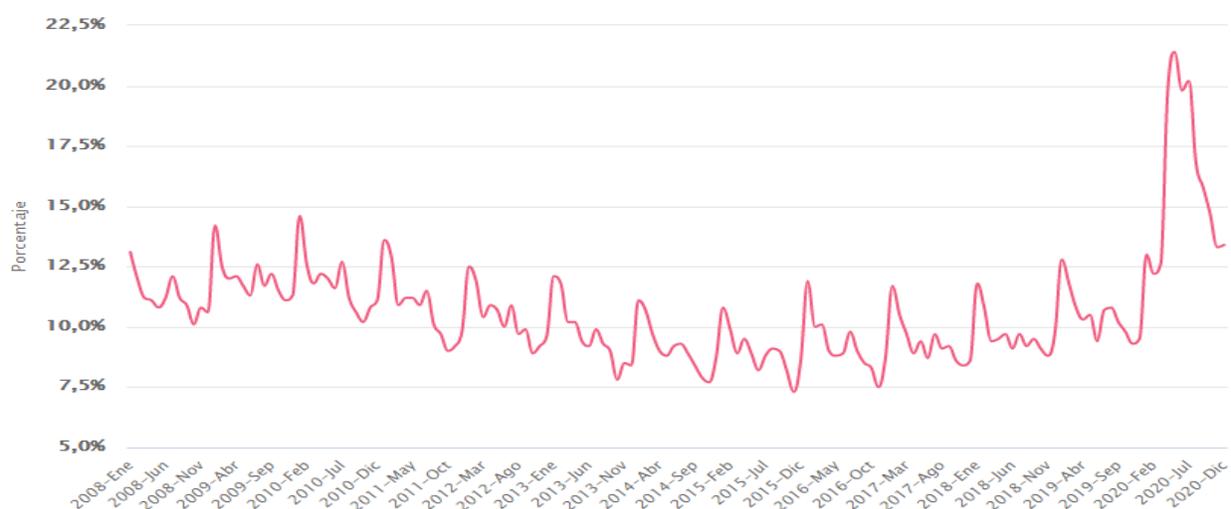


Figura 4. Tasa global de desempleo en Colombia 2008-2020.

Fuente: Visor de datos Mercado Laboral DANE.

<https://sitios.dane.gov.co/visor-geih/#/visor>

El DANE (2021) define a la unidad de gasto como a la persona que atiende sus propios gastos, o al grupo de personas que comparten la vivienda y tienen arreglos para satisfacer en común sus necesidades esenciales (gastos de alimentación, servicios de la vivienda, equipamiento y otros gastos del hogar). Para la misma entidad, no hacen parte de la unidad de gasto el pensionista ni los empleados domésticos y sus hijos, aunque se les considere miembros del hogar. Por otra parte, define los ingresos como entradas de dinero al hogar, ocurridas con cierta periodicidad, dentro de un lapso de tiempo determinado, que permiten establecer y mantener cierto nivel de gasto del hogar.

En definitiva, el ingreso per cápita de la unidad de gasto para el DANE (2021) es el resultado de dividir el ingreso corriente disponible de la unidad de gasto entre el número de personas que conforman la unidad de gasto. Y para el año 2020 los valores de referencia son:

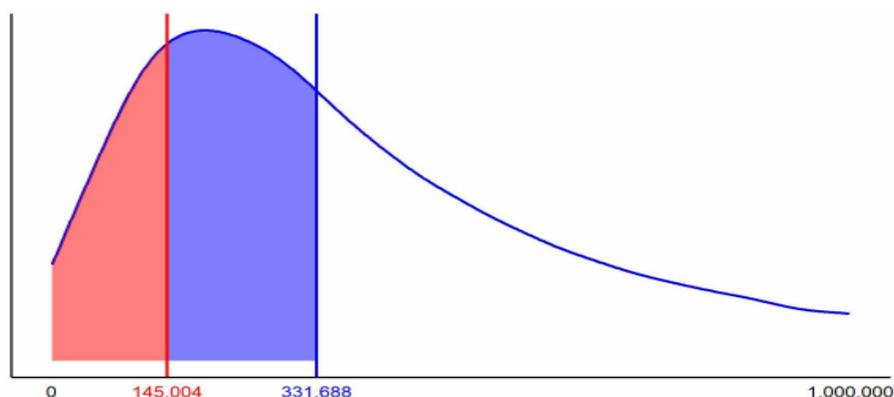


Figura 5. Distribución del ingreso per cápita de la unidad de gasto 2020.

Líneas de pobreza extrema y pobreza monetaria. Total nacional

Fuente: Pobreza monetaria en Colombia. Resultados 2020. DANE.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/

Presentacion-pobreza-monetaria_2020.pdf

METODOLOGÍA

Este análisis se plantea con una investigación de tipo mixto que contempla un enfoque descriptivo y analítico de corte interpretativo. Para ello, se cuenta con una base de datos elaborada a partir de información publicada por el DANE sobre la tasa de desempleo, índice de pobreza monetaria, índice de pobreza monetaria extrema, coeficiente de Gini y promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población durante el período 2008 – 2020 para los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bogotá D.C., Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca.

Para identificar la afectación que tiene el desempleo y el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población colombiana en los índices de pobreza y de desigualdad, se propone ajustar un modelo de datos tipo panel balanceado de efectos fijos, en el software estadístico EViews.

Para lograr lo anterior, el presente artículo se estructura en tres fases:

La primera incluye una referenciación teórica y un análisis descriptivo de los datos recolectados y consolidados para los departamentos mencionados con las variables ya expuestas.

La segunda implica estimar el modelo de datos tipo panel que permita lograr la relación entre las variables de estudio, determinar la heterogeneidad no observable de los datos y evidenciar los

efectos individuales específicos y los efectos temporales de los mismos. Además, plantear la ecuación para el modelo y calcular los coeficientes de correlación entre las variables.

Finalmente, la tercera fase consiste en analizar los resultados obtenidos en los modelos y presentar las conclusiones.

RESULTADOS

De los 32 municipios que tiene Colombia, este análisis contempla información para el 75% de ellos, debido a la completitud de los datos. Al realizar una estadística descriptiva básica de esta información, se encuentra que en promedio la incidencia de la pobreza monetaria durante el período 2008-2019 fue de 44.10%, el de pobreza monetaria extrema 14.52%, el coeficiente de Gini 0.51, la tasa de desempleo 10.21% y el ingreso per cápita de la unidad de gasto \$438.711. Al comparar estos datos con los promedios del año 2020 se obtiene un incremento en puntos porcentuales de 2.51 y 2.97 para la incidencia de la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema respectivamente, 4.96 para la tasa de desempleo y \$76.657 para el ingreso per cápita de la unidad de gasto. El coeficiente de Gini permanece constante.

Para aplicar la metodología de datos tipo panel balanceado de efectos fijos¹ se define como variables dependientes las incidencias de la pobreza y el coeficiente de Gini y como independientes la tasa de desempleo y el ingreso promedio per cápita de la unidad de gasto. Con esta precisión, habrá de obtenerse tres modelos. Al realizar la prueba de igualdad de medias y de varianzas a las cinco variables definidas, se evidencia para cada una de ellas, que entre los individuos hay al menos una media y una varianza diferente a las demás.

Se presenta a continuación el resultado obtenido en cada uno de los modelos:

Modelo 1: Y=Incidencia de la pobreza monetaria, X₁=Tasa de desempleo y X₂= Promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto

¹ Se elige este modelo porque como lo explica Sandoval (2021) es el que considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Adicional, con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio de intercepto.

Dependent Variable: LOG(PM)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/13/21 Time: 23:11
 Sample: 2008 2020
 Periods included: 13
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 312

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TD)	-0.002477	0.033701	-0.073506	0.9415
LOG(PIP)	-1.261258	0.098768	-12.76995	0.0000
C	20.05949	1.312495	15.28348	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
Root MSE	0.072860	R-squared	0.950714
Mean dependent var	3.740622	Adjusted R-squared	0.944059
S.D. dependent var	0.328719	S.E. of regression	0.077748
Akaike info criterion	-2.156968	Sum squared resid	1.656270
Schwarz criterion	-1.701089	Log likelihood	374.4870
Hannan-Quinn criter.	-1.974767	F-statistic	142.8493
Durbin-Watson stat	0.735756	Prob(F-statistic)	0.000000

Figura 6. Estimación econométrica del modelo de datos tipo panel balanceado de efectos fijo donde la variable dependiente es la incidencia de la pobreza monetaria.

Fuente: Elaboración propia

En este caso la tasa de desempleo no es una variable significativa para el modelo, es decir, los cambios que ocurren en ella no están asociados con variaciones en la incidencia de la pobreza monetaria. Situación contraria ocurre con el promedio del ingreso per cápita que, si lo es, incluso con un impacto negativo, es decir, aumentos en este tipo de ingreso origina una disminución porcentual en dicho tipo de pobreza.

Al validar el modelo con el estadístico R^2 o coeficiente de determinación se evidencia que el 95% del cambio en la incidencia de la pobreza monetaria se explica por un cambio en la tasa de desempleo y en el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto. Al hacerlo por el estadístico de Durbin-Watson, éste indica que los términos de error sucesivos están correlacionados positivamente, lo que implica una subestimación del nivel de significancia estadística. Al aplicar el test de normalidad se rechaza la hipótesis nula lo que implica que los residuales no son normales aunque a nivel gráfico tienda a contradecirse. En cuanto al test de máxima verosimilitud para la redundancia, se logra el objetivo de rechazar la hipótesis nula lo que significa que los efectos fijos

en los departamentos no son iguales. En las pruebas de dependencia y heterocedasticidad de los residuales se evidencia que éstos son independientes y heterocedásticos.

Al graficar la estimación con base en lo obtenido en el modelo se puede ver un ajuste casi perfecto entre los valores observados y los estimados:

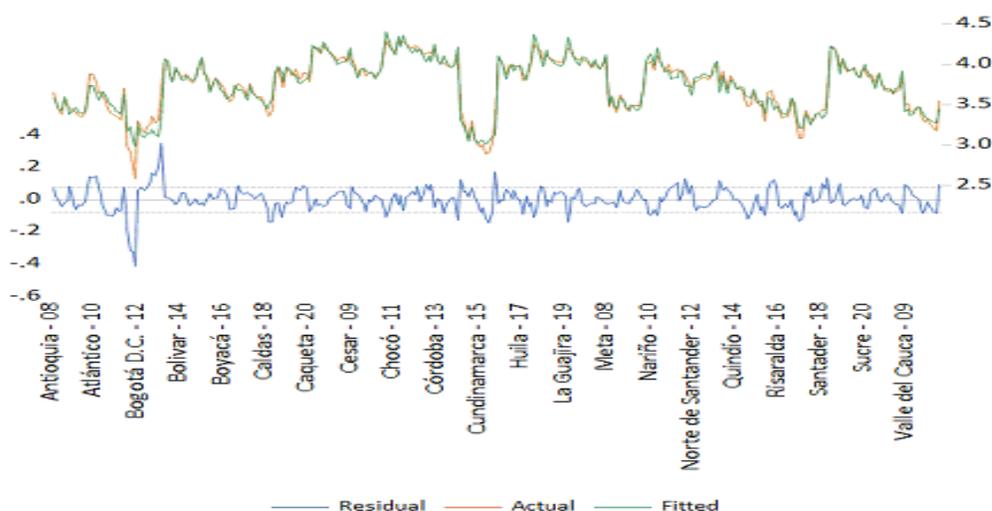


Figura 7. Gráfico de estimación con base en el modelo 1

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los efectos fijos de los individuos, cuyo propósito es determinar a través del tiempo la incidencia de la pobreza monetaria en los departamentos, en el período de estudio, los resultados muestran que Bogotá D.C. es la región que presenta un índice de incidencia de pobreza monetaria esperado más alto, mientras que Cundinamarca el más bajo. En cuanto a los efectos fijos de tiempo, el año que presentó mayor incidencia de pobreza monetaria fue el 2020 lo cual se explica por lo vivido con la pandemia del Covid 19 y el año en que esta incidencia tuvo menor efecto es el 2008.

Finalmente, al estimar la regresión de datos en panel con coeficiente fijo se obtiene la siguiente ecuación para el modelo:

$$\begin{aligned} \text{Log(Pobreza monetaria)} = & -0.002477\text{Log(Tasa de desempleo)} - 1.261258\text{Log(Promedio Ingreso} \\ & \text{Per cápita)} - 0.363005F_{2008} - 0.292081F_{2009} - 0.273617F_{2010} - 0.248824F_{2011} - 0.013324F_{2012} - \\ & 0.003441F_{2013} + 0.029619F_{2014} + 0.078246F_{2015} + 0.149848F_{2016} + 0.169464F_{2017} + 0.209679F_{2018} \\ & + 0.266047F_{2019} + 0.291388F_{2020} + 0.230272d_{\text{Ant}} + 0.019744d_{\text{Atl}} + 0.428288d_{\text{Bog}} + 0.054039d_{\text{Bol}} + \\ & 0.003111d_{\text{Boy}} + 0.05816d_{\text{Cal}} - 0.133266d_{\text{Caq}} - 0.172475d_{\text{Cau}} - 0.010562d_{\text{Ces}} - 0.148033d_{\text{Cho}} - \\ & 0.116917d_{\text{Cor}} - 0.315456d_{\text{Cun}} + 0.070499d_{\text{Hui}} - 0.105061d_{\text{LaGua}} - 0.035129d_{\text{Mag}} + 0.018668d_{\text{Met}} - \end{aligned}$$

$$0.092344d_{\text{Nar}} + 0.000161d_{\text{Nor}} + 0.152277d_{\text{Qui}} + 0.024197d_{\text{Ris}} + 0.069549d_{\text{San}} - 0.099389d_{\text{Suc}} + 0.039929d_{\text{Tol}} + 0.059881d_{\text{Val}} + 20.05949$$

Modelo 2: Y=Incidencia de la pobreza monetaria extrema, X₁=Tasa de desempleo y X₂= Promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto

Dependent Variable: LOG(PME)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/13/21 Time: 23:31
 Sample: 2008 2020
 Periods included: 13
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 312

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TD)	0.086777	0.073812	1.175643	0.2408
LOG(PIP)	-2.296887	0.216318	-10.61809	0.0000
C	31.99609	2.874593	11.13065	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)
 Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.159576	R-squared	0.939240
Mean dependent var	2.489630	Adjusted R-squared	0.931035
S.D. dependent var	0.648419	S.E. of regression	0.170282
Akaike info criterion	-0.589005	Sum squared resid	7.944906
Schwarz criterion	-0.133127	Log likelihood	129.8848
Hannan-Quinn criter.	-0.406805	F-statistic	114.4745
Durbin-Watson stat	0.939092	Prob(F-statistic)	0.000000

Figura 8. Estimación econométrica del modelo de datos tipo panel balanceado de efectos fijo donde la variable dependiente es la incidencia de la pobreza monetaria extrema.

Fuente: Elaboración propia

En este caso la tasa de desempleo tampoco es una variable significativa para el modelo, pero si lo es el promedio del ingreso per cápita, igualmente con un impacto negativo sobre la incidencia de la pobreza monetaria extrema.

Al validar el modelo con el estadístico R² se observa que el 94% del cambio en la incidencia de la pobreza monetaria extrema se explica por un cambio en la tasa de desempleo y en el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto. El estadístico de Durbin-Watson indica como en el modelo anterior, que los términos de error sucesivos están correlacionados positivamente, lo que implica una subestimación del nivel de significancia estadística. En el test de normalidad también

se rechaza la hipótesis nula lo que implica que los residuales no son normales. En cuanto al test de máxima verosimilitud para la redundancia igualmente se logra el objetivo de rechazar la hipótesis nula, es decir, los efectos fijos en los departamentos no son similares. En las pruebas de dependencia y heterocedasticidad de los residuales se evidencia que éstos son independientes y homocedasticos.

Al graficar la estimación con base en lo obtenido en el modelo se observa un ajuste casi perfecto entre los valores observados y los estimados:

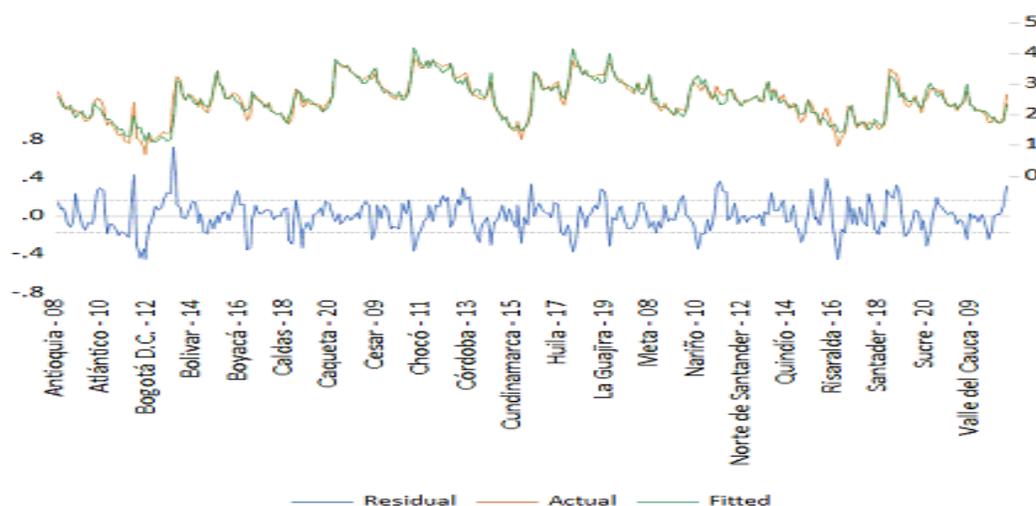


Figura 9. Gráfico de estimación con base en el modelo 2

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los efectos fijos de los individuos, Bogotá D.C. además de ser la región que presenta un índice de incidencia de pobreza monetaria esperado más alto también lo es para la incidencia de la pobreza monetaria extrema, en tanto que Caquetá fue el departamento en que menos se dio esta incidencia. En cuanto a los efectos fijos de tiempo, también la mayor incidencia de pobreza monetaria extrema se da en el año 2020 y la menor en el 2008.

A continuación, se presenta la ecuación para el modelo:

$$\begin{aligned} \text{Log(Pobreza monetaria extrema)} = & 0.086777\text{Log(Tasa de desempleo)} - 2.296887\text{Log(Promedio} \\ & \text{Ingreso Per cápita)} - 0.461603F_{2008} - 0.393509F_{2009} - 0.385299F_{2010} - 0.331017F_{2011} - 0.094980F_{2012} \\ & - 0.107902F_{2013} - 0.027110F_{2014} + 0.041514F_{2015} + 0.256890F_{2016} + 0.181179F_{2017} + 0.237011F_{2018} \\ & + 0.433788F_{2019} + 0.651038F_{2020} + 0.606774d_{\text{Ant}} - 0.384773d_{\text{Atl}} + 0.689535d_{\text{Bog}} - 0.046241d_{\text{Bol}} + \end{aligned}$$

$$0.138755d_{\text{Boy}} + 0.036130d_{\text{Cal}} - 0.524721d_{\text{Caq}} - 0.114866d_{\text{Cau}} - 0.054875d_{\text{Ces}} + 0.002063d_{\text{Cho}} - 0.366921d_{\text{Cor}} - 0.100501d_{\text{Cun}} + 0.205473d_{\text{Hui}} + 0.103258d_{\text{LaGua}} - 0.060656d_{\text{Mag}} + 0.205028d_{\text{Met}} - 0.287355d_{\text{Nar}} - 0.118634d_{\text{Nor}} + 0.178123d_{\text{Qui}} - 0.208964d_{\text{Ris}} + 0.171594d_{\text{San}} - 0.466505d_{\text{Suc}} + 0.088058d_{\text{Tot}} + 0.310220d_{\text{Val}} + 31.99609$$

Modelo 3: Y=Coeficiente de Gini, X₁=Tasa de desempleo y X₂= Promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto

Dependent Variable: LOG(G)
Method: Panel Least Squares
Date: 06/13/21 Time: 23:41
Sample: 2008 2020
Periods included: 13
Cross-sections included: 24
Total panel (balanced) observations: 312

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TD)	0.016001	0.013763	1.162608	0.2460
LOG(PIP)	-0.043210	0.040336	-1.071258	0.2850
C	-0.160883	0.536010	-0.300148	0.7643

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)
Period fixed (dummy variables)

Root MSE	0.029755	R-squared	0.844034
Mean dependent var	-0.682608	Adjusted R-squared	0.822973
S.D. dependent var	0.075465	S.E. of regression	0.031752
Akaike info criterion	-3.948031	Sum squared resid	0.276237
Schwarz criterion	-3.492152	Log likelihood	653.8928
Hannan-Quinn criter.	-3.765830	F-statistic	40.07561
Durbin-Watson stat	0.934415	Prob(F-statistic)	0.000000

Figura 10. Estimación econométrica del modelo de datos tipo panel balanceado de efectos fijo donde la variable dependiente es el coeficiente de Gini.

Fuente: Elaboración propia

En este modelo ni la tasa de desempleo ni el promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto lograron resultados significativos para el mismo, lo que significa que no existe una relación entre estas variables y el coeficiente de Gini.

Al validar el modelo con el coeficiente de determinación se observa que este valor es solo del 84%, lo cual tiene coherencia con la no significancia de las variables. El estadístico de Durbin-Watson también señala como en los modelos anteriores que los términos de error sucesivos están

correlacionados positivamente. En el test de normalidad no se rechaza la hipótesis nula lo que implica que los residuales son normales. Por su parte el test de máxima verosimilitud para la redundancia señala que los efectos fijos en los departamentos al igual que en los pasados modelos no son iguales. En las pruebas de dependencia y heterocedasticidad de los residuales se logra el mismo resultado del modelo anterior, independencia y heterocedasticidad.

A continuación, se presenta el gráfico de estimación de este modelo:

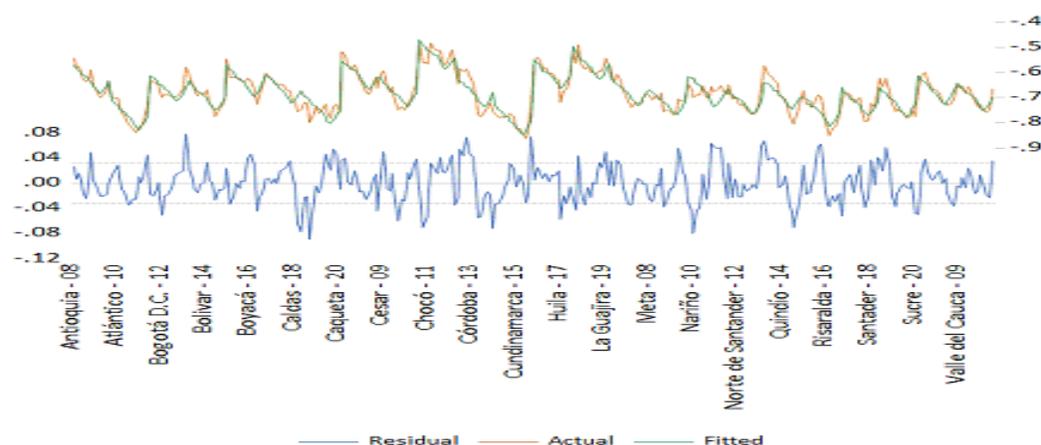


Figura 11. Gráfico de estimación con base en el modelo 3

Fuente: Elaboración propia

En relación con los efectos fijos de los individuos, Chocó es el departamento que presenta un mayor grado de desigualdad en la distribución del ingreso, mientras que Cundinamarca además de obtener un índice de incidencia de pobreza monetaria esperado más bajo también lo logra con el coeficiente de Gini. En cuanto a los efectos fijos de tiempo, el mayor suceso de desigualdad se da en el año 2008 y el menor en el 2017.

A continuación, se presenta la ecuación para el modelo:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Coeficiente de Gini}) = & 0.016001\text{Log}(\text{Tasa de desempleo}) - 0.043210\text{Log}(\text{Promedio Ingreso} \\ & \text{Per cápita}) + 0.041255F_{2008} + 0.031127F_{2009} + 0.027138F_{2010} + 0.013277F_{2011} + 0.014648F_{2012} + \\ & 0.003779F_{2013} + 0.000161F_{2014} - 0.017900F_{2015} - 0.031887F_{2016} - 0.041385F_{2017} - 0.028903F_{2018} - \\ & 0.011734F_{2019} + 0.000424F_{2020} + 0.067567d_{\text{Ant}} - 0.080252d_{\text{Atl}} + 0.051283d_{\text{Bog}} - 0.011676d_{\text{Bol}} + \\ & 0.048393d_{\text{Boy}} + 0.020198d_{\text{Cal}} - 0.075614d_{\text{Caq}} + 0.051107d_{\text{Cau}} - 0.011189d_{\text{Ces}} + 0.124758d_{\text{Cho}} - \\ & 0.015735d_{\text{Cor}} - 0.100136d_{\text{Cun}} + 0.067370d_{\text{Hui}} + 0.099633d_{\text{LaGua}} - 0.006261d_{\text{Mag}} - 0.032813d_{\text{Met}} - \end{aligned}$$

$$0.004278d_{\text{Nar}} - 0.041130d_{\text{Nor}} - 0.010919d_{\text{Qui}} - 0.067282d_{\text{Ris}} - 0.018521d_{\text{San}} - 0.051864d_{\text{Suc}} + 0.003612d_{\text{Tol}} - 0.006252d_{\text{Val}} - 0.160883$$

CONCLUSIONES

De acuerdo con los tres modelos planteados en este artículo, la tasa de desempleo en Colombia no afecta significativamente ni a la incidencia de la pobreza monetaria, ni a la incidencia de la pobreza monetaria extrema ni al coeficiente de Gini, pero sí lo hace el ingreso per cápita de la unidad de gasto a las dos primeras variables mencionadas, lo cual tiene sentido con lo planteado por la Facultad de Economía de la Universidad de Los Andes (2020) cuando expresa que Colombia cuenta con una alta incidencia de la informalidad y el cuentapropismo característicos de los hogares de ingreso medio bajo en el mercado laboral que explica la fragilidad de sus fuentes de ingresos ante choques económicos.

Demuestran también los resultados que ni la tasa de desempleo ni el ingreso per cápita por unidad de gasto afectan la desigualdad en Colombia y es que como lo plantea Gaviria (2011) la desigualdad en el país está relacionada con distorsiones del mercado laboral, en particular con el crecimiento del empleo informal, y sobre todo con el crecimiento del empleo informal de los trabajadores no calificados. Se podría decir que la desigualdad tiene como causa principal que la economía o la sociedad colombiana se está dividiendo en dos: un sector moderno donde se emplea los trabajadores con educación superior y un sector informal donde se refugian los trabajadores sin educación superior. Los dos tienen diferencias muy grandes no solamente en los salarios, sino en otras cosas que afectan los salarios reales de los trabajadores como capacitación, innovación, tamaño de los negocios.

De acuerdo con la muestra de departamentos tomados para este análisis durante el período 2008-2020, Bogotá D.C. es la región que presenta la mayor incidencia de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema en el país, mientras que Cundinamarca y Caquetá son los departamentos menos afectados en incidencia de pobreza monetaria e incidencia de pobreza monetaria extrema respectivamente. Por su parte, Chocó es el departamento con mayor grado de desigualdad en la distribución del ingreso en tanto que Cundinamarca obtiene el menor efecto para

esta variable. En cuestión de tiempo, es el año 2020 el que presenta mayor afectación en términos de pobreza y el 2008 el que sufrió el mayor suceso de desigualdad.

Finalmente, dando respuesta al título de este artículo, el desempleo y el promedio del ingreso per cápita en Colombia no son concluyentes en el índice de pobreza y desigualdad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buccioni, R. (2012). Estimación del coeficiente de concentración de Gini a partir de la curva estimada de Lorenz. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 27-31.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Medición de la pobreza por ingresos: actualización metodológica y resultados. *Metodologías de la CEPAL*, N° 2. Santiago. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44314/1/S1800852_es.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Boletín técnico de pobreza monetaria departamental 2019*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2019/Boletin-pobreza-monetaria-dptos_2019.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (Junio de 2021). *Pobreza y condiciones de vida*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE. (2021). *Estadísticas por tema*. . Obtenido de Mercado Laboral. Conceptos básicos. : <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>
- Departamento Nacional de Planeación. (Abril de 2017). *Panorámica regional. Pobreza monetaria y multidimensional departamental: necesidad de políticas públicas diferenciadas*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Portal%20Territorial/KitSeguimiento/Pobreza/Publicaci%C3%B3n%20Ip%20deptal.pdf>
- Facultad de Economía de la Universidad de Los Andes. (18 de mayo de 2020). Efectos en pobreza y desigualdad del Covid 19 en Colombia: un retroceso de dos décadas. *Nota macroeconómica*, págs. 1-4. Obtenido de <https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/notamacro20.pdf>
- López, C. (2007). Concepto y medición de la pobreza. *Revista Cubana de Salud Pública*.
- Pabón, C. W. (5 de junio de 2011). *“Colombia es el campeón de la desigualdad en América Latina”*. Obtenido de Revista Semana: <https://www.semana.com/economia/articulo/colombia-campeon-desigualdad-america-latina/120728/>

Rodríguez, A. (3 de Septiembre de 2020). *BBVA. Banca responsable*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/coeficiente-gini-detector-la-desigualdad-salarial/>

Samba, N. (2013). Tasa de desempleo: ¿puede medir los problemas de absorción de la fuerza de trabajo en países en desarrollo? *Revista internacional dei Trabajo*, 33-49.

Sandoval, W. (2021). Panel de datos. *Clase Series de tiempo multivariadas* (págs. 1-9). Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores.