

Desigualdad Multidimensional: dinámica entre Educación e Ingresos en el Ecuador durante el Período 2000-2014

Gabriela Izurieta; José Ramírez-Álvarez

Departamento de Economía del Desarrollo, International Institute of Social Studies of Erasmus University, La Haya, Holanda / Departamento de Matemáticas, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

g.izurieta@hotmail.com / jose.ramirez@epn.edu.ec

Resumen

La presente investigación analiza la relación existente entre la desigualdad de la distribución de los ingresos y la desigualdad de la distribución de la educación en el Ecuador para el periodo 2000-2014. Para ello, se utiliza el índice de desigualdad multidimensional propuesto por Abdelkrim Araar (2009), el cual toma en cuenta la desigualdad unidimensional y la desigualdad multidimensional. La información utilizada proviene de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Los resultados obtenidos exponen la disminución de la desigualdad multidimensional en el Ecuador en términos de educación e ingresos entre los años 2000 y 2014. El índice expone que las variaciones en la distribución de ingresos tienen mayor efecto en la desigualdad multidimensional a comparación de variaciones en la distribución de educación y que esta última ha experimentado una amplia reducción en el aporte a la desigualdad a lo largo del periodo analizado.

Palabras clave: desigualdad de ingresos, desigualdad multidimensional, educación, desarrollo.

Abstract

This research analyzes the relationship between income distribution inequality and education distribution inequality in Ecuador for the period 2000-2014. For this purpose, the multidimensional inequality index proposed by Abdelkrim Araar (2009) was used. This index considers the unidimensional inequality and the multidimensional inequality. The data for calculation was obtained from the Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). The results show the reduction of multidimensional inequality in Ecuador considering the distribution of education and income

between 2000 and 2014. The index shows that variations in the distribution of income have a greater effect on multidimensional inequality compared to the effect of variations in the distribution of education and that the latter has experienced a wide reduction in the contribution to inequality throughout the period analyzed.

Keywords: income inequality, multidimensional inequality, education, development, schooling.

Clasificador JEL: D63, MSC2000, 49M15, 62J12

1 Introducción

La concepción sobre el desarrollo se caracteriza por su gran heterogeneidad enmarcada en diferentes teorías influenciadas por los respectivos momentos históricos en las que fueron planteadas.

Según Parpart y Veltmeyer (2011), luego de la Segunda Guerra Mundial, el desarrollo se concibió como el progreso relativo al crecimiento económico per-cápita asociado a los procesos de industrialización. Esto se debe a la experiencia de algunos países que tuvieron crecimiento económico acelerado dentro del marco institucional de los acuerdos de Bretton Woods en los años cuarenta. Sin embargo, muchos países que han experimentado crecimiento (especialmente en América Latina, África y Asia) no han logrado salir del “subdesarrollo”; esto principalmente porque ha coexistido una distribución desigual del ingreso (Kuznets, 1955).

Según la ONU (2013), América Latina tiene la mayor desigualdad del mundo en materia de ingresos desde hace varias décadas. De acuerdo a estadísticas de la CEPAL (2010), el ingreso promedio por persona de los hogares ubicados en el décimo decil supera en 17 veces al de los cuatro primeros deciles. “Los efectos de estos niveles de desigualdad en el bienestar de la población han sido ampliamente documentados e inhiben el traslado de los frutos del crecimiento a los sectores más pobres.” (CEPAL, 2010).

Este problema plantea la necesidad de crear una distribución de beneficios de los cuales la sociedad deba ser partícipe. Según Rawls (1971), una forma de lograrlo es a través de la justicia social, a fin de mejorar la distribución de beneficios y dirigirla a ampliar las oportunidades y capacidades de todos los individuos. En este sentido, Rawls precisa que la desigualdad debe juzgarse en torno a las expectativas a largo plazo de los grupos sociales en la posición menos ventajosa, esto es, los más pobres. En consecuencia, se debe prestar más atención a problemas como la pobreza y la falta de igualdad de oportunidades.

Una de las teorías más recientes sobre el desarrollo es aquella elaborada por Sen (1997). Este autor manifiesta que el desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades de los individuos con las cuales mantienen y mejoran su bienestar. Al conjugar la igualdad de oportunidades y el fortalecimiento de capacidades como objetivos del desarrollo, se puede inferir la dimensión más importante para alcanzar el bienestar: la educación.

El Banco Interamericano de Desarrollo (1999) define varias tendencias del desarrollo entre las cuales la educación figura como un canal a través del cual la distribución del ingreso influye en el crecimiento, argumentando que mientras más igualdad exista en la educación, la distribución del ingreso será más equitativa.

En Ecuador, la organización del Estado se enfoca en el concepto del Buen Vivir, cuyo pilar fundamental es la equidad. En este contexto, el Plan Nacional del Buen Vivir demanda una nueva métrica que supere la visión tradicional del desarrollo y crecimiento económico, para lo cual se plantean dimensiones básicas relacionadas con la calidad de vida. Una de ellas es el acceso a la educación.

Según el Sistema Nacional de Información SNI (2015), la tasa de escolaridad en Ecuador aumentó de %8,8 en el 2000 a 9,8% en el 2014, mientras que para los mismos años la desigualdad medida por el coeficiente de Gini de ingresos disminuyó de 0,56 a 0,47. Las recientes políticas como la eliminación de costos de matrícula y aportes voluntarios, la gratuidad de textos escolares y uniformes, gratuidad de la educación superior, entre otras, han propiciado el aumento del número de personas matriculadas en las instituciones educativas, con lo cual se supondría que la desigualdad en la educación habría disminuido.

¿Cómo están asociadas estas variables? ¿Es la educación un factor determinante en el análisis de la desigualdad?. Según las investigaciones de Barro y Lee (2010) y Castelló-Climent (2013), la distribución de la educación tiene una relación positiva con la distribución de ingresos, es decir, cuanta más desigualdad exista en la distribución de la educación, mayor será la desigualdad en la distribución de ingresos. Es de interés conocer si existe la misma relación para el caso del Ecuador.

En este contexto, el presente estudio tiene como principal objetivo analizar la evolución de la desigualdad en la distribución de la educación e ingresos, y mostrar cómo estas variables están asociadas tomando a la educación como un factor determinante en el análisis de la desigualdad.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. La segunda sección muestra brevemente la situación de desarrollo y desigualdad en América Latina. La tercera sección introduce algunos elementos conceptuales sobre la desigualdad y la educación. La cuarta sección

explica los principios del análisis multidimensional y muestra el indicador propuesto por Araar(2009) en este ámbito. La quinta sección analiza la desigualdad multidimensional en Ecuador frente a distintas variables socioeconómicas, y coteja sus resultados con el enfoque unidimensional. Finalmente, la sexta sección presenta las conclusiones.

2 Desarrollo y desigualdad en América Latina

2.1 Una visión tradicional

Una de las regiones donde se encuentran la mayoría de países en desarrollo es América Latina. Según Gasparini et al (2009), América Latina es la región con mayor desigualdad en cuanto a distribución de ingresos, después de África Sub-Sahariana, además de presentar uno de los más altos niveles de pobreza e insuficiencia en servicios básicos. Sin embargo, los objetivos trazados por muchos países para la superación de la desigualdad y atención a la pobreza han logrado que las estadísticas sobre desigualdad mejoren durante los últimos 20 años.

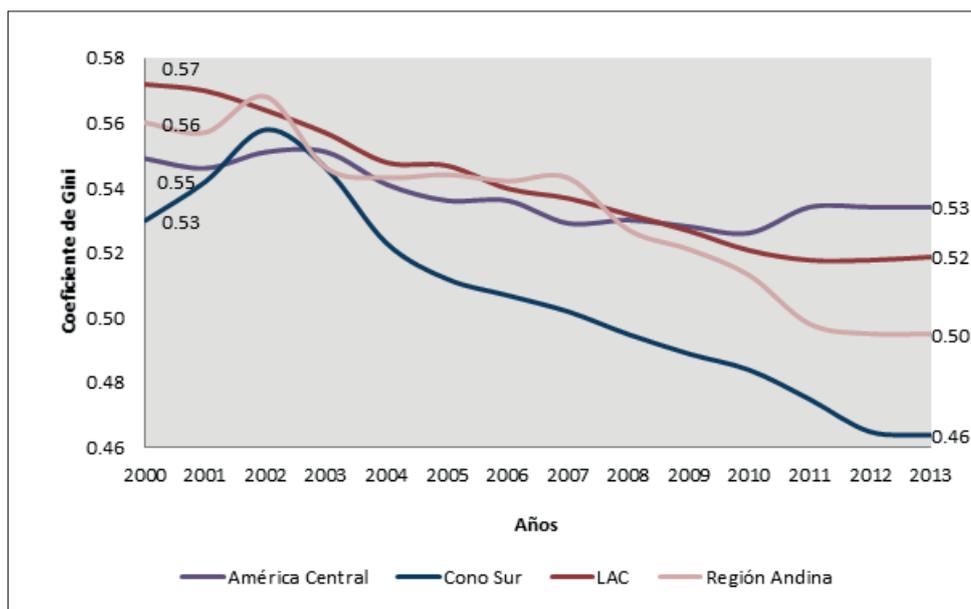


Figure 1: Coeficiente de Gini de Latinoamérica y El Caribe, por subregiones, 2000-2013. Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (CEDLAS y Banco Mundial) (2015)

Para el año 2000, la región latinoamericana y los países del Caribe tuvieron un coeficiente de Gini de 0,57, pasando a 0,52 en 2013. La dinámica de cada subregión (Figura: 1) refleja una disminución de la desigualdad principalmente en los países del cono sur (Argentina,

Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) los cuales tuvieron una disminución promedio de 12,3%, seguidos por los países de la región andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela) con el 11,6%. La subregión que no ha experimentado la misma tendencia es América Central (Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana) la cual ha disminuido la desigualdad en un promedio de 2,7%.

Al analizar la relación de deciles de ingresos para toda la región en el año 2013, el decil más rico supera en 29,5 veces el ingreso del decil más pobre. Esto indica una mayor concentración de los ingresos en los estratos más altos (Figura: 2).

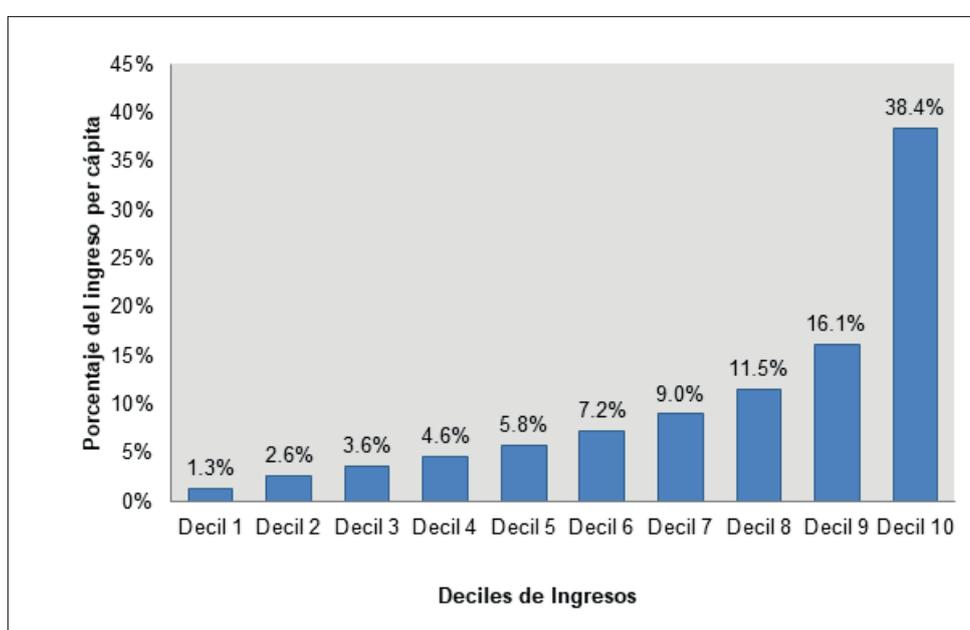


Figure 2: Estructura de la distribución del ingreso por deciles América Latina y el Caribe, 2013. Fuente: Elaboración propia a partir de la base del CEPALSTAT (consulta realizada en 2015) (CEDLAS y Banco Mundial) (2015)

La mayoría de estudios sobre la desigualdad en la región, entre ellos Gasparini et al (2009), CEPAL (2010), Lusting et al (2012) indican que el principal factor para la reducción de la desigualdad en la región, dentro de un contexto macroeconómico favorable, ha sido la política fiscal por el lado del gasto. “La inversión en las capacidades de las personas (a través de servicios de salud y educación y servicios públicos de otro tipo) no es un apéndice del proceso de crecimiento, sino más bien una parte integral del mismo.” (PNUD, 2013).

2.2 La perspectiva del bienestar

El estudio del desarrollo comprende un tema más extenso que el crecimiento económico. Varias investigaciones han encontrado que el desarrollo está relacionado con variables de bienestar y no solamente con variables de crecimiento. Sen (1989) manifiesta que, entre los procesos que han contribuido notablemente al mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y a evaluar de manera integral los niveles de desigualdad en el marco del desarrollo humano, se encuentran principalmente la salud y la educación.

La salud es una de las dimensiones más importantes dentro del análisis del bienestar, y, según la visión de Sen, ésta condiciona el desarrollo efectivo de las capacidades de un individuo. Entre las variables más analizadas se encuentra la esperanza de vida al nacer. En el periodo de 1980 a 1985, la brecha absoluta de la esperanza de vida al nacer entre las regiones más desarrolladas y las regiones menos desarrolladas, se redujo de 23 a 13 años y a 10 años aproximadamente entre los años 2005 y 2010 (ONU, 2013).

La educación es otra de las dimensiones que priman en el análisis del bienestar y el desarrollo del individuo. Según Cruces et al (2011), en la región latinoamericana, para el año 2010, se evidencia la disminución de brechas de asistencia a educación primaria, donde el quintil más rico dista del quintil más pobre en 3 puntos porcentuales. Para el año 2009, entre 17 países, solo Argentina y Chile presentan un promedio de diez años de escolaridad para personas entre 25 y 65 años, seguidos de Uruguay, Panamá y Ecuador, los cuales tienen una escolaridad aproximadamente de nueve años. Los demás países muestran niveles más bajos de escolaridad.

2.3 Contexto ecuatoriano

Para finales de los años noventa, las prioridades del Estado ecuatoriano fueron la reactivación de la economía y el sector laboral, dejando de lado los demás sectores de la sociedad (Ponce, 2000). Como resultado de ello, a inicios de la década del 2000, el país experimentó altos niveles de pobreza y desigualdad, junto con una alta tasa de deserción escolar (UNESCO, 2012).

En la década 2000-2010, se implementaron programas como la Beca Escolar con el objetivo de incentivar a familias pobres a la inserción y permanencia de sus hijos en la escuela; y el Bono Solidario a cargo del gobierno de Jamil Mahuad, dirigido a compensar a familias pobres la eliminación del subsidio del gas y la electricidad. Estos programas se fusionaron en el gobierno de Lucio Gutiérrez (2003-2005) y se renombró el programa a Bono de Desarrollo Humano, resultando ser uno de los incentivos más importantes para los hogares más pobres en cuanto a educación.

En 2006 se elaboró el Plan Decenal de Educación 2006-2015, el cual agrupa una serie de

políticas y objetivos con un enfoque de asegurar la permanencia en el sistema educativo. Entre sus políticas más importantes se encuentran:

- Universalización de la educación inicial y general básica
- Aumentar la matrícula en el bachillerato
- Mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de las unidades educativas
- Incremento progresivo del presupuesto asignado al sector de la educación (Ministerio de Educación)
- Los aportes voluntarios para las instituciones educativas públicas fueron prohibidos y asumidos por el ministerio de educación en el año 2007
- Distribución de textos gratuitos y uniformes mediante el apoyo del proyecto de economía popular y solidaria “hilando el desarrollo” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013)
- Dinamización de la oferta mediante la contratación de nuevos profesores como parte de la ampliación de la cobertura educativa.

En la actualidad, las leyes que respaldan la educación como un proceso continuo y de interés público son el Plan Nacional del Buen Vivir (2013) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011).

3 Marco Teórico

3.1 Hacia una nueva visión de desarrollo

El desarrollo históricamente ha sido concebido como la transición de una sociedad tradicional (escasa tecnología y división del trabajo) hacia una sociedad moderna e industrializada (Rostow, 1960). Sin embargo, actualmente existen otras concepciones que cuestionan esta visión. Una de las más destacadas es la de Amartya Sen, quien considera al desarrollo como “. . . un proceso de expansión de las libertades reales que disfrutaban los individuos” (Sen, 2000).

Esta teoría sobre el desarrollo comprende la formación y fortalecimiento de capacidades de los individuos y su libertad dentro la sociedad. Esta estructura para el desarrollo hace un acertado énfasis en la heterogeneidad de los integrantes de la sociedad y en el otorgamiento de herramientas necesarias para su desarrollo valiéndose de la igualdad en la distribución de las mismas (Sen, 1997).

3.2 La concepción de desigualdad

La desigualdad puede ser evaluada a partir de una noción de justicia social en la cual el desarrollo de una persona no afecte al bienestar de otra (Rawls, 1971). John Rawls (1982) establece la justicia como base de la igualdad en base al principio de la libertad de elegir entre diferentes estilos y formas de vida. La teoría de la justicia de Rawls parte de una posición original en la cual existe un “velo de ignorancia” entre los individuos: nadie conoce su posición en la sociedad pues todos ignoran aspectos como identidad, intereses o perspectivas de vida. Rawls afirma que se llega a la igualdad si, partiendo desde este velo, la sociedad está dispuesta a firmar un “contrato social” para cooperar en igualdad de condiciones.

Un enfoque complementario al de Rawls es el de Amartya Sen en cuanto a la igualdad de oportunidades como camino hacia el bienestar individual. La igualdad de oportunidades se da cuando todos los individuos tienen las mismas posibilidades de alcanzar el nivel de bienestar que desean tener; estas posibilidades existen en base a capacidades individuales. Las capacidades representan la habilidad de lograr un conjunto de funcionalidades y reflejan la libertad de una persona de elegir entre diferentes modos de vida (Sen, 1989). Las funcionalidades son características tanto físicas como sociales que afectan la vida de un individuo, tales como estar correctamente alimentado, tener salud, autoestima, participar en la vida comunitaria o tener un determinado nivel de educación. Poseer determinadas capacidades y poder ser partícipes de las oportunidades provistas por las instituciones que gobiernan la sociedad, constituye el nivel de libertad que cada individuo tiene para alcanzar el bienestar deseado (Sen, 1992).

Al vincular ambas teorías, se puede ver por qué la igualdad es primordial en la consolidación de capacidades y funcionalidades de cada individuo, así como la libertad como medio y fin en el marco del desarrollo.

3.3 La educación como factor de igualdad

El enfoque de las capacidades de Sen y el enfoque de libertad de Rawls contribuyen a realizar una evaluación más completa de la justicia distributiva debido a que se centran en la vida humana y no sólo en factores independientes de conveniencia como los ingresos o bienes que una persona pueda tener (Sen, 1993).

La desigualdad evaluada en términos de bienestar depende de diversos factores que indican cómo una sociedad está organizada para mantener o alcanzar un determinado nivel de calidad de vida, sin basarse exclusivamente en medidas tradicionales asociadas a factores económicos. Stiglitz, Sen, y Fitoussi (2009) nombran tres factores importantes: la salud, la educación y el balance del tiempo, de las cuales la educación es considerada como el factor más relevante en el proceso del desarrollo debido a que determina directamente la capacidad

humana (Alexander, 2008).

Castelló-Climent y Doménech (2014) afirman que la reducción de disparidades en la educación ha ido acompañada de reducciones en la desigualdad en la distribución del ingreso debido a dos factores importantes: la inversión destinada al sector educativo y la tasa de retorno de estas inversiones. Estos factores suponen una focalización en los quintiles más bajos y sus resultados esperan el fortalecimiento de capacidades y por lo tanto la igualdad de oportunidades para mejorar el bienestar. Enfatizando la visión de Rawls, la educación atribuye a los individuos un sentido de auto respeto (valor propio), además que permite ampliar las libertades individuales. Consecuentemente, la educación llega a tener un rol esencial en la reducción de desigualdades pues es primordial para mejorar la situación de los más desfavorecidos, constituyéndose en un eje fundamental para el desarrollo.

4 Metodología

4.1 Propiedades y principios del análisis multidimensional

Uno de los axiomas más importantes en el estudio de la desigualdad es el principio de Pigou Dalton. Este principio plantea que una transferencia regresiva (transferencia de un monto de ingresos de un individuo hacia otro individuo en una mejor situación) disminuye el bienestar social. Para poder trasladar el principio de transferencias de Pigou Dalton del caso unidimensional al caso multidimensional, es necesario establecer un ordenamiento de los paquetes de atributos analizados sobre la base del bienestar individual.

Suponiendo que todos los individuos son iguales con excepción de los atributos que poseen, Bosmans et al (2006) encuentra dos problemáticas al hablar de este principio en el análisis multidimensional:

- No se considera que todos los atributos sean transferibles como es el caso del ingreso en el análisis unidimensional. En la evaluación del bienestar es difícil cuantificar atributos, por ejemplo, que pertenezcan a la dimensión de la salud o la educación; más aún, es complejo establecer una transferencia que mantenga constante el monto total del atributo en la sociedad.
- No existe una correspondencia entre atributos en un mismo nivel de preferencias, ya que se considera que el bienestar se encuentra definido individualmente.

En el primer caso se puede suponer que el principio rige solo para atributos transferibles. En el segundo caso es necesario determinar un nivel de bienestar para cada paquete de atributos, para lo cual se debe utilizar un ordenamiento social que sea completo tomando en cuenta que todos los individuos son idénticos. Al tener un ordenamiento social completo,

éste puede ser representado por una función de evaluación social (Gajdos y Weymar, 2005).

Según Decanq y Lugo (2009) y Gajdos y Weymar (2005), las principales propiedades para que el ordenamiento social sea completo son:

- **Monotonía**

$$\forall X, Y \in D : X > Y \Rightarrow X \succ Y$$

donde D es el dominio de las distribuciones. Esta propiedad implica que si se obtiene la matriz X a partir de la matriz Y mediante el incremento en la cantidad asignada de un atributo, sin disminuir la asignación del resto de atributos, entonces X es preferida estrictamente a Y .

- **Anonimidad**

$$\forall A \in \Pi_{n \times n}, \forall X \in D : X \sim AX$$

donde D es el dominio de las distribuciones y $\Pi_{n \times n}$ es el conjunto de matrices de permutación de X^1 . Esta propiedad indica que cada matriz X es indiferente a todas sus permutaciones.

- **Continuidad**

$\forall X \in D$, los conjuntos $\{Y \in D \mid X \succ Y\}$ y $\{Y \in D \mid Y \succ X\}$ son abiertos.

Si X se obtiene a partir de Y aumentando la asignación de un atributo cualquiera de al menos una persona, sin disminuir la asignación del resto de atributos, entonces X es preferida estrictamente a Y .

- **Separabilidad** Al comparar dos distribuciones, solo los individuos que experimentan un cambio en sus paquetes de atributos son tomados en cuenta, quienes mantienen su estado inicial no tienen impacto.

Kolm (1977) relaciona estos principios con el principio de transferencias de Pigou Dalton, estableciendo criterios de dominancia para el caso multidimensional:

- **Principio de ordenamiento uniforme**

$$\forall X, Y \in D \text{ y para toda matriz estocástica doble } B^2, \text{ se tiene que } XB \succ Y.$$

¹Una matriz de permutación implica que tiene exactamente los mismos valores de X pero en diferente orden

²La matriz estocástica es una matriz no negativa donde la suma de sus filas y columnas es 1

El principio de ordenamiento uniforme postula que al multiplicar una distribución por una matriz estocástica doble (operación “ecualizadora”), se debería tener como resultado un incremento del bienestar. Cumplir con este principio implica que el cambio en la distribución es socialmente deseable, si en este cambio está implícito una disminución en la desigualdad entre atributos, sin disminuir la desigualdad unidimensional.

• **Principio Pigou Dalton de ordenamiento uniforme**

$$\forall X, Y \in D : X \succ Y.$$

Este principio establece que si una distribución Y puede ser obtenida a partir de X mediante una serie de transferencias de Pigou Dalton, entonces Y es preferida a X .

De manera complementaria, Tsui (1996) agrega un principio que hace referencia a la correlación entre las distribuciones de cada atributo:

• **Principio de ordenamiento según correlación creciente**

$\forall X, Y \in D, \forall i, j \in M, \forall x, y \in R^A$, donde $y_i = \min\{x_i, x_j\}_{k \in A}$ y $y_j = \max\{x_i, x_j\}_{k \in A}$; si Y se obtiene a partir de X mediante una transferencia de correlación creciente de la forma $Y \equiv (\dots y_i \dots y_j \dots) \neq X$, con X y Y iguales excepto para los individuos i y j ; entonces $X \succ Y$.

Este principio implica que, si una matriz de distribuciones Y es obtenida mediante transferencias que aumentan la correlación a partir de otra matriz de distribuciones X , entonces esta última matriz es preferida por mostrar una menor correlación entre atributos. La correlación creciente capta la idea de compensar las desigualdades entre las dimensiones.

4.2 Índice de desigualdad multidimensional

Araar (2009) propone un índice de desigualdad multidimensional (IDM) que se enfoca en la relación entre la desigualdad de la dimensión monetaria (ingresos) y la no monetaria (dimensiones del bienestar). Este índice posee el siguiente cálculo:

$$IDM = \sum_{i=1}^K \phi_k [\lambda_k I_k + (1 - \lambda_k) C_k] \quad (1)$$

donde:

- K : paquete de k atributos.
- ϕ_k : peso atribuido a la dimensión k .

- λ_k : parámetro de sensibilidad a la relación entre dimensiones, representa las preferencias sociales. $\lambda_k \in [0, 1]$
- I_k : desigualdad del atributo k mediante el coeficiente de Gini.
- C_k : desigualdad del atributo k mediante un coeficiente de concentración.

Dentro el marco de desigualdad multidimensional, una fortaleza de este índice es que toma en cuenta la dispersión de los “logros” en cada dimensión. Además, considera el grado de relación entre las dimensiones; es decir, cómo la asociación entre los atributos puede llegar a influir en la evaluación de la igualdad tanto de manera unidimensional como multidimensional. Esto se logra a través del parámetro λ

Cuando $\lambda = 0$, el índice equivale a la media ponderada del coeficiente de concentración de las K dimensiones. En este caso, el índice es sensible a *la desigualdad de ingresos*; es decir, no existe una diferenciación entre las dimensiones al medir la desigualdad, solo se toma en cuenta el total de atributos que cada individuo posee. Por ello, en este caso los atributos se consideran *sustitutos entre sí*.

$$\lambda = 0 \Rightarrow IDM = \sum_{i=1}^K \phi_k C_k$$

Cuando $\lambda = 1$, el índice equivale a la media ponderada del coeficiente de Gini de las K dimensiones. Aquí, el índice multidimensional es sensible a *la desigualdad entre atributos*. En un caso extremo, se puede asumir que los atributos son considerados como *complementarios entre sí* debido a que, si se aumenta la cantidad de un atributo, la cantidad del otro también aumenta (la correlación entre atributos es alta).

$$\lambda = 1 \Rightarrow IDM = \sum_{i=1}^K \phi_k I_k$$

El índice IDM cumple con los tres principios multidimensionales: el principio de ordenamiento uniforme, el principio Pigou Dalton de ordenamiento uniforme y el principio de ordenamiento según correlación creciente³. Además, el índice tiene la ventaja que puede ser descompuesto por componentes o grupos.

Este índice ha sido aplicado recientemente por Nizalova (2014) para analizar la desigualdad en Ucrania respecto al salario y tres dimensiones no monetarias: seguridad en el trabajo,

³Para cumplir con el criterio de ordenamiento por correlación creciente debe existir una baja correlación entre los atributos considerados, por lo que $\lambda \neq 1$

garantía del pago de salarios y comodidad o ambiente laboral. Nizalova encuentra que la desigualdad multidimensional aumenta de 0,12 a 0,16 entre 1995 y 1999 y luego disminuye a 0,11 en 2002 y 0,09 en 2004, principalmente como consecuencia de las dimensiones no monetarias.

5 Resultados

En esta sección se analiza la dinámica que tiene la desigualdad en el Ecuador desde el enfoque unidimensional al enfoque multidimensional. La fuente de información que se utilizó en esta investigación es la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para el periodo 2000-2014.

5.1 Enfoque unidimensional: coeficiente de Gini de ingresos 2000-2014 en el Ecuador

En el periodo analizado, de 2000 a 2014, el coeficiente de Gini disminuyó en 9 puntos (Tabla: 1). La tendencia decreciente de la desigualdad a partir del año 2002 está asociada a la recuperación de la crisis de finales de los años noventa. Existió un incremento del gasto en sectores sociales (educación, salud), y se amplió la cobertura del Bono de Desarrollo Humano y de la pensión asistencial para adultos mayores. Además existió un incremento de las remesas provenientes de los migrantes que salieron del país durante la crisis, el cual ayudó básicamente a la población desempleada y amas de casa. Asimismo, a partir del año 2007 se implementó una política para recuperar el valor real del salario mínimo y aproximarlos a un “salario digno”⁴ permitiendo que el salario mínimo se incremente sostenidamente en el 40% entre 2005 y 2012. Finalmente, hubo un proceso de formalización del trabajo permitiendo que esta nueva composición del empleo sea el factor más influyente en la reducción del coeficiente de Gini entre 2005 y 2012.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gini	0,56	0,59	0,54	0,56	0,56	0,55	0,54	0,55
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Gini	0,51	0,50	0,50	0,47	0,48	0,49	0,47	

Table 1: Coeficiente de Gini-Promedio Nacional. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC)

⁴Se determinó que el salario mínimo sea ajustado por la inflación más la tasa de crecimiento de la productividad y un factor de equidad que permitiera acercarlo al salario digno. El salario digno es igual al valor de la canasta básica familiar dividido entre la cantidad de perceptores de ingresos en el hogar (Amarante y Arim, 2015).

5.2 Enfoque unidimensional: tasas de escolaridad 2000-2014 en el Ecuador

Para el año 2014, Ecuador tuvo en promedio 9,8 años de escolaridad (Tabla: 2), lo cual indica que la población mayor a 24 años alcanzó el décimo año de Educación Básica, casi un grado más que en el año 2000. Los años de escolaridad han aumentado durante el periodo 2000-2014 en un promedio del 0,72% anual, pasando de los 8,9 años de escolaridad en el 2000 a los 9,8 años en el 2014⁵.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Escolaridad	8,9	9,0	10,5	8,9	9,0	9,1	9,1	9,1
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Escolaridad	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,7	9,8	

Table 2: Años de escolaridad-Promedio Nacional. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC)

5.3 Coeficiente de concentración de la educación

El coeficiente de concentración de la educación se ha mantenido entre 0,11 y 0,16. Los años de menor concentración son 2001 (0,11), 2002 (0,12) y 2014 (0,11); mientras que en los años 2004 y 2006 se alcanzan su valores máximos (Figura: 3). Altos valores del coeficiente de concentración indican que la distribución de la educación se encuentra más concentrada en los estratos de ingresos más altos. Esto implica que, entre los años 2000 a 2006⁶, los estratos de ingresos superiores tuvieron mayores niveles de educación, mientras que en el periodo 2007-2014 la distribución se volvió menos desigual.

5.4 Enfoque multidimensional

El índice de desigualdad multidimensional IDM captura conjuntamente la desigualdad en la distribución de los ingresos per-cápita y la distribución de la educación .

Los valores del índice IDM obtenidos para el periodo 2000- 2014 se muestran en la Tabla 3. Para el análisis se han considerado tres diferentes grados de relación entre las dimensiones de educación e ingresos. El primer valor $\lambda = 0$ supone que ambos atributos son considerados

⁵La representatividad de este indicador para el año 2002 es únicamente a nivel urbano (SIISE, 2015) por lo que el promedio de años de escolaridad tiene un amplio incremento de 2001 a 2002 y posteriormente una considerable disminución de 2002 a 2003

⁶Se toma en cuenta que no hay representatividad en los años 2000, 2001 y 2002 debido a la serie de ingresos y adicionalmente en 2002 por el indicador de escolaridad

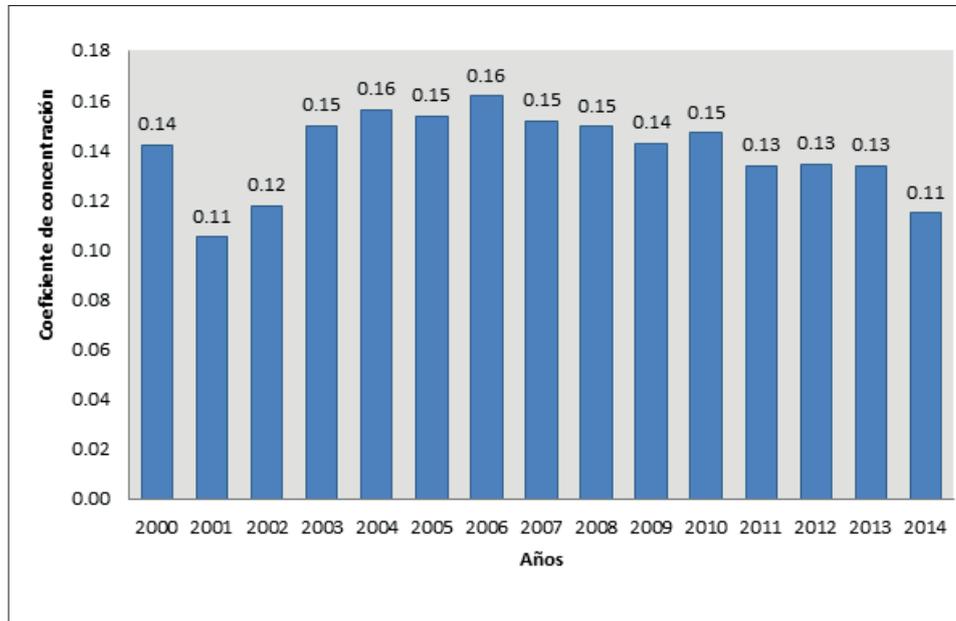


Figure 3: Coeficiente de concentración, periodo 2000-2014. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC)

sustitutos perfectos . El segundo valor $\lambda = 0,5$ supone que el grado de sustitución entre ambos atributos disminuye. Finalmente, el tercer valor $\lambda = 1$ supone que ambos atributos son considerados como complementos perfectos.

Año	λ	IDM	Contribución Relativa	
			Ingresos	Educación
2000	0	0,357	76,20	23,80
	0,5	0,399	69,44	30,56
	1	0,441	63,97	36,03
2007	0	0,352	76,46	23,54
	0,5	0,390	69,74	30,26
	1	0,429	64,23	35,77
2014	0	0,289	79,16	20,84
	0,5	0,327	70,70	29,30
	1	0,365	63,99	36,01

Table 3: Descomposición del IDM por dimensiones. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC)

De manera general, se observa una disminución de la desigualdad (Figura: 4). Los resultados obtenidos reflejan que mientras más alto sea el valor de λ , es decir, mientras más complementarios sean los atributos de educación e ingreso, mayor será la desigualdad multidimensional debido a una mayor correlación entre ambos aspectos⁷.

⁷El índice multidimensional de desigualdad se calculó asumiendo que los ingresos y la educación tienen un mismo peso en la desigualdad $\varphi_{ingreso} = 0,5$; $\varphi_{educacion} = 0,5$

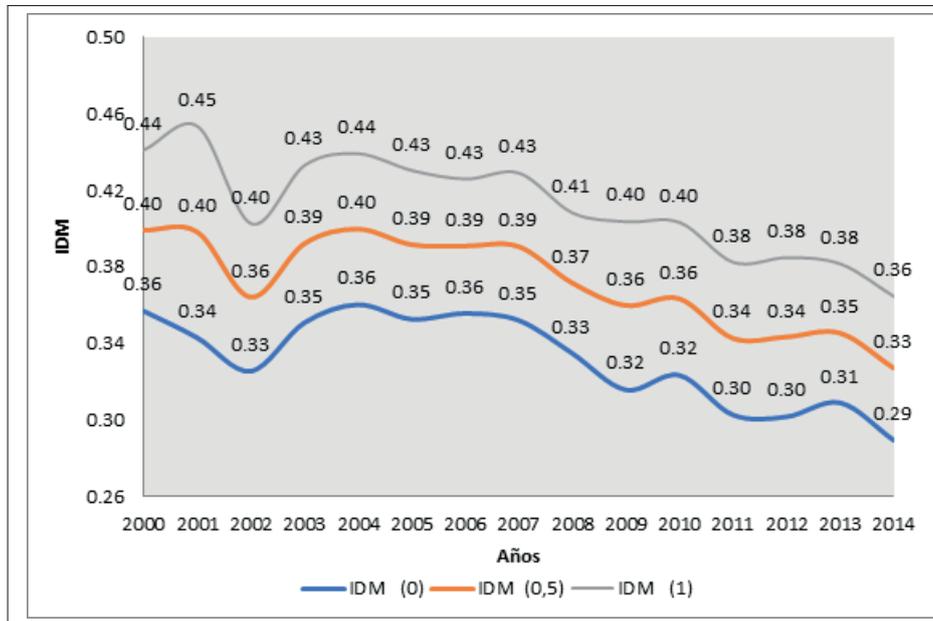


Figure 4: Índice de desigualdad multidimensional (IDM), 2000-2014. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC). Nota: Entre paréntesis se indica el valor del parámetro de sensibilidad λ

5.5 Descomposición por componentes

El índice IDM puede ser descompuesto según las dimensiones de ingresos y educación. Esta descomposición se efectuó para mostrar el peso que tiene cada dimensión dentro de la desigualdad multidimensional total para tres años en particular: 2000, 2007 y 2014.

Como se puede notar en la Tabla 3, la dimensión de ingresos tiene un mayor peso en todos los años presentados y para todo valor de λ , lo que muestra que la dimensión monetaria contribuye mayoritariamente a la desigualdad multidimensional.

5.6 Desigualdad multidimensional por área urbano-rural

El índice IDM experimenta una disminución de la desigualdad desde el año 2000 al 2014, específicamente en el área rural. Sin importar que relación de preferencia exista entre ambas dimensiones, persiste una fuerte reducción de la desigualdad multidimensional en el área rural.

Teniendo en cuenta que el ingreso y la educación son considerados como sustitutos entre sí ($\lambda = 0$), se tiene que existe una mayor desigualdad en el área urbana que en la rural. Al

tomar $\lambda = 0,5$ se puede notar que la desigualdad en el área urbana y rural varía de acuerdo a periodos de tiempo. De 2000 a 2002, la desigualdad multidimensional es mayor en el área rural; en el siguiente periodo de 2002 a 2010, la desigualdad es mayor en el área urbana; de 2011 a 2012, la desigualdad es mayor en el área rural; y finalmente, de 2013 a 2014, la desigualdad es mayor en el área urbana.

En el caso que se considera que los ingresos y la educación son complementarios entre sí ($\lambda = 1$), la desigualdad multidimensional es mayor en el área rural a excepción del año 2002 (Figura: 5).

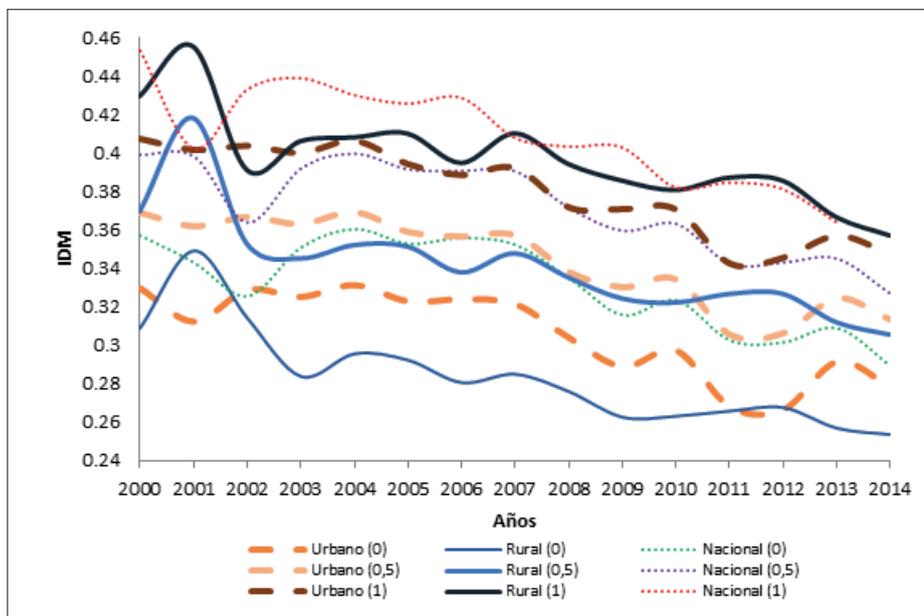


Figure 5: Índice de desigualdad multidimensional por áreas geográficas, 2000-2014 Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC). Nota: Entre paréntesis se indica el valor del parámetro de sensibilidad λ

5.7 Desigualdad multidimensional por sexo

La distinción de sexo en el cálculo del índice IDM genera ligeras diferencias como se puede apreciar en la figura: 6.

Al considerar que los ingresos y la educación son sustitutos entre sí ($\lambda = 0$), se observa que hombres y mujeres tienen la misma tendencia con una pequeña distancia entre sí. Las mujeres son propensas a tener una mayor desigualdad multidimensional que los hombres durante todo el periodo analizado. Si los individuos consideran que los ingresos y la educación

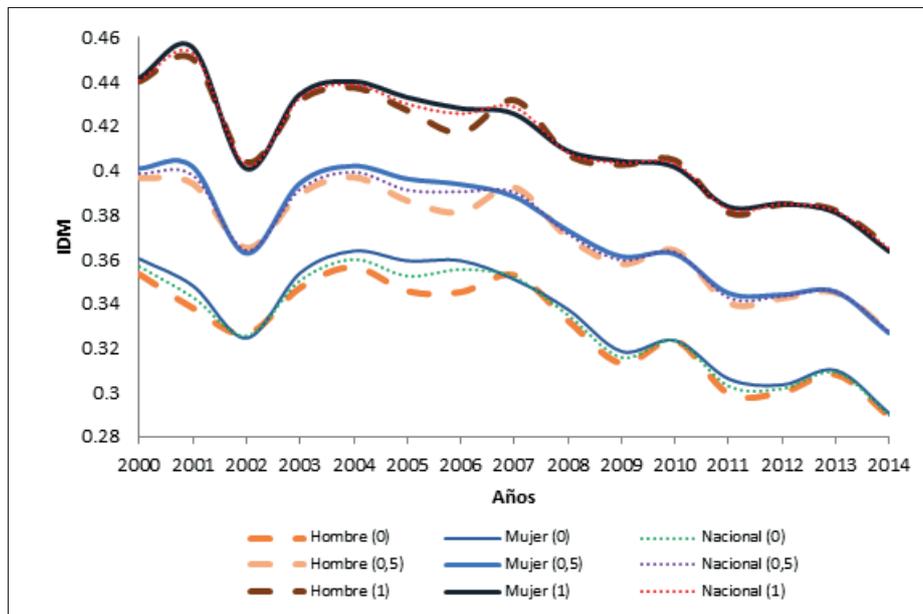


Figure 6: Índice de desigualdad multidimensional por sexo, 2000-2014. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC). Nota: Entre paréntesis se indica el valor del parámetro de sensibilidad λ

no son sustitutos ni complementarios ($\lambda = 0,5$) la diferencia de la desigualdad multidimensional entre hombres y mujeres se acorta. Al considerar a los ingresos y la educación como complementarios entre sí ($\lambda = 1$), la dinámica de la desigualdad entre hombres y mujeres es aproximadamente la misma y a partir del año 2003 siguen la misma tendencia del promedio nacional.

5.8 Desigualdad multidimensional por grupos de edad

Cuando se descompone el índice IDM por grupos de edad, se puede notar que la desigualdad multidimensional para la generación mas vieja es mayor al promedio nacional, mientras que la generación más joven tiene una tendencia similar (Figura: 7).

Al considerar que los ingresos y la educación no son sustitutos ni complementarios ($\lambda = 0,5$), se puede distinguir que la desigualdad multidimensional de la generación más joven se aleja del promedio nacional. Considerando a los ingresos y la educación como complementarios entre sí ($\lambda = 1$), la generación más vieja refleja una amplia desigualdad. En este caso, las curvas se encuentran más distanciadas siendo la generación más joven la que experimenta una menor desigualdad multidimensional.

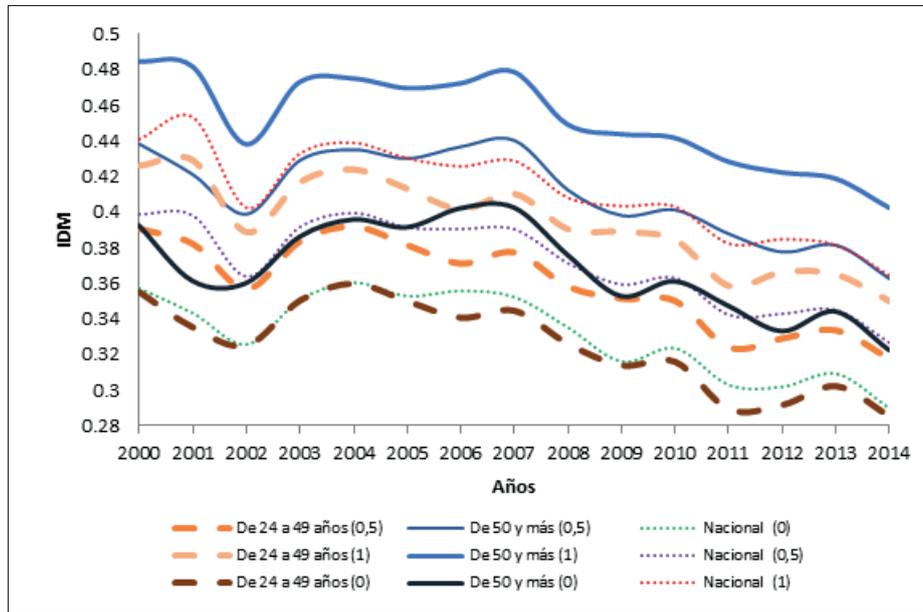


Figure 7: Índice de desigualdad multidimensional por grupos de edad, 2000-2014. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta ENEMDU (INEC). Nota: Entre paréntesis se indica el valor del parámetro de sensibilidad λ

5.9 Desigualdad a nivel provincial en el año 2014

En esta sección se compara la desigualdad unidimensional y la desigualdad multidimensional⁸ en el contexto territorial. La figura: 8 expone que, a pesar que algunas provincias poseen una alta desigualdad a nivel de ingresos, no todas las provincias muestran la misma estructura cuando se observa la desigualdad multidimensional.

A nivel unidimensional se observan altos niveles de desigualdad en las provincias de la Amazonía, mientras que a nivel multidimensional dichos niveles aparecen generalmente en las provincias céntricas tanto de la Sierra como de la Amazonía. Por otro lado, las provincias que presentan bajos niveles de desigualdad tanto a nivel unidimensional como multidimensional pertenecen en su mayoría a la región Costa .

Es importante remarcar que la desigualdad unidimensional posee una estructura regionalista: la desigualdad aumenta conforme se pasa de región Costa a región Sierra hasta la región Amazónica. La desigualdad multidimensional no sigue este mismo patrón.

⁸Para este caso se utilizó $\lambda = 0,5$

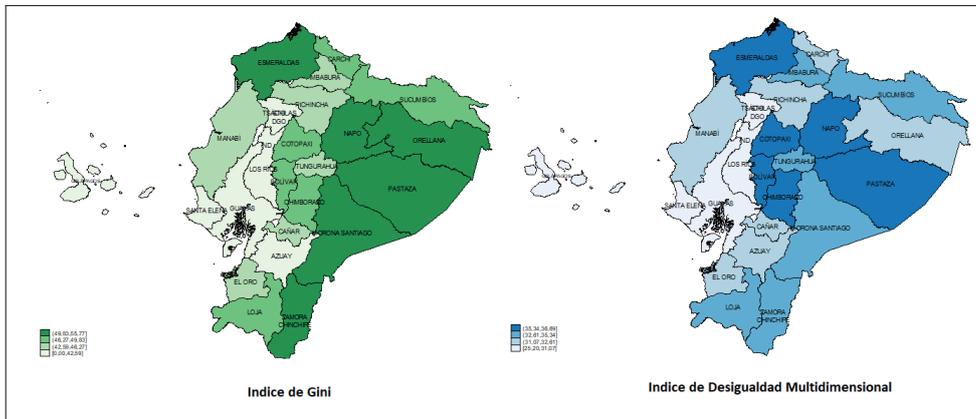


Figure 8: Desigualdad unidimensional y multidimensional a nivel de provincias, 2014. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de ENEMDU (INEC)

6 Conclusiones

Esta investigación presenta una herramienta para el análisis de política pública de acuerdo con criterios de selección más eficientes, centrándose en la desigualdad como un fenómeno multidimensional. Los resultados del análisis conjunto de las distribuciones de ingresos y educación muestran una disminución de la desigualdad multidimensional en el Ecuador entre los años 2000 y 2014. La disminución en la desigualdad para los tres valores del parámetro $\lambda = 0, 0, 5, 1$ es de 19%, 18% y 17%, respectivamente. Esta disminución es mayor en el periodo 2007-2014 a comparación del periodo 2000-2006. Esto puede deberse principalmente al aumento de la inversión en educación y la disminución del coeficiente de Gini.

La dimensión de ingresos contribuye mayoritariamente a la desigualdad multidimensional, lo cual indica que la desigualdad en el país aún se debe a la disparidad en los niveles de ingresos más que a las disparidades en la provisión de servicios de educación. Por otro lado, se ha encontrado que la dimensión de la educación es la que ha experimentado una mayor reducción de la desigualdad, lo cual se encuentra asociado a los esfuerzos realizados para mejorar el sistema educativo. Las recientes políticas en cuanto a educación como la eliminación de costos de matrícula y aportes voluntarios, la gratuidad de textos escolares y uniformes, gratuidad de la educación superior, entre otras, han propiciado el aumento de la escolaridad. Estas políticas podrían explicar la disminución de la desigualdad en la dimensión de la educación.

El análisis de la desigualdad multidimensional realizado da cuenta de los sectores en los cuales se debería concentrar esfuerzos para ampliar oportunidades de bienestar. Conforme a los resultados obtenidos, es importante que la política pública se destine a mejorar la distribución de los ingresos conjuntamente con el mejoramiento de los servicios de educación,

tanto en la eliminación de barreras de acceso como en la provisión de servicios básicos, infraestructura y calidad.

Para obtener una caracterización de la desigualdad multidimensional, se analizó la dinámica de la misma en grupos de interés de política pública como lo son las áreas urbano-rural, sexo y cohortes de edad. El estudio encuentra que tanto áreas rurales como mujeres y cohortes entre 24 y 49 años experimentan la mayor disminución de desigualdad multidimensional.

Para futuros estudios, se recomienda incluir más dimensiones del bienestar como la salud, o condiciones de vida como vivienda y servicios básicos, de manera que sea posible conocer qué dimensión debe ser tomada con mayor relevancia en la toma de decisiones de política pública. En cuando al análisis temporal utilizado, es necesario tomar en cuenta que la comparabilidad de resultados resulta ser imprecisa debido a que el índice de concentración utiliza un ordenamiento de acuerdo con una variable determinada, en este caso el nivel de ingresos, la cual varía de año en año.

7 Referencias

- Amarante, V., Arim, R. (2015). Desigualdad e informalidad: un análisis de cinco experiencias latinoamericanas (Vol. 133). (CEPAL, Ed.) Santiago de Chile: Libros de la CEPAL.
- Alexander, R. (2008). Education for all, The Quality Imperative and the Problem of Pedagogy. Cambridge.
- Araar, A. (2009). Índice híbrido de desigualdad multidimensional. Centro interuniversitario del riesgo, las políticas económicas y el empleo, Québec.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (1999). América Latina frente a la desigualdad.
- Barro, R., y Lee, J.-W. (2010). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010.
- Castelló Climent, A. (2013). Education and economic growth. Instituto para la economía internacional, Valencia.
- CEPAL. (2010). La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir. Santiago de Chile.
- Coral del Río, C. (2001). La medición de la desigualdad.
- Cruces, G., García, C. D., y Gasparini, L. (2011). Inequality in Education: Evidence for Latin America. World Institute for Development Economics Research-United Nations University.
- Decanq, K., Lugo, M. A. (2009). Measuring well being inequality with a multidimensional Gini index.
- Gajdos, T., Weymar, J. (2005). Multidimensional Generalized Gini Indices. Economic Theory.
- Gasparini, L., Cruces, G., Tornarolli, L. (2009). Recent trends in income inequality in Latin América. Society for the Study of Economic Inequality, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales.
- Kolm, S.-C. (1976). Unequal Inequalities. Journal of Economic Theory, 416-442.
- Koolman, X., Doorslaer, E. v. (2003). On the interpretation of a concentration index of inequality. Erasmus University, Department of Health Policy and Management.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality (Vol. XLV). Michigan.

- Medina, F. (2001). Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. CEPAL, Dirección de estadística y proyecciones económicas.
- Ministerio de Educación. (2006). Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015. Consejo Nacional de Educación, Quito.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). Rendición de Cuentas 2012. Quito.
- Nederveen, J. (2000). Trends in development theory. En R. Palan, *Global Political Economy* (págs. 197-214).
- Lusting, N., Ortiz, E. J., Lopez, L. C. (2012). Declining inequality in Latin America en the 2000s: the cases of Argentina, Brazil and Mexico. Center for Global Development.
- ONU. (2013). *Inequality Matters*. Departamento de asuntos sociales, New York.
- Parthasarathy, B. (1994). *Marxist Theories of Development, the New International Division of Labor, and the Third World*. University of California, Berkeley, Department of City and Regional Planning
- PNUD. (1990). *Informe de desarrollo humano*. Colombia: Oxford University.
- PNUD. (2013). *El ascenso del Sur: progreso humano en un mundo diverso*. New York.
- Ponce, J. (2000). *La educación básica en el Ecuador: problemas y propuestas de solución*. Documentos de trabajo del SIISE, Quito.
- Prebisch, R. (mayo de 1987). Cinco etapas de mi pensamiento sobre el desarrollo. *Comercio Exterior*, 37(5).
- Rawls, J. (1971). *Teoría de la Justicia*. Cambridge: The Belknap.
- Rawls, J. (2001). *Justice as Fairness: a restatement*. London.
- Rist, G. (2002). *El desarrollo: historia de una creencia occidental*.
- Rodríguez, O. (2006). *El estructuralismo latinoamericano*. CEPAL.
- Rostow, W. (1960). The stages of Economic Growth. *The Economic History Review*, 12, 1-16.
- Sen, A. (1989). Development as capability expansion. *Journal of Development Planning*, 19, 41-58.

- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. New York, Estados Unidos.
- Sen, A. (1993). *The idea of justice*. Estados Unidos.
- Sen, A. (1997). Human Capital and Human Capability. *World Development*, 25(12).
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires, Argentina.
- Stiglitz, J., Sen, A., Fitoussi, J. P. (2009). The measurement of economic performance and social progress revisited. Centre de recherche en économie de Sciences Po.
- Stiglitz, J. (n.f.). *Post Washington Consensus*.
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Ecuador.
- SNI. (2015). *Sistema Nacional de Información*. Obtenido de <http://sni.gob.ec/inicio>
- Tsui, K.-y. (1996). *Improvement indices of well-being*. The Chinese University of Hong Kong, Departamento de economía, Hong Kong.
- UNESCO. (2012). *Estudio sobre la transición de la educación primaria a la secundaria (7mo a 8vo) en Ecuador*. Quito.