



UTPL

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

CARRERA DE ECONOMÍA

**Factores determinantes de la desigualdad en la
distribución de ingresos en Ecuador**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

ECONOMISTA

Autor: Herrera Balcázar, Juleisy Elizabeth

Director: Moreno Hurtado, Carlos Andrés

LOJA

2022



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2022

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 21 de septiembre de 2022

Doctor,

Diego Alejandro Ochoa Jiménez

Director de la carrera de Economía

Ciudad.-

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: **Factores determinantes de la desigualdad en la distribución de ingresos en Ecuador**, realizado por Juleisy Elizabeth Herrera Balcázar, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Carlos Andrés Moreno Hurtado, MSc.

C.I.: 1104147143

Correo electrónico: camoreno1@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Juleisy Elizabeth Herrera Balcázar, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autora del Trabajo de Titulación denominado: Factores determinantes de la desigualdad en la distribución de ingresos en Ecuador, de la carrera de Economía, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo 1 Consideraciones teóricas y empíricas; Capítulo 2 Metodología y descripción de datos; y Capítulo 3 Resultados, discusión de resultados e implicaciones de política, siendo MSc. Carlos Andrés Moreno Hurtado, director del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Juleisy Elizabeth Herrera Balcázar

C.I.: 0706754025

Correo electrónico: jeherrera18@utpl.edu.ec

Dedicatoria

El presente trabajo de grado va dedicado principalmente a Dios y a la Virgen del Cisne. A mis queridos padres, hermanos y familiares en general.

A Dios y la Virgen del Cisne, quienes como guía estuvieron presentes en mi caminar, bendiciéndome en cada momento de mi vida, dándome fuerza para seguir con cada una de las metas que me he propuesta sin enflaquecer.

A mis padres Jorge y Rosa, por su gran amor, esfuerzo y confianza, por ser el pilar fundamental en mi vida, quienes con su consejos permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

A mis hermanos Paola, Jorge Luis, Anlly, Ariana y Karely, por su cariño y apoyo incondicional, por esos ánimos durante todo este proceso y por estar conmigo en todo momento. A toda mi familia en general por sus oraciones, consejos y esas palabras de aliento que fueron muy importantes para que siguiera adelante y que me sirvieron para ser una gran persona.

Agradecimiento

Primeramente, a Dios por bendecirme en cada instante, por ser la guía a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortalece en momentos de debilidad.

A mis padres, por su amor, trabajo, esfuerzo y sacrificio durante todos estos años, gracias a ustedes nos hemos convertido en grandes personas y profesionales. Gracias por ser los promotores de nuestros sueños, aconsejarnos, confiar y creer en nuestras expectativas. Gracias por los valores y principios inculcados, por acompañarnos en este proceso que no ha sido fácil, pero tampoco imposible. Gracias a mis hermanos que con sus palabras me hacían sentir orgullosa de lo que soy y de lo que quiero ser.

Mi más profundo agradecimiento a cada uno de los docentes de la carrera en especial al MSc. Carlos Moreno por su dedicación, paciencia y por haberme guiado, no solamente en este trabajo investigativo, sino a lo largo de la carrera universitaria, gracias por cada una de sus enseñanzas y por el apoyo brindando, el mismo que ha servido para desarrollarme profesionalmente. De igual manera le agradezco a la MSc. Ximena Songor y el PhD. Diego Ochoa, que por sus consejos y correcciones he podido culminar este trabajo. Gracias a cada uno de ustedes, quienes, con su experiencia, conocimientos y motivación me orientaron en el desarrollo de esta investigación. Gracias por la confianza, el apoyo y la amistad brindada. Finalmente, agradezco a mis amigos(as), quienes supieron apoyarme cuando más los necesité. Con los que compartí grandes anécdotas dentro y fuera del aula. A mis amigas del colegio quienes se convirtieron en hermanas y aquellos que serán mis colegas, gracias por el apoyo, diversión y amor incondicional.

Índice de contenido

<i>Aprobación del director del Trabajo de Titulación</i>	<i>II</i>
<i>Declaración de autoría y cesión de derechos</i>	<i>III</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>V</i>
<i>Agradecimiento.....</i>	<i>VI</i>
<i>Índice de contenido</i>	<i>VII</i>
<i>Resumen.....</i>	<i>1</i>
<i>Abstract</i>	<i>2</i>
<i>Introducción</i>	<i>3</i>
<i>Capítulo uno.....</i>	<i>5</i>
<i>Consideraciones teóricas y empíricas</i>	<i>5</i>
1.1 <i>Desigualdad regional: Antecedentes Históricos</i>	<i>5</i>
1.2 <i>Revisión de Literatura</i>	<i>10</i>
<i>Capítulo dos</i>	<i>15</i>
<i>Metodología y descripción de datos.....</i>	<i>15</i>
2.1 <i>Metodología.....</i>	<i>15</i>
2.1.1 <i>índice de Theil.....</i>	<i>15</i>
2.1.2 <i>Modelo de datos de panel.....</i>	<i>18</i>
2.2 <i>Tratamiento de la información.....</i>	<i>20</i>
2.3 <i>Principales características de las provincias de Ecuador</i>	<i>23</i>
<i>Capítulo tres</i>	<i>32</i>
<i>Resultados y discusión de resultados</i>	<i>32</i>
3.1 <i>Índice de Theil en Ecuador</i>	<i>32</i>
3.1.1 <i>Análisis dentro de las provincias.....</i>	<i>33</i>
3.1.2 <i>Análisis entre provincias</i>	<i>35</i>
3.1 <i>Resultados econométricos.....</i>	<i>37</i>

3.2	Discusión de resultados	41
3.3	Implicaciones de política	43
	<i>Conclusiones</i>	45
	<i>Recomendaciones</i>	47
	<i>Referencias.....</i>	48

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables y fuentes de información.....	22
Tabla 2 Descomposición del índice de Theil (1) por componentes provinciales	35
Tabla 3 Estimación del modelo de Datos de Panel con corrección de errores estándar	38
Tabla 4 Estimación del modelo de Datos de Panel con corrección de errores estándar incluido el índice de especialización	38

Índice de figuras

Figura 1 Ingreso por hora ajustado al IPC y años de escolaridad promedio por provincia, período 2014-2019.....	23
Figura 2 Ingreso por hora de la población masculina y femenina, promedio del período 2014-2019.....	25
Figura 3 Urbanización e informalidad por provincias, promedio del período 2014-2019	27
Figura 4 Productividad media laboral y tasa de crecimiento del VAB, promedio del período 2014-2019.....	30
Figura 5 Índice de especialización por sector, promedio del período 2014-2019.....	31
Figura 6 Comparación de la familia de índices de Theil a nivel Nacional, período 2014-2019	32
Figura 7 Comportamiento del promedio de la familia de Índices de Theil, período 2014-2019	34
Figura 8 Índice de Theil (1) desagregado por grupo de población, período 2014-2019	36

Resumen

La presente investigación tiene como principal objetivo analizar los factores determinantes de la desigualdad en la distribución de los ingresos en Ecuador, periodo 2014-2019. Para ello, se ha tomado en cuenta las principales variables provistas por la literatura económica como el ingreso por hora de hombres y mujeres, escolaridad, área de residencia, sector informal visto desde dos conceptos (legalidad), tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto (VAB) y, por último, índice de especialización económica. Para realizar el análisis, se construyó el índice de Theil, como medida proxy de la desigualdad, para luego identificar los principales determinantes provinciales. Los resultados permiten concluir que las variables que determinan la desigualdad son la escolaridad, el porcentaje de participación de la población urbana, el índice de especialización para los sectores primario y secundario y, el ratio de hombres y mujeres.

Palabras clave: Índice de Theil, desigualdad de ingresos, distribución.

Abstract

The main objective of this research is to analyze the determinants of inequality in income distribution in Ecuador, period 2014-2019. For this purpose, the main variables provided by the economic literature have been considered, such as hourly income of men and women, schooling, area of residence, informal sector seen from two concepts (legality), growth rate of Gross Value Added (GVA) and, finally, economic specialization index. To carry out the analysis, the Theil index was constructed as a proxy measure of inequality, and then the main provincial determinants were identified. The results allow us to conclude that the variables that determine inequality are schooling, the percentage of participation of the urban population, the specialization index for the primary and secondary sectors, and the ratio of men to women.

Key words: Theil index, income inequality, distribution.

Introducción

En la actualidad, la desigualdad es uno de los temas más estudiados a nivel mundial, dado que es un indicador que revela que, ante una reducción de este, las condiciones de vida de cada uno de sus habitantes son mejores. Cabe mencionar que dentro de cada país los niveles de pobreza, productividad, ingresos, concesión de recursos naturales y acceso a bienestar, divergen entre territorios; en consecuencia, estas características contribuyen en parte a la desigualdad.

La desigualdad se da principalmente por la heterogeneidad espacial, es decir por las diferencias del entorno geográfico (acceso a las principales ciudades o mercados, altitud de las ciudades, entre otros), condiciones climáticas, dotación de recursos naturales, capital, empleo, tecnología o incluso características sociales. Las diferencias entre territorios también tienen mucho que ver con su estructura productiva, ya que se considera que existen 2 tipos, en la primera preexiste una estructura productiva diversificada y homogénea, mientras que la otra es simple y heterogénea. En el centro se generan los progresos y avances tecnológicos que se aplican, beneficiándose de los incrementos de la productividad; por el contrario, la periferia está subordinada de estos avances. Esta heterogeneidad es la fuente primordial que determina la evolución y los niveles de desigualdad territorial.

El objetivo primordial de esta investigación es analizar los factores determinantes de la desigualdad en la distribución de los ingresos en Ecuador: 2014-2019. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación es de tipo cuantitativa no experimental a través de un estudio empírico con datos de panel, con la finalidad de conocer los determinantes de la desigualdad dentro de las provincias en un período de tiempo dado (2014-2019), usando como variable dependiente la desigualdad en cada provincia.

Se utilizará como medida de desigualdad el índice de Theil, ya que tiene una característica fundamental y que es de gran interés para muchos de los investigadores por su análisis de descomponibilidad. Con base a la descomposición de Theil, se pretende explorar no solamente la evolución de la desigualdad salarial, sino también identificar y

cuantificar la participación de dichos grupos o regiones en la estructura distributiva, es decir, medir la desigualdad entre e intragrupos.

Para la construcción de este índice, y para explicar los factores que influyen en la disminución o el incremento de los niveles de desigualdad en la distribución de ingresos, se toma en consideración la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) que tiene series trimestrales, pero para cada año de estudio se escoge el mes diciembre, como muestra de cada año. Adicionalmente, se hizo uso de las Cuentas Regionales del Banco Central para obtener el Valor Agregado Bruto (VAB) tomado como variable proxy del PIB.

Dentro de los resultados encontrados se ha podido identificar que la mayor participación de la desigualdad se da dentro de provincias, especialmente de Morona Santiago, Napo, Pastaza y Loja. De acuerdo con los resultados obtenidos del modelo econométrico los factores que determinan la desigualdad son la escolaridad, principalmente, por el efecto de retornos heterogéneos que se dan a lo largo de la distribución de los salarios, lo cual trae consigo mayor desigualdad. Mientras que la participación de la urbanización es un factor que ayuda a reducir la misma, esto podría tener explicación en la presencia de economías de aglomeración que beneficia a los estratos más bajos a lo largo de la distribución de salarios. Otros de los factores que determinan la desigualdad provincial es el ratio salarial de hombres y mujeres y, el índice de especialización económica.

Después de la introducción, la estructura de la investigación es la siguiente. El capítulo I contiene algunas consideraciones teóricas y empíricas sobre la desigualdad regional. El capítulo II describe la metodología, el tratamiento de la información y las principales características de las provincias. En el capítulo III muestra los resultados encontrados, la discusión de estos con la teoría y la evidencia empírica previa e implicaciones de política. Finalmente, se encuentran las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

Capítulo uno

Consideraciones teóricas y empíricas

El presente capítulo tiene como objetivo analizar las principales teorías y evidencia empírica relacionada con la desigualdad de ingresos a nivel provincial. Este capítulo servirá para distinguir aquellos factores que determinan esta disparidad, para ello se necesita de referencias que permita respaldar el desarrollo de este trabajo, considerando grandes autores de pensamiento económico y de investigaciones ya realizadas.

1.1 Desigualdad regional: Antecedentes Históricos

En las últimas décadas, la preocupación de los diferentes países del mundo ha estado relacionada principalmente con la búsqueda de diversos instrumentos que permitan reducir de cierta manera la brecha de desigualdad y, con esto, la reducción de la pobreza, mejorar la calidad de vida, el dinamismo del ingreso, entre otros.

La existencia de las desigualdades regionales no es un tema nuevo, esto se ha venido dando durante un gran periodo histórico, en el cual se ha visto a capitales prósperas y pequeñas regiones mucho más ricas que la media cohabitando en zonas extremadamente pobres dentro de las principales sociedades de Europa y Asia (Combes et al., 2008). La economía mundial es una especie de rompecabezas, en el que se encuentra una interconexión de zonas; sin embargo, estas se hallan ubicadas en diferentes niveles. Sobre el territorio nacional se puede diferenciar entre tres zonas o categorías: un centro muy estrecho, una zona media desarrollada y una extensa periferia. Existe este tipo de distinción, debido a que cada espacio cuenta con diversos caracteres del tipo de sociedad, la economía, el orden político y las culturas que varían precisamente según se pasa de una zona a otra (Braudel, 1992).

Empleando las palabras de Fernand Braudel, “la ordenación espacial de la economía mundial” está desarrollada por al menos tres espacios: El centro o núcleo contiene todo lo más avanzado y diversificado. La zona siguiente solo posee algunas de estas ventajas, aunque participa de ellas: es la zona “secundaria”. La inmensa periferia, con su población dispersa, representa, por el contrario, el atraso, arcaísmo y la explotación por parte de los

demás. Esta geografía discriminatoria es, aún hoy en día, una explicación y una trampa en la escritura de la historia del mundo, aunque esta última a menudo crea ella misma trampas por su convivencia. (Braudel, 1992, p.39)

Como consecuencia, a pesar de que las grandes economías preindustriales presentaban una limitada diferencia de desarrollo, las desigualdades regionales eran muy trascendentales dentro de la sociedad. Al no contar con datos fiables para realizar un contraste de la desigualdad regional en la antigua sociedad con respecto a la actual, los científicos sociales han considerado la “tiranía de la localización” como una de las principales procedencias de la disparidad espacial. Es decir, que ciertas zonas eran favorecidas con suelo fértil, el clima, presencia de vías de navegación, en otras palabras, existencia de regiones dotadas de factores casi naturales, siendo esto uno de los motivos por los que la sociedad elegía asentarse en estos lugares, dado que tenían más oportunidades laborales, no obstante, esto fue cambiando con la revolución del transporte (Combes et al., 2008).

Myrdal (1957) propone que el desarrollo económico es un proceso acumulativo producto de un proceso de causalidad circular. El desarrollo produce más desarrollo; mientras que el subdesarrollo produce una continuidad de este. La idea principal de Myrdal (1957) es que la fuerza del mercado tiende a aumentar la desigualdad entre regiones por la aparición y aglomeración de empresas de actividad de alto rendimiento en determinadas áreas, por lo que se profundiza la desigualdad (Ortíz, 2011).

Siguiendo con Myrdal (1957), el desarrollo económico dentro de una región con modelo capitalista conlleva cada vez a una acumulación de desigualdad regional. Al principio existe un pequeño adelanto del centro sobre la periferia; sin embargo, esto compone un obstáculo para el desarrollo de la periferia (campo), dado que con el tiempo las diferencias entre ambos sectores son cada vez mayor (Hüsken y Nas, 1973). Cabe destacar que Myrdal distinguió dos efectos, uno de propagación y uno de retroceso que enlazan a las regiones; no obstante, estos últimos son triunfadores ante los primeros. Es decir que, como efectos del retroceso, existen consecuencias como la migración de las zonas periféricas a las centrales, el flujo del capital financiero y la forma en que las sociedades comerciales más prósperas

obtienen beneficios del comercio de productos básicos. Por el contrario, los efectos de propagación pueden deberse a que la demanda de materias primas por parte del centro estimula el empleo en la periferia, las deseconomías de aglomeración, el crecimiento de la zona central e incluso el incremento de los salarios (Sheppard, 2017).

Myrdal (1957) se destaca como uno de los economistas que promueve políticas distributivas compensatorias territoriales como una forma de contrarrestar la tendencia a la concentración económica en ciertos grupos (Calderón, 2008).

Krugman (1991a) impulsó un modelo simple conocido como centro-periferia, en donde indica cómo un país o una región puede diferenciarse de un “centro”, en el que se concentra cierta cantidad de actividades económicas, tales como las industrias y servicios, mientras que, por otro lado, se encuentran las regiones estancadas conocidas como “periferia”, en la que su principal actividad económica es la agricultura. En otro contexto, este desarrollo económico no es equitativo y, por lo tanto, nos podemos encontrar con disparidad regional.

Krugman mediante su obra “rendimientos crecientes y geografía económica” da a conocer que, para obtener economías de escala y costos de transporte más bajos, las empresas manufactureras deben ubicarse principalmente donde exista una mayor concentración de demanda; sin embargo, la localización del mercado se agrupará dependiendo donde se concentre la producción de manufacturas.

El modelo antes explicado representa un marco introductorio para la nueva geografía económica presentada por Fujita y Krugman (2004), en el que manifiestan que una interacción de los rendimientos crecientes a nivel de empresas, los costos de transporte y la movilidad de factores, pueden lograr hacer que la estructura económica espacial surja o cambie.

Con base en este modelo, Fujita y Krugman (2004) afirman que existen 2 tipos de fuerzas: la centrífuga (la que separa) y la centrípeta (la que concentra la actividad económica). La primera es una fuerza explicada por la inmovilidad de los agricultores, mientras que la segunda es un poco más compleja, ya que implica causalidad circular. En primer plano, con la concentración de empresas manufactureras en ciertas regiones y con una mayor producción de variedad de bienes, permitirá que los trabajadores/consumidores que habitan

en esta región tengan acceso a una mayor variedad de productos en comparación de las otras zonas, entonces (*ceteris paribus*), los trabajadores de esta región van a tener un incremento en sus ingresos, ocasionando que exista una emigración de trabajadores que estén interesados en obtener un mejor salario y mejorar sus condiciones de vida.

En un segundo plano, al tener un incremento de trabajadores igual a consumidores, se obtendrá un mayor mercado con respecto a las otras zonas, alcanzando un efecto de mercado interno, ocasionado por las economías de escala. Con relación a esto, existe un incentivo por la concentración de la producción de los diversos bienes en una sola región, dado que los costes de transporte son más bajos y, por lo tanto, es más rentable producir en mayor cantidad en una zona con mayor concentración de mercado y transportar los bienes producidos hacia las otras regiones. En resumidas cuentas, la fuerza centrípeta es generada por la causalidad circular de conexiones hacia delante, es decir, por el incentivo que reciben los trabajadores al estar cerca de las empresas manufactureras, debido a que reciben mejores ingresos y obtienen una variedad de productos. Por otro parte, la fuerza centrípeta también es generada por la causalidad circular de conexiones hacia atrás, es decir, por los incentivos que obtienen los productores al concentrarse en donde existe mayor demanda (Fujita y Krugman, 2004).

Combes et al. (2008) afirman que, la desigualdad salarial existente en cada región tiene mucho que ver con las disparidades espaciales en capital humano, dotaciones no humanas y el dinamismo del mercado de trabajo local. Siguiendo en el mismo contexto, los autores mencionan que se pueden plantear 3 explicaciones para manifestar la disparidad salarial entre territorios. La primera tiene mucho que ver con la mano de obra, pues los trabajadores capacitados tienden a ubicarse en distintas zonas, en consecuencia, las capacidades productivas varían con la localidad. Para ilustrar, las industrias no se sitúan equitativamente en una zona, por lo que va a necesitar de distintas composiciones de capital humano, por tanto, se prevé un salario más alto en aquellas industrias que necesiten de trabajadores cualificados en áreas específicas. La segunda explicación tiene mucho que ver con las dotaciones no humanas que se encuentran en cada región; cabe decir que, cada

trabajador va a obtener un ingreso más alto en comparación a otras regiones, dado a que se encuentra ubicado en zonas con características geográficas bastante favorables (como un puerto), un clima bastante adecuado para las actividades económicas o recursos naturales. Sin embargo, las dotaciones espaciales no humanas no deben limitarse con estas características, al contrario, deben añadirle un factor productivo como el capital público y privado, las instituciones locales y la tecnología. La tercera y última razón tiene relación con la interacción entre trabajadores o entre empresas que tiene lugar a nivel local y llevan a un incremento de la productividad. En efecto, los trabajadores deben ir mejorando de acuerdo con las necesidades de las empresas que se encuentran en mercados laborales más grandes, más pesados y cualificados (Combes et al., 2008).

Con todo esto, se demuestra que las economías de aglomeración están estrechamente ligadas con las disparidades provinciales, el mercado de trabajo local y la migración, puesto que las industrias se concentran en ciertas zonas donde hay más mercado y donde esté dotado de recursos naturales, por lo que la población se ve obligada a emigrar a otras provincias donde puedan encontrar un mejor salario nominal. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que no todas las personas reciben un buen salario, sino solamente aquellos individuos con mejores cualificaciones. Dentro de este marco, Salgür (2013) argumenta que un individuo con un nivel de educación superior obtiene un salario mayor que una persona con menos educación, debido a que una persona más cualificada es más productiva y, por lo tanto, permite el incremento de la producción. Además, una empresa contrata aquellas personas con un nivel de formación mayor, principalmente, porque le ahorra tiempo, dinero e inversión en formación por parte del administrador. Por el contrario, al contratar personal menos cualificado, necesita de capacitaciones, detalles de los trabajos a realizar, lo cual en algunas ocasiones es tedioso para los empresarios, motivo por el cual en las grandes ciudades y empresas se sitúa un elevado capital humano (Salgür, 2013).

La desigualdad económica descrita por Kuznets mediante una frase, en la cual indica que “cuando hablamos de desigualdad de renta, simplemente nos referimos a diferencia de rentas, sin tener en cuenta su deseabilidad como sistema de recompensas o su

indeseabilidad como esquema que contradice cierta idea de igualdad de ingresos” (Kuznets, 1953, p. xxvii). De acuerdo con lo expuesto en esta frase, se puede mencionar que una medida de desigualdad económica no tiene en consideración qué tan justo o equitativo es la distribución de los ingresos, sino más bien aprecia qué tan cerca o lejos se encuentra de la igualdad, al obtener un valor cercano a 0, se entiende que todos los individuos perciben los mismos ingresos, sin que esto represente un fin como tal (Andrade y Vidal, 2011).

1.2 Revisión de Literatura

La evidencia empírica sobre la desigualdad de ingresos ha tomado como referencia las distintas metodologías econométricas sobre los diversos estudios de caso, los mismos que han demostrado un patrón distinto para cada uno de los países y/o regiones (Sánchez et al., 2020).

Van Ginneken (1975) utiliza el método de análisis de descomposición estadística que se basa en el índice de Theil (1967), en el cual incluyeron factores tales como: la educación, edad, ocupación, actividad, región de residencia y tamaño de la localidad en que vive la familia (sector urbano y rural), cada una de estas variables relacionadas con el jefe del hogar. En dicho trabajo se ha calculado el índice de Theil de cada factor antes mencionado, con la finalidad de conocer cuál está más asociado a disminuir la desigualdad de ingresos. Al medir dicha desigualdad, los autores tienen distintas conclusiones, la primera es que la diferencia de los ingresos entre los grupos de educación tiende a explicar la desigualdad en este país. Seguido del sector urbano-rural, el cual tiene una relación estrecha con el factor de región, mientras que la edad es un factor importante, dado que tiene una relación positiva con cada uno de los elementos, principalmente, con la educación. Por ejemplo, si un jefe de hogar es joven probablemente tenga ingresos bajos, ya que podría tener un nivel de educación inferior. Por otro lado, mencionan que la desigualdad de ingresos se debe primordialmente por las disparidades en las habilidades personales, de conocimientos y de poder (económico), las mismas que se concentran en el sector urbano. Por este motivo, concluyen que la clasificación del sector (urbano-rural) explica mejor la distribución de los ingresos que el factor región (Van Ginneken, 1975).

Para el caso de Francia se realizó el estudio de la desigualdad espacial para 88 departamentos continentales, en el cual se conoció la existencia de una fuerte disparidad espacial durante un largo tiempo. Para este artículo se tomaron como variables de estudio el empleo, la población y el valor agregado (VA) para los años 1860 y 1930, en el mismo se pudieron distinguir 3 grandes sectores: agricultura, industria y servicios. Como metodología utilizaron el índice de Theil, indicando que un valor cero significa que la actividad se distribuye uniformemente en el espacio; por el contrario, cuando alcanza su valor más alto significa que se concentra toda la actividad en una sola región. Con respecto a este trabajo se obtuvieron diversos resultados; se puede indicar que durante este periodo de análisis hubo un incremento de la población dentro de un pequeño número de departamentos. Con respecto al empleo, la variación fue mucho más fuerte; sin embargo, en términos de valor agregado la concentración fue débil. Por otra parte, la productividad o los ingresos por empleo se volvieron uniformes en todas las regiones. De esta manera se puede exteriorizar que ante la mayor concentración de la población y de las actividades económicas existió una mayor disminución de las disparidades regionales en términos de renta laboral y productividad por trabajador. Por último, en los departamentos de Francia durante estos años hubo una mayor concentración de actividades como la industria y servicios en regiones densamente pobladas a diferencia de la actividad agrícola (Combes et al., 2008).

Así mismo, para analizar la disparidad regional en la desigualdad salarial en el mercado laboral de Brasil, Maia y Théry (2009) usaron dos técnicas de descomposición; una es el índice de Theil y otra es un modelo de regresión múltiple para analizar los determinantes de las desigualdades espaciales. Para el modelo econométrico se ajustó un logaritmo natural de los ingresos medios utilizando covariables relacionadas con el mercado laboral (tasa de participación, desempleo y tasa de informalidad), la composición de la población activa (cualificación, experiencia, género y la raza) y características económicas locales (como la estructura sectorial). Los resultados finales de este proyecto indicaron que existía un nivel alto en la disparidad salarial entre y dentro de los municipios de Brasil; además, que el empleo y los salarios se agrupaban en ciertos municipios. Además, mediante el modelo de regresión

múltiple los autores revelaron que los factores explicativos antes mencionados son importantes para determinar el salario municipal.

Bravo et al. (2011) identificaron los factores que determinan la desigualdad de ingresos en América Latina en el periodo 2000-2007, usando el coeficiente de Gini y el índice de Desarrollo Humano. Dentro de este contexto hacen uso de variables como el acceso a la educación, a la salud y la riqueza, dado que son elementos que forman parte de la calidad de vida; por lo tanto, un país con mejor calidad de vida reflejado en el IDH va a tener menor índice de desigualdad. Los autores concluyeron que los países que cuentan con un mayor nivel de riqueza (como es el caso de Brasil), no necesariamente van a tener menor desigualdad en la distribución del ingreso y un IDH alto, dado que la riqueza puede estar mal distribuida dentro de la población. Sin embargo, un país en el cual tiene mayor acceso a la educación va a reducir la brecha de desigualdad, principalmente, porque los individuos que están más cualificados se van a incorporar en aquellos sectores donde los salarios sean altos.

Para el caso ecuatoriano se destaca el trabajo de Proaño (2012), en el que enfoca su estudio en la medición de la desigualdad territorial (provincias regiones) por medio del índice de Theil. Proaño (2012) hizo uso de una estimación para medir la incidencia que tienen las variables como: la densidad poblacional, la población urbana, la escolaridad promedio y una variable dummy que expresa los efectos de pertenecer en una de las provincias donde se ubica la ciudad principal, en la participación provincial al índice de desigualdad. Los resultados de esta estimación arrojaron que el aumento de la escolaridad, la presencia de una ciudad importante y el aumento de la densidad poblacional provocan una disminución de la desigualdad, mientras que el incremento de la población urbana en las distintas provincias del Ecuador genera mayor desigualdad de ingresos (Proaño, 2012).

Por otro lado, Morán (2015) realizó un estudio en el cual tuvo como objetivo analizar los factores que determinan la desigualdad en la distribución de los ingresos en el Ecuador durante los últimos 20 años (periodo 1990-2010). Para esto, el autor realizó una revisión de las variables (nivel de escolaridad, gasto social y heterogeneidad estructural) que tienen un impacto sobre la inestabilidad de la distribución de ingresos. De acuerdo con los resultados,

el nivel de educación es muy importante para reducir la desigualdad de ingresos, porque una persona que destina más tiempo a su educación obtendrá una remuneración salarial mayor. El nivel de escolaridad de la población total en Ecuador indica, que el quintil más pobre ha incrementado su tasa en la culminación de la educación terciaria, mientras que el último quintil ha reducido su tasa; sin embargo, aún existe una gran brecha en los extremos de los quintiles. La disminución que se ha reflejado en el periodo de análisis se debe especialmente al gasto público social destinado a los diferentes programas de educación, salud, seguridad social y vivienda. Finalmente, uno de los factores que no permiten la reducción de la disparidad de ingresos es la heterogeneidad estructural, debido a que ciertos sectores cuentan con progresos tecnológicos, mientras que otras actividades están al margen de los mismos. En este sentido, las actividades que tienen una mayor tecnificación necesitan de un personal altamente capacitado y con un nivel de formación mayor, por lo cual, no toda la población se incorpora en el sector industrializado. Por lo tanto, los individuos con mayor educación obtienen mejores ingresos en comparación de los que no tienen estudios o están incompletos.

Por otro, Carvajal et al. (2019) basan su investigación de la desigualdad de ingresos en países de América Latina mediante el índice de Theil en el período de 2004-2013. Los autores concluyeron que los países con mayor desigualdad de ingresos durante el periodo estudiado son Brasil, Chile, Colombia, México y Paraguay. Adicional a esto, en su investigación incorporó la metodología de datos de panel con efectos aleatorios a partir de variables socioeconómicas como: el índice de Theil, el PIB per cápita, la presión fiscal, la tasa de pobreza, la tasa de alfabetización y los años de estudio, los mismos que fueron significativos para explicar la desigualdad en América Latina (Carvajal et al., 2019)

Por otra parte, Malkina (2019) realizó un estudio para analizar los factores sectoriales que influyen en la desigualdad salarial espacial de Rusia durante 2005-2014. Malkina (2019) aplicó la técnica Lerman-Yitzhaki de descomposición del índice de Gini de la disparidad salarial por actividades económicas. Con el desarrollo de este trabajo se demostró que hubo convergencia débil e inconsistente, debido a que el salario se concentraba en actividades de minería, manufactura, comunicaciones, agricultura, construcción y transporte, sin embargo,

actividades de comercio mayorista y minorista, intermediación financiera y operaciones inmobiliarias lo contrarrestaban. Los hallazgos sobre la convergencia espacial sugieren que la disparidad salarial entre las regiones ha disminuido, así como el acercamiento a las estructuras de empleo a ciertas actividades económicas en las regiones (Malkina, 2019). La convergencia obtenida se debió a que se redujo la brecha en la desigualdad salarial entre regiones; no obstante, la desigualdad regional salarial dentro de las regiones y la correlación salarial en las distintas actividades económicas contribuyeron a que permanezca la disparidad de ingresos.

Desde una perspectiva similar, en el estudio de Sánchez et al. (2020) se analiza la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos en Colombia a nivel departamental para los periodos (2002-2005 y 2008-2016), tomando como referencia el promedio del ingreso per cápita por departamento, y índice de Theil como medida de desigualdad. Además, implantaron una metodología de datos de panel realizando las estimaciones de los efectos fijos y aleatorios, en el cual se evidenció que en Colombia, a nivel departamental, la relación entre crecimiento económico y desigualdad de ingresos no es realmente clara (Sánchez et al., 2020).

Capítulo dos

Metodología y descripción de datos

En el capítulo I se realizó una breve descripción de los principales fundamentos teóricos y de evidencia empírica, el cual ha permitido identificar los diversos factores que influyen en la desigualdad de ingresos, los mismos que se pretende utilizar en el presente trabajo, pero para el caso ecuatoriano. El objetivo de este capítulo se orienta en demostrar el tipo de metodología que se va a emplear para medir la desigualdad intra e interregional, así como también, indicar que variables intervienen en la disminución de la disparidad salarial mediante una estimación econométrica. Antes de ello se brindará información estadística del comportamiento de cada una de las variables en el periodo 2014-2019.

2.1 Metodología

La metodología de la presente investigación es de tipo cuantitativa no experimental, a través de un estudio empírico con datos de panel, con la finalidad de conocer los determinantes de la desigualdad dentro de las provincias en un período de tiempo dado (2014-2019), usando como variable dependiente el índice de desigualdad en cada provincia.

Se utilizará el índice de Theil como medida de desigualdad, ya que tiene una característica fundamental y que es de gran interés para muchos de los investigadores por su análisis de descomponibilidad. Como se mencionó anteriormente, la medida de desigualdad más frecuentada es la de Gini; sin embargo, tiene el limitante de que no se puede descomponer, ya que al contar con una población dividida en grupos no es posible conocer la desigualdad nacional a partir de la desigualdad interna de las provincias y de la desigualdad entre provincias.

2.1.1 Índice de Theil

Atuesta et al. (2018) indican que Theil propuso un índice para medir la desigualdad en base al concepto de entropía. La entropía explica cuánta aleatoriedad hay en un evento; el grado de entropía de un evento es una función decreciente de su probabilidad de ocurrencia. Existe un paralelismo entre el desorden y la desigualdad distributiva; Theil (1967) presentó el siguiente índice:

$$T = \frac{1}{N} \sum_i \frac{x_i}{\mu} \ln \left(\frac{x_i}{\mu} \right) \quad (1)$$

El índice toma valores entre 0 y $\ln(N)$, representando un caso particular dentro de la familia de índices de entropía, las cuales se estiman de la siguiente manera:

$$E(\theta) = \left(\frac{1}{N(\theta^2 - \theta)} \right) \sum_i \left[\left(\frac{x_i}{\mu} \right)^\theta - 1 \right], \text{ para } \theta \neq 0 \text{ y } \theta \neq 1 \quad (2)$$

$$E(\theta) = \left(\frac{1}{N} \right) \sum_i \left[\left(\frac{x_i}{\mu} \right) \ln \left(\frac{x_i}{\mu} \right) \right], \text{ para } \theta = 1 \quad (3)$$

$$E(\theta) = \left(\frac{1}{N} \right) \sum_i \ln \left(\frac{\mu}{x_i} \right), \text{ para } \theta = 0 \quad (4)$$

El valor de θ es un parámetro de entropía, el cual indica la ponderación que se le asigna a la brecha de la variable de interés entre los individuos en diferentes partes de la distribución.

Por su parte N representa la población nacional, x_i es el promedio del ingreso de cada provincia y μ es el promedio del ingreso de la población total.

En el caso de, un valor alto de θ significa una mayor sensibilidad ante los cambios que afectan a la parte alta de la distribución (ricos), mientras que, un valor bajo de θ le da mayor importancia a cambios presentados en la parte baja de la distribución. Además, el índice de entropía toma valores entre cero e infinito y conforme va incrementando, aumenta la desigualdad en la distribución de la variable de análisis, en este caso los ingresos por hora (Atuesta et al., 2018).

De acuerdo con Gradín y Del Río (2001) cada una de los valores que se le da a θ tiene un significado distinto, el $\theta = 1$ es el parámetro característico del índice de entropía, ya que es propuesto por Theil (1967); por otro lado, el $\theta = 0$ es distinguido como la desviación logarítmica media y; por último, el $\theta = 2$ comprueba que $T_2(x) = \frac{1}{2} [CV(x)]^2$ coincide principalmente con la mitad del coeficiente de la variación al cuadrado. Esta familia de índices se caracteriza, tanto por su origen común, como por el valor que se le otorga a θ , dado que, estos índices tienen distintas propiedades normativas, lo cual las hace interesantes porque

permite realizar una comparación con los diferentes resultados obtenidos (Gradín y Del Río, 2001).

Por otra parte, para el caso de las provincias, el índice de Theil se expresa de la siguiente manera:

$$T_p = \sum_i \sum_m \left(\frac{Y_{im}}{Y} \right) \log \left(\frac{Y_{im}/Y}{N_{im}/N} \right) \quad (5)$$

Donde T_p es el índice de Theil de cada provincia, Y_{im} es el ingreso de la ciudad m de la provincia i , Y es el ingreso nacional ($= \sum_i \sum_m Y_{im}$), N_{im} es la población de la ciudad m en la provincia i , N es la población nacional ($= \sum_i \sum_m N_{im}$). El índice T está condicionado, siendo su valor mínimo potencialmente 0, lo que significa igualdad perfecta.

Adicionalmente, se utilizará la descomposición “between – within”, la misma que permite medir la distribución de la desigualdad nacional que es aplicable por la desigualdad entre y dentro de las provincias que componen la población nacional. Por medio de la distribución de N observaciones de i grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos, Theil se presenta de siguiente manera:

$$T_N = \sum_i \left(\frac{Y_i}{Y} \right) T_{mi}^1 + \sum_i \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \log \left(\frac{Y_i/Y}{N_i/N} \right) \quad (6)$$

Donde, T_N es el índice de Theil a nivel nacional, Y_i es el ingreso total de la provincia ($= \sum_m Y_{im}$), N_i es la población total de la provincia ($= \sum_m N_{im}$), y $T_{BR} = \sum_i \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \log \left(\frac{Y_i/Y}{N_i/N} \right)$ mide la desigualdad de ingresos entre provincias.

El primero término de la izquierda de la ecuación anterior (6) demuestra el mecanismo “intra-grupos”, mientras que el segundo término pertenece al componente “entre grupos” de la desigualdad. Es decir:

$$T_N = T_{Wp} + T_{Bp} \quad (7)$$

¹ $T_{mi} = \sum_m \left(\frac{Y_{im}}{Y_i} \right) \log \left(\frac{Y_{im}/Y_i}{N_{im}/N_i} \right)$, sirve para medir la desigualdad entre ciudades para la provincia i .

2.1.2 Modelo de datos de panel

Por otra parte, una vez calculada la medida de desigualdad (índice de Theil), se estiman sus determinantes con base en técnicas econométricas, a través de un modelo con datos de panel; el modelo teórico a estimarse se especifica en la ecuación (8).

$$Y_{pt} = \alpha_{pt} + \beta_1 X_{1pt} + e_{pt} \quad (8)$$

Donde:

- Y = es el Índice de Theil.
- p = representa la muestra de las 23 provincias del Ecuador.
- t = es el periodo de tiempo, 2014-2019.
- β = es el coeficiente de la matriz de covarianza X_{pt} .
- X_{pt} = es la matriz de covarianza, constituye un vector de las variables explicativas.
- α_{pt} = constante de la estimación.
- e_{pt} = término de error

El término de error incluido en la ecuación (8) se puede descomponer de la siguiente manera:

$$e_{pt} = \mu_p + \delta_t + \epsilon_{it} \quad (9)$$

Donde:

- μ_p = representa los efectos no observables que difieren entre los agentes de interés, pero no en el tiempo.
- δ_t = se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo, pero no entre los agentes de interés.
- e_{pt} = término de error puramente aleatorio.

Con el objetivo de identificar la especificación del modelo de panel más adecuada, se realiza estimaciones tomando en cuenta tanto los modelos de efectos fijos como de efectos aleatorios.

Efectos Fijos

Una de las formas para presentar el carácter “individual” de cada provincia es mediante el modelo de datos de panel con efectos fijos. Este modelo no supone que las diferencias entre provincias sean aleatorias, por el contrario, suponen que estas sean constantes o fijas, para ello se debe estimar cada intercepto de u_i (Aparicio y Márquez, 2005).

A partir del modelo (8) se representa los efectos fijos mediante la siguiente ecuación:

$$Y_{pt} = v_p + \beta_1 X_{1pt} + e_{pt} \quad (10)$$

Donde p denota las provincias consideradas, t son los años, Y_{pt} es el índice de Theil, v_p se denota como la constante de la regresión, X_{1pt} es la matriz de covarianzas en las que se incluyen la escolaridad, sectorización de los empleados por provincias, salario/hora de hombres y mujeres, área de residencia, tasa de crecimiento del VAB e índice de especialización económica.

Efectos Aleatorios

La ecuación (8) deduce que la constante es la misma para todas las unidades transversales; sin embargo, es más probable que se necesiten observar cada uno de los caracteres individuales de cada provincia. El modelo de efectos aleatorios permite asumir que cada unidad transversal tiene una constante diferente (Aparicio y Márquez, 2005). El modelo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_{pt} = \alpha_p + \beta_1 X_{1pt} + e_{pt} \quad (11)$$

Donde $\alpha_p = \alpha + u_p$. Es decir, en lugar de considerar un α como fija, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio de α y una desviación aleatoria u_p de este valor medio. Reemplazando $\alpha_p = \alpha + u_p$ en (8) obtenemos:

$$Y_{pt} = \alpha_p + \beta_1 X_{1pt} + u_p + e_{pt} \quad (12)$$

Donde p denota las provincias consideradas, t son los años, Y_{pt} es el índice de Theil, α_p se denota como una variable aleatoria, X_{1pt} es la matriz de covarianzas en las que

se incluyen el promedio de escolaridad, sectorización de los empleados por provincias, salario/hora de hombres y mujeres, área de residencia, tasa de crecimiento del VAB por provincia e índice de especialización económica, u_p es el término idiosincrático y e_{pt} en el error específico del individuo.

Para analizar qué modelo es el mejor para el estudio se debe realizar dos pruebas. Para los efectos fijos se utiliza la Prueba F de significancia, la cual permite concluir que este modelo es mejor que el de efectos aleatorios y del modelo agrupado. Por otra parte, para el modelo de efectos aleatorios se realiza la prueba de Breusch y Pagan (1980), concluyendo que la estimación es la mejor mediante la regla de decisión mencionada anteriormente.

Con el propósito de definir cuál de los dos estimadores (efectos fijos y aleatorios) es el más apropiado se aplica la prueba de Hausman (1978). Mediante esta prueba se demuestra que la diferencia entre los coeficientes de los efectos fijos y aleatorios se pueden utilizar para comprobar la hipótesis nula de que u y las variables x no están correlacionadas (Aparicio y Márquez, 2005). Por lo tanto, la hipótesis nula de este test se basa en que los estimadores del modelo de efectos fijos y de efectos aleatorios no difieren considerablemente. El estadístico de prueba es el Chi-cuadrado, si se rechaza la hipótesis nula se concluye que el modelo de efectos aleatorio no es el apropiado (Gujarati y Porter, 2010).

Para corregir heteroscedasticidad y autocorrelación dentro del modelo econométrico, la literatura sugiere un modelo de corrección de errores estándar para panel. Para calcular los errores estándar y las estimaciones de varianza-covarianza, se utiliza el comando "xtpcse", el mismo que asume que las perturbaciones son, por defecto, heteroscedásticas y están correlacionadas contemporáneamente entre paneles (Greene, 2018).

2.2 Tratamiento de la información

Para la construcción del índice de desigualdad se usó de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), que se encuentra en rondas trimestrales; no obstante, para cada año de estudio se tomó como referencia el mes de diciembre para hacer uso de los resultados a preguntas

relacionadas con el ingreso. Con base en esta información, se creó una variable de ingreso por hora ajustada al IPC.

La variable ingreso por hora permitirá obtener la medida de disparidad existente en las diferentes provincias a través del índice de Theil, correspondiente al periodo 2014 – 2019, para conocer la evolución de la desigualdad a nivel provincial. Es importante indicar que para el presente estudio se ha escogido este periodo por el cambio de metodología que existió en el 2014 por parte del INEC, el cual estableció una nueva clasificación de la población con empleo, siguiendo los estándares estipulados por las normas internacionales en la última conferencia de estadística del trabajo por parte de la Organización Internacional del Trabajo (CIET 19) (Rivadeneira et al., 2018).

Respecto al tamaño de la población se hizo uso de la proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según regiones, provincias y sexo otorgada por el INEC (periodo 2010-2020).

Para la descomposición interregional (between) e intrarregional (within) se trabajó con las 23 provincias de Ecuador continental: Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Pichincha, Tungurahua, Zamora Chinchipe, Sucumbíos, Orellana, Santo Domingo de los Tsáchilas y Santa Elena.

Al trabajar con microdatos, es necesario realizar una depuración a la base, para evitar trabajar con valores atípicos. Para este estudio, se eliminó la provincia de Galápagos y las zonas no delimitadas. Además, como muestra poblacional se tomó en consideración solamente la población económicamente activa (PEA), la misma que se encuentra entre un rango de 15 años y 64 años. Así mismo, se tomó en cuenta a las personas asalariadas (empleados privados, jornalero y empleados públicos) y no asalariados (patronos y cuenta propia). Además, no se tomó en consideración al primer y último percentil, con el propósito de no tener valores atípicos en la misma.

Las variables extraídas de las bases de datos son: promedio de escolaridad, salario/hora de hombres y mujeres, salario/hora real, área de residencia, sectorización de los

empleados, productividad media laboral, la tasa de crecimiento e índice de especialización (véase tabla 1). Para obtener los datos de las tres últimas variables se hizo uso de las Cuentas Regionales del Banco Central del Ecuador (2019) para obtener el Valor Agregado Bruto (VAB) tomado como variable proxy del PIB.

Tabla 1

Descripción de variables y fuentes de información

Variable	Definición	Unidad	Fuente
Ingreso por hora ajustado al IPC	Ingreso por horas de asalariados de una sola actividad ajustado al IPC	USD	INEC
Ingreso de Hombres y Mujeres	Ingreso por horas de hombres y mujeres asalariadas de una sola actividad ajustado al IPC.	USD	INEC
Escolaridad	Promedio de años de escolaridad por provincia.	Años	INEC
Área de residencia	Porcentaje de urbanización en cada provincia.	%	INEC
Sector informal	Porcentaje de "Informalidad" (sin seguro social). Porcentaje de "Informalidad" (Productividad).	%	INEC
Productividad media laboral	Porcentaje de participación de las actividades en que las provincias mayormente se especializan.	USD	Banco Central del Ecuador
Tasa de crecimiento del VAB	Tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto	%	Banco Central del Ecuador
Índice de especialización	Porcentaje de especialización de cada provincia en determinado sector económico	%	Banco Central del Ecuador

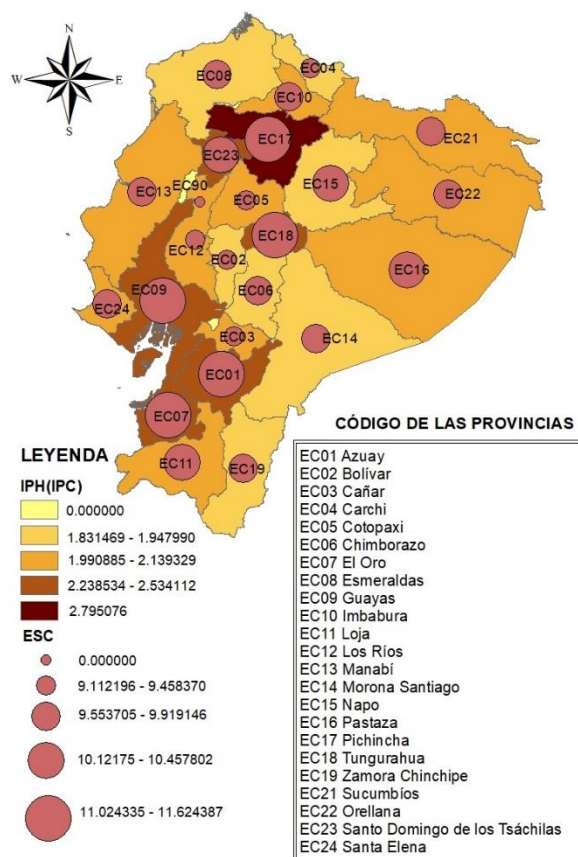
2.3 Principales características de las provincias de Ecuador

A continuación, se presenta una breve descripción de las características que se ha tomado de la muestra poblacional, con el fin de conocer más adelante el comportamiento de la desigualdad en cada una de las provincias.

En el país existen provincias con años de escolaridad por debajo de la media nacional (10.4 años), principalmente de la región Costa y Sierra. Sin embargo, en la Figura 1 se observa el promedio de la escolaridad en las distintas provincias del país, por una parte, en la región Sierra, la provincia de Bolívar, destaca como una de las provincias con un promedio de escolaridad bajo (9.1 años). Por el contrario, se observa que las provincias de Pichincha, Tungurahua, Azuay, Guayas y El Oro tienen un promedio de escolaridad mucho mayor (11 años), es decir, que en promedio la mayoría de la población de estas provincias tienen aprobado el 7mo año de educación básica.

Figura 1

Ingreso por hora ajustado al IPC y años de escolaridad promedio por provincia, período 2014-2019



Dentro de la Región Amazónica, la mayoría de las provincias se encuentran por debajo de la media nacional de escolaridad, a excepción de Pastaza que tiene un promedio de escolaridad de 10.5 años. Se ha podido identificar que las características del capital humano son heterogéneas entre provincias, lo cual podría representar una determinante de la desigualdad provincial.

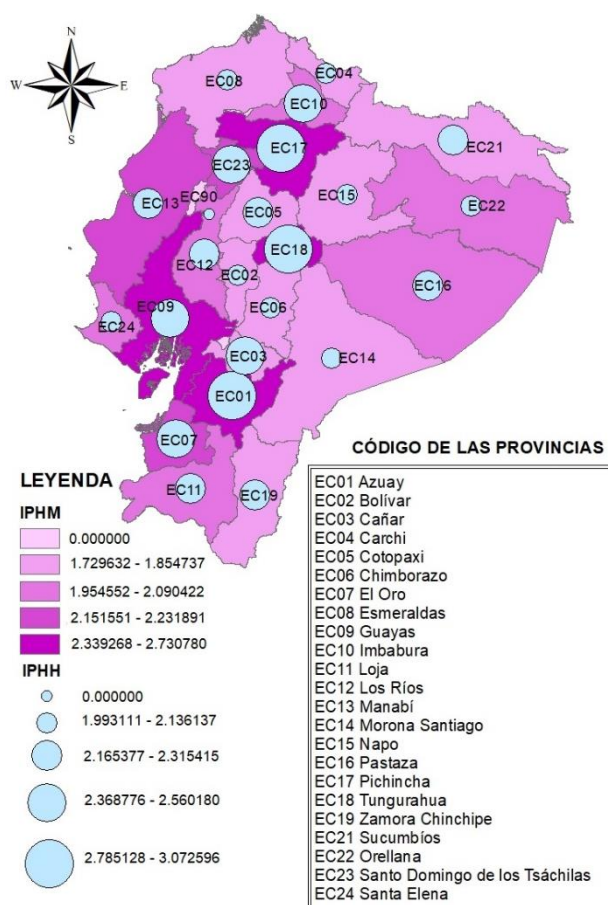
En la Figura 1 también se indica la media del salario por hora (ajustado al IPC) en cada una de las provincias de análisis. Con respecto a los ingresos por hora ajustado al IPC, se indica que el promedio nacional del mismo es de \$2.23 dólares. Por lo tanto, aquellas provincias que tienen un salario por hora por encima de la media nacional son: Santo Domingo de los Tsáchilas (\$2.24), El Oro (\$2.32), Guayas (\$2.35), Tungurahua (\$2.47), Azuay (\$2.53) y Pichincha (\$2.80), el resto de las provincias tienen un salario por hora que se encuentra por debajo de la media nacional. Con estos resultados obtenidos, se puede revelar que las provincias con un promedio de escolaridad mayor obtienen ingresos por hora más altos con relación a la media nacional.

Desde el punto de vista de Becker (1992), la formación y los estudios son la mejor inversión en capital humano, dado que las personas con mayores niveles de estudio obtienen ingresos superiores a la media. La evidencia muestra que aquellas personas con educación secundaria y universitaria incrementan en gran proporción los ingresos de cada individuo y esta evidencia ya no solo se da en los países desarrollados, sino también en la mayoría de los países del mundo con diferentes culturas, sistemas políticos y económicos (Becker, 1992).

En la Figura 2 se observa las provincias que tienen mayor promedio de ingreso por hora según el sexo, en este caso el masculino. El promedio del ingreso por hora está representado por los círculos celestes, dentro de las provincias que se encuentran por encima de la media nacional (\$2.43) se encuentran Santo Domingo de los Tsáchilas (\$2.44), Guayas (\$2.54), El Oro (\$2.56), Tungurahua (\$2.79), Azuay (\$2.91) y Pichincha (\$3.07). Por otro lado, las provincias que se encuentran con un ingreso por hora por debajo de la media y menores a \$2,00 dólares son: Esmeraldas y Napo con un ingreso de \$1.99.

Figura 2

Ingreso por hora de la población masculina y femenina, promedio del período 2014-2019



Como puede inferirse en la Figura 2 las zonas moradas indican la concentración de aquellas provincias en que las mujeres tienen un ingreso por hora superior a la media nacional (\$2.17), entre las más definidas están El Oro con un ingreso de \$2.23, seguido de Guayas con un ingreso de \$2.34, Tungurahua \$2.35, Azuay \$2.36 y, por último, Pichincha con un ingreso de \$2.73. Por el contrario, las que tienen un color rosa degradado, son aquellas provincias que tienen un ingreso por hora menor a la media. El ingreso adquirido tiene mucho que ver con el nivel de educación y las capacidades que tiene cada individuo, y las provincias antes mencionadas tienen un promedio de escolarización por debajo de la media nacional.

A pesar de que las mujeres tienen un nivel de educación superior al de los hombres, el ingreso por hora es inferior al de ellos. De acuerdo con Songor-Jaramillo y Moreno-Hurtado (2020), el ingreso por hora de los hombres era superior al de las mujeres en el 2007; sin

embargo, esta diferencia se invirtió en 2017. Durante los últimos años, los intentos por reducir la brecha de ingresos entre hombres y mujeres han tenido buenos resultados, ya que ha permitido que la mujer en cierta parte pueda obtener los mismos beneficios que los hombres; con esto también se ha logrado reducir la discriminación que existía hacia la mujer en el mercado laboral (Songor-Jaramillo y Moreno-Hurtado, 2020).

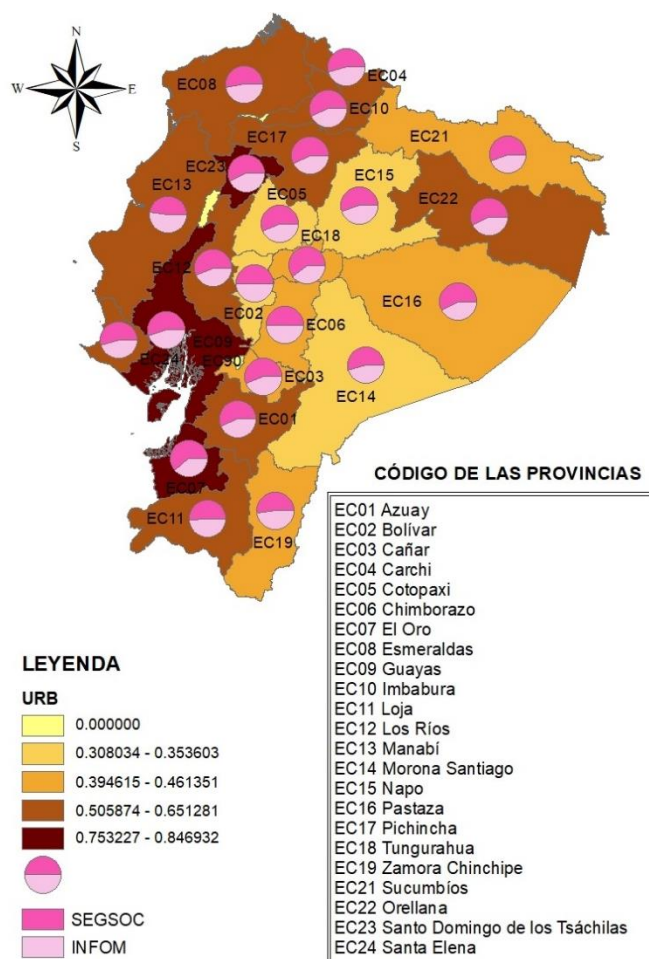
Otra de las características de la muestra que pueden aportar a la disminución de la desigualdad, es la concentración de la población urbana, pues, aquellos territorios con mayor concentración urbana presentan menores niveles de desigualdad, debido a que cuenta con un capital humano superior, que se destaca por las habilidades personales y de conocimientos; así como también, de poder económico. Para ello, se creó la variable porcentaje de la población urbana, en la cual se destaca el peso de urbanización de cada provincia. Como se puede observar en la Figura 3, la provincia del Guayas tiene mayor peso de urbanización, en promedio 84.69%, seguido de El Oro (77.77%), Santo Domingo de los Tsáchilas (75.32%) y Pichincha (65.13%). Esto tiene mucha relevancia, ya que las provincias con un porcentaje de urbanización mayor son aquellas que tienen un promedio de escolaridad y de ingresos por hora superiores a la media nacional (Véase en la Figura 1).

En la misma Figura 3, se puede observar que en la Región Costa se concentra el mayor porcentaje de urbanización, Manabí tiene un promedio de 59.26%, le sigue Esmeraldas (58.97%, Los Ríos (55.61%) y Santa Elena (54.28%). Por otra parte, en la Región Sierra se puede visualizar que las provincias de Loja, Azuay, Imbabura y Carchi tienen una participación de urbanización superior al 50%. Caso contrario, las provincias de Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar cuenta con menor porcentaje de urbanización, estos se sitúan por debajo del 40%.

Finalmente, en la Figura 3, con respecto a la participación de la urbanización, se destaca que, en la Región Amazónica, la provincia de Orellana tiene un promedio del 50.59% en el porcentaje de urbanización, mientras que las provincias con un mejor porcentaje se encuentran Napo y Morona Santiago con un 35.36% y 33.73% respectivamente.

Figura 3

Urbanización e informalidad por provincias, promedio del período 2014-2019



Ahora bien, en lo que corresponde a variables del mercado laboral, la Figura 3 muestra el porcentaje promedio de informales en el período, en cada una de las provincias y según dos definiciones. La primera (de legalidad) hace referencia aquellas personas empleadas que no con todos los beneficios laborales; la segunda, vista desde la productividad hace referencia aquellos grupos de unidad de producción que forman parte del sector de los hogares como empresas de hogares y que no están constituidas en sociedad (ENEMDU- Documento Metodológico, 2018). Maloney (2004) define el sector informal desde dos conceptos, el que está conformado por trabajadores asalariados y por trabajadores autónomos. La diferencia existente entre estas dos definiciones es que los empleados asalariados informales laboran en un sector informal precario, donde no reciben todos los

beneficios que le corresponden por ley como seguro médico, pensiones, entre otros. Por lo tanto, los salarios en este sector desamparado tendrían que ser mayores al sector formal como una forma de indemnizar la pérdida de los beneficios. Por otro lado, el trabajo informal por cuenta propia hace referencia aquellas personas que optan por dejar su trabajo formal y crear una microempresa en la cual no está constituida en sociedad, contratan entre dos a tres empleados y los mismos tienden a ser familiares. La mayoría toma esta decisión por obtener una mayor independencia, incrementar sus ingresos y mejorar su estatus laboral (Maloney, 2004).

De la misma forma Hussmanns (2004) describe dos medidas estadísticas del empleo en el sector informal que son útiles para realizar un análisis y elaboración de políticas. Estas medidas se conocen como “empleo en el sector informal” y “empleo informal”. El primero hace referencia a empresas privadas que no están constituidas en sociedad y que no cuentan con una contabilidad completa que les facilite separar financieramente las actividades de producción de la misma y las actividades de su propietario. En este sector la producción de bienes y servicios destinados a la venta, incluyen a los hogares que se dedican a las actividades de servicios domésticos o trabajadores domésticos remunerados. Además, las empresas constituidas no registran a sus empleados, así mismo no están registradas según a lo estipulado en el reglamento nacional (permiso de funcionamiento, leyes de seguridad social, leyes de fábricas, entre otros. Con respecto al “empleo informal”, Hussmanns (2004) menciona que las personas empleadas de forma temporal o por un corto tiempo, no cuentan con un contrato de trabajo formal, por lo que su empleo no está ligado al cumplimiento de la legislación laboral nacional, a la protección social, al derecho de ciertas prestaciones laborales como vacaciones pagadas, indemnización por despido, participación de las utilidades líquidas de la empresa, entre otros.

La Figura 3 muestra la informalidad desde la perspectiva de legalidad y productividad. En la misma se puede identificar que la informalidad por la definición de legalidad es mucho mayor que por la productividad, es decir, que en determinadas provincias hay empresas que no cumple con los beneficios de la seguridad social. Con esto se destaca a la provincia de

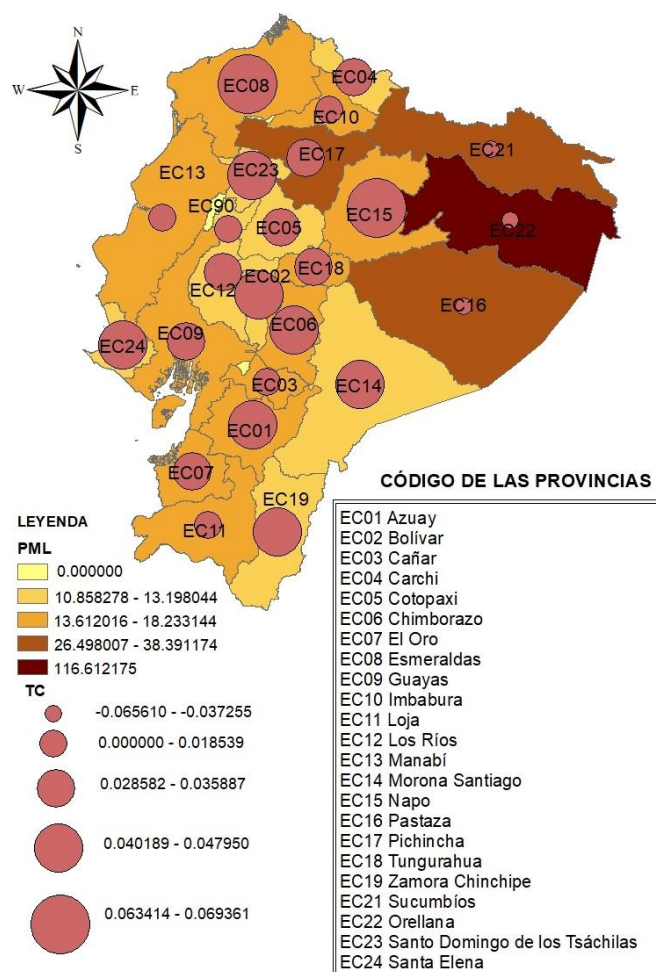
Morona Santiago, la provincia con menor porcentaje de urbanización, pero es una de las más informales con el 83.05%, seguido de Pastaza (76.16%), Bolívar (75.76%), Napo (72.74%), Santa Elena (72.68%), Chimborazo (70.74%) y Esmeraldas (70.24%). Por el contrario, la provincia de Pichincha es la que menor informalidad presenta con un 42.06%.

Con respecto a la informalidad por productividad, la provincia de Pichincha sigue teniendo un porcentaje menor con un 31.44%, mientras que en este caso Bolívar lidera con un 75.17%, de segundo esta Morona Santiago con 70.19% y de tercero Chimborazo con un 69.63%. Se puede señalar que las provincias que se encuentran por encima de la media nacional (48.38%) son Orellana (49.73%), Guayas (49.08%), Cotopaxi (48.87%) e Imbabura (48.66%).

En la Figura 4 se expone el promedio de la productividad media laboral, la misma que se distingue por el color degradado en el mapa, mientras que la tasa de crecimiento está representada por el círculo. La productividad media laboral es la cantidad del Valor Agregado Bruto por cada trabajo, es decir, que es una medida de productividad que indica el rendimiento, en términos de valor agregado, del factor trabajo en el proceso de producción (Ficha metodológica, 2018). Dentro de las provincias con mayor productividad se encuentra Orellana con un valor de \$116.61, el cual es superior a la media; esta provincia se especializa en la extracción del petróleo, el comercio y la agricultura, pero la actividad que tiene más relevancia es la extracción del petróleo. Así mismo, se destaca a Pichincha (\$26.50), Pastaza (\$31.53) y Sucumbíos (\$38.39) como las provincias con más productividad. Sin embargo, a pesar de que la mayoría de las provincias de la Amazonía tiene un rendimiento de productividad alto, su tasa promedio de crecimiento es negativo y esto se debe principalmente a que estas provincias dependen mucho de las exportaciones de petróleo; por lo tanto, al tener una caída de precios en la exportación de este, el crecimiento de cada una de estas provincias decae. Por este motivo, es importante diversificar la producción en estas zonas.

Figura 4

Productividad media laboral y tasa de crecimiento del VAB, promedio del período 2014-2019



En la Figura 5 se observa el promedio del índice de especialización económica por sector. Las provincias que mayormente se especializan en el sector primario son Orellana (5.71), seguido de Sucumbíos (3.87), Pastaza (3.34), Los Ríos (2.57), El Oro (1.87), Carchi (1.73), Esmeraldas (1.68), Cotopaxi (1.58) y Bolívar (1.42). Como se tiene conocimiento, las provincias de Orellana, Sucumbíos y Pastaza son las principales provincias que se dedican a la extracción de petróleo, oro y cobre, así como también, se dedican a la agricultura, cría de animales y la extracción de madera, pero en menor proporción.

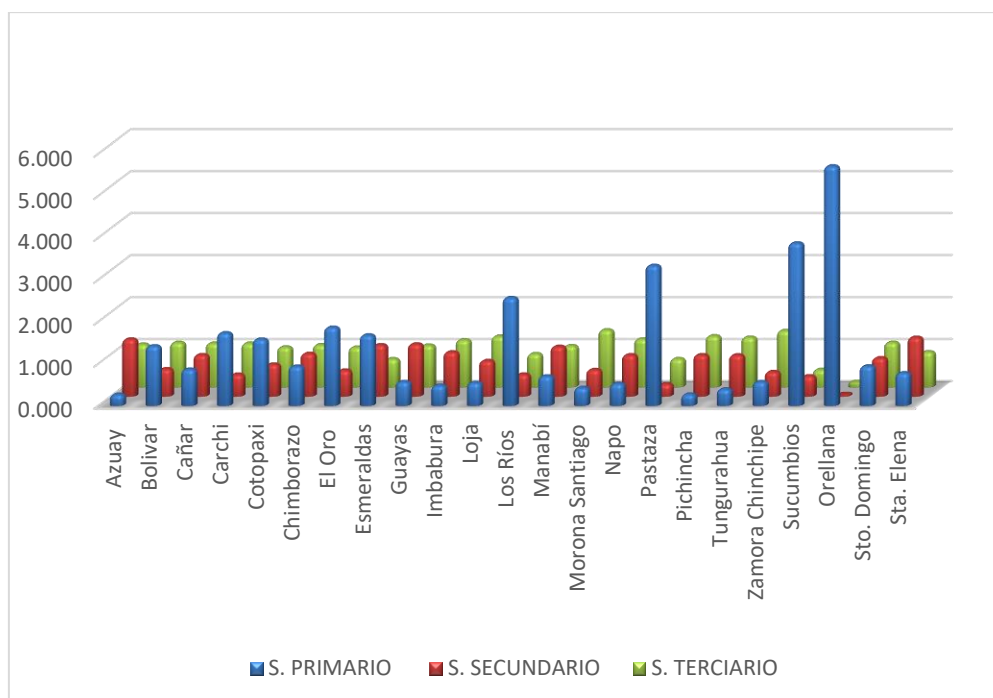
Con respecto a las provincias especializadas en el sector manufacturero se encuentra Santa Elena (1.41), Azuay (1.37), Guayas (1.25), Esmeraldas (1.23), Manabí (1.19), Imbabura (1.06) y Chimborazo (1.02). Las provincias de Guayas y Manabí se dedican primordialmente

al procesamiento y conservación de carnes, camarón, pescado y otros productos acuáticos, a la elaboración de productos alimenticios, entre otros. Mientas que en las provincias de Santa Elena y Esmeraldas su rama económica principal es la fabricación de productos de la refinación del petróleo y de otros productos.

Finalmente, en el sector servicios la mayoría de las provincias están especializadas en este sector; no obstante, las provincias de Orellana (0.13), Sucumbíos (0.42), Esmeraldas (0.68), Pastaza (0.68), Los Ríos (0.80), Santa Elena (0.84), El Oro (0.95), Cotopaxi (0.96) y Manabí (0.99) son las que menos especializadas están en las actividades económicas de este sector. Por otra parte, las provincias con un índice superior a 1 se dedican a las actividades de comercio al por mayor y menor, alojamiento y servicios de comida, enseñanza, actividades financieras e inmobiliarias, transporte y almacenamiento, entre otros.

Figura 5

Índice de especialización por sector, promedio del período 2014-2019



Capítulo tres

Resultados y discusión de resultados

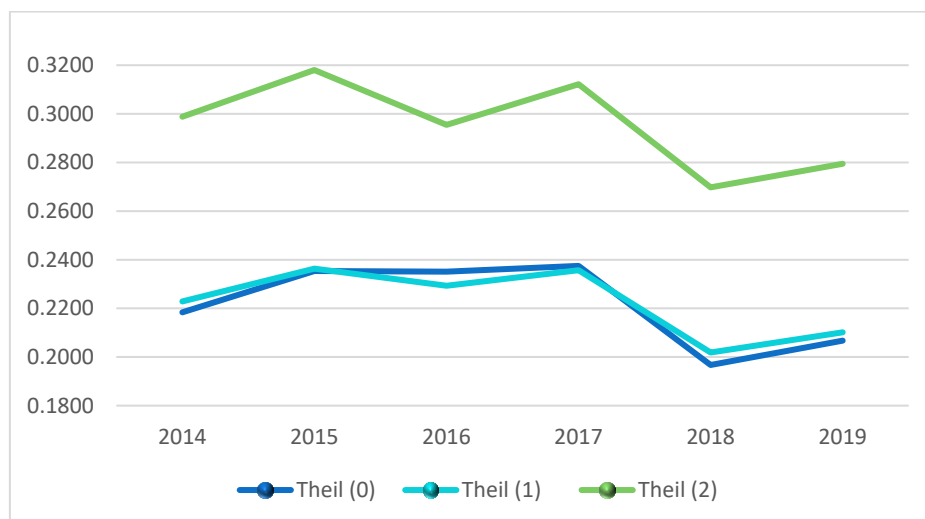
En el capítulo 2 se presentó el desarrollo de la metodología de la construcción del índice de Theil y del modelo de datos del panel teniendo en cuenta el modelo de efectos fijos y aleatorios. Así mismo se realizó una breve descripción de las posibles variables que determinan la desigualdad en cada una de las provincias de Ecuador. En este capítulo se presenta 4 Subsecciones, los resultados del Índice de Theil, los resultados obtenidos de las estimaciones econométricas, la discusión de los resultados e implicaciones de política.

3.1 Índice de Theil en Ecuador

Para la construcción del Índice de Theil se utilizaron microdatos con base en las ENEMDU de 2014 a 2019; la muestra de la población es solamente las personas económicamente activas (mayor a 15 años y menores a 65), asalariadas (empleado privado, jornaleros y empleados públicos) y no asalariadas (patronos y cuenta propia). No se considera el primer y último percentil, como estrategia para reducir la existencia de datos atípicos. Con esta información, se procedió a construir el Índice de Theil a nivel provincial, periodo 2014-2019. Antes del análisis es importante indicar que las provincias que tienen una población relativa mayor y un Valor Agregado Bruto mayor contribuyen al índice, es decir que tienen menor participación en el incremento de la desigualdad.

Figura 6

Comparación de la familia de índices de Theil a nivel Nacional, período 2014-2019



En la Figura 6 se observa la evolución de la desigualdad de ingresos durante el periodo antes mencionado, teniendo en consideración los parámetros que indican la aversión de la sociedad a la desigualdad. De acuerdo con lo que se mencionó en la metodología los distintos valores de θ se correlacionan con las variaciones en la sensibilidad del índice de desigualdad en los distintos segmentos de la distribución de ingresos, es decir, cuanto más bajo sea θ , en este caso 0, más sensible será el índice para las diferencias de distribución de ingresos entre los más pobres. Por el contrario, cuanto más alto sea θ , en este caso 2, más sensible será el índice para aquellas diferencias de la distribución de los ingresos entre los más ricos, mientras que un $\theta = 1$ brinda un peso igual a toda la distribución.

Ahora bien, el valor resultante de los índices varía entre 0 y 1, lo cual significa que un valor cercano a 0 indica que existe una distribución equitativa de la variable de análisis, en este caso de los ingresos por hora ajustado al IPC. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Figura 6, el índice de Theil (2) registra los valores más altos y alejados a 0; además, este índice se encuentra por encima de las curvas de Theil (0) y (1), lo que significa que existe mayor desigualdad dentro de las provincias más ricas. Para agregar, con base en la tendencia de la Figura 6, la desigualdad de ingresos ha tenido pequeñas fluctuaciones en el tiempo; sin embargo, para el año 2018 esto cambia, dado que existe una reducción de la desigualdad a nivel nacional.

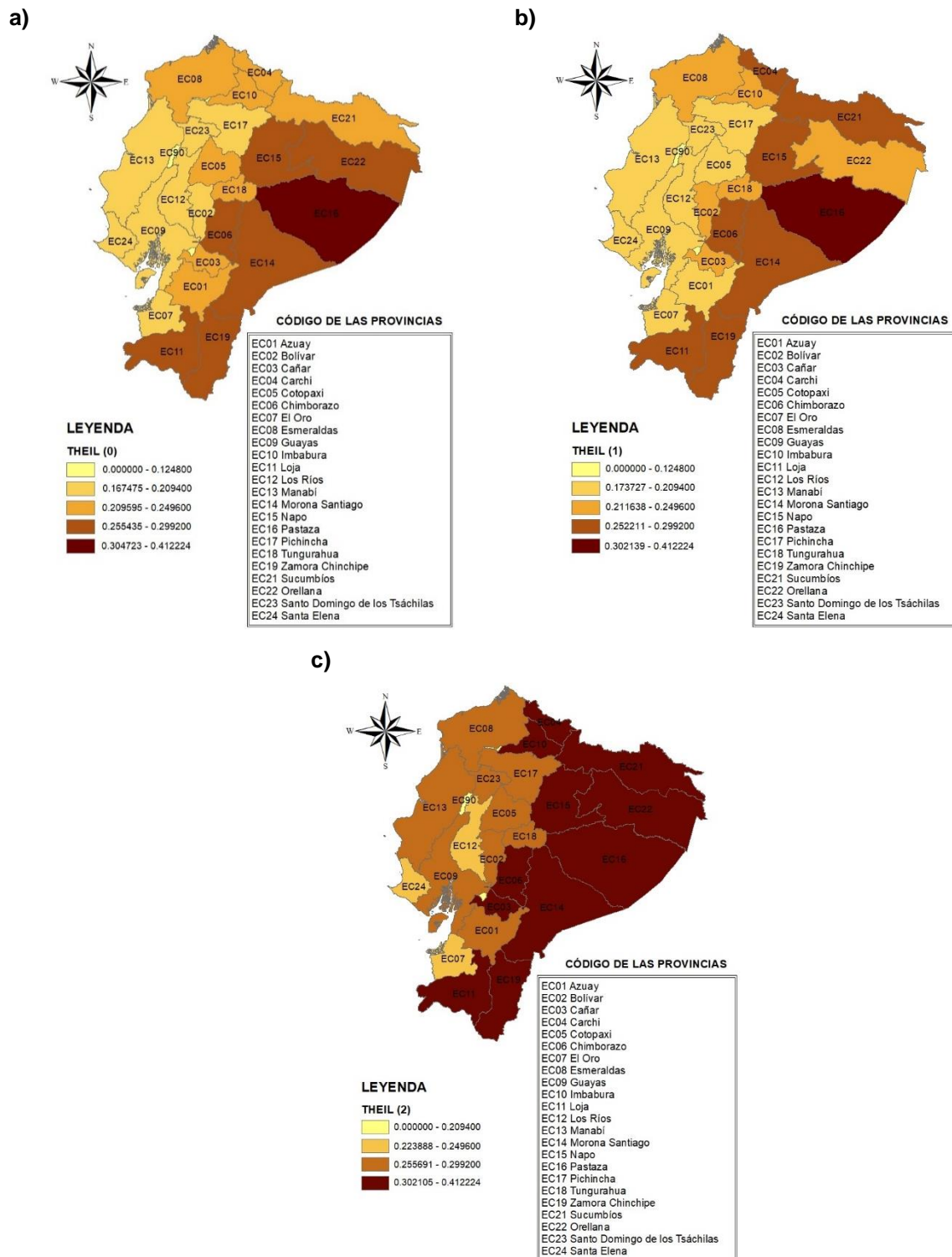
3.1.1 Análisis dentro de las provincias

En la Figura 7 se muestran tres mapas que detallan el promedio de la desigualdad de ingresos en cada provincia para cada uno de los parámetros de sensibilidad antes mencionado. Según los resultados, en el mapa (a), el cual detalla la desigualdad mediante Theil (0), indica que las provincias con mayor promedio de desigualdad son Carchi (0.242), Sucumbíos (0.249), Orellana (0.255), Zamora Chinchipe (0.261), Chimborazo (0.267), Morona Santiago (0.275), Napo (0.280), Loja (0.292) y Pastaza (0.3047). Hay que resaltar que dentro del periodo 2014-2019 estas provincias han tenido pequeñas oscilaciones en la desigualdad. Por ejemplo, en el caso de Loja, pasó de 0.2596 en 2014 a tener un índice de 0.2784 en 2019; sin embargo, hay que rescatar que a partir del 2015 ha tenido un crecimiento

en la desigualdad hasta el 2017, el cual obtuvo un índice de 0.3104. Por otra parte, las provincias con un menor índice de Theil, se encuentran los Ríos (0.168), Santa Elena (0.169), El Oro (0.175), Santo Domingo de los Tsáchilas (0.181) y Guayas (0.184).

Figura 7

Comportamiento del promedio de la familia de Índices de Theil, período 2014-2019



Para un índice de Theil (1), el cual distribuye los ingresos por un mismo peso, se obtuvo que hubo un pequeño cambio; dentro de las provincias con mayor desigualdad se sitúan las mismas que se mencionó con anterioridad a excepción de Orellana (0.249), provincia que fue reemplazada por Chimborazo (0.259). Con respecto a las provincias con menor desigualdad no se ha visto ningún cambio dentro de la distribución.

Ahora bien, con un Theil (2), estos resultados cambian entre las principales provincias con un índice cercano a 0; se destacan a El Oro (0.224), Los Ríos (0.233), y Santa Elena (0.236), mientras que las provincias que tienen un valor de desigualdad mayor siguen siendo Carchi (0.352), Sucumbíos (0.353), Napo (0.376), Loja (0.385), Morona Santiago (0.391) y Pastaza (0.412). A pesar de no tener un índice que sobrepasa los 0.50, se debe tener en cuenta que la desigualdad sigue siendo mayor en aquellas provincias que tienen mayores ingresos, ya sea por la concentración de las actividades económicas, el nivel de educación o de la participación de la población urbana situada en esas provincias.

3.1.2 Análisis entre provincias

Una de las propiedades del índice de Theil, es que se puede descomponer de forma aditiva, permitiendo conocer la evolución de la desigualdad, ya sea por las diferencias entre provincias o al interior de estas. Según con estudios preliminares se esperaría que exista mayor participación dentro de las provincias. Para el análisis de este apartado se toma en cuenta el Índice de Theil (1), ya que brinda un peso igual en toda la distribución de los ingresos.

Tabla 2

Descomposición del índice de Theil (1) por componentes provinciales

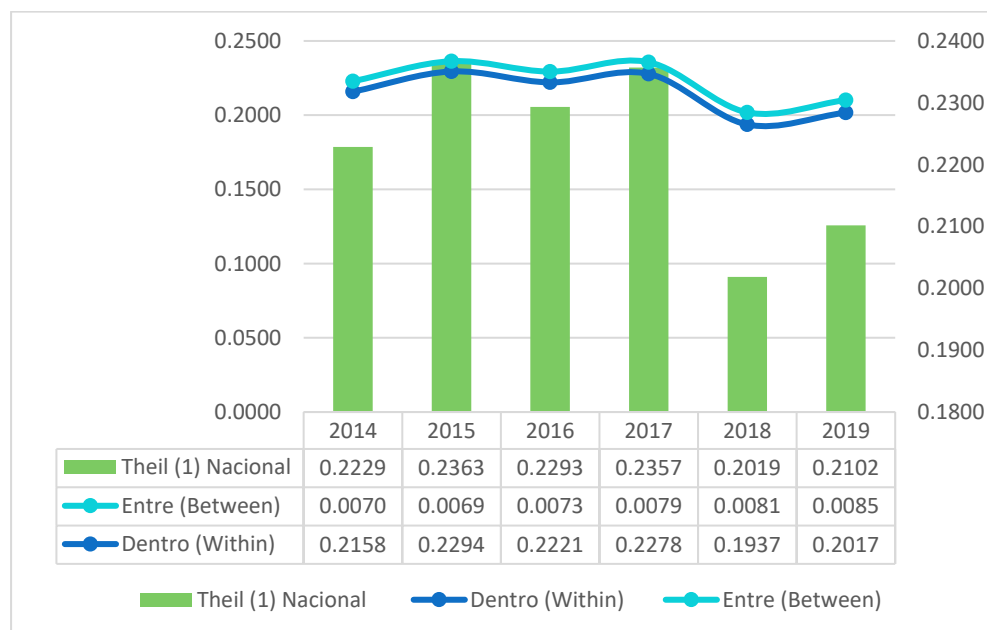
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dentro (Within)	0.2158	0.2294	0.2221	0.2278	0.1937	0.2017
Entre (Between)	0.0070	0.0069	0.0073	0.0079	0.0081	0.0085
% Within	96.85%	97.07%	96.83%	96.66%	95.96%	95.98%

Como se observa en la Tabla 2, la participación de desigualdad nacional se ha dado por el componente intrarregional. En 2019, su colaboración en la desigualdad fue del 95.98%, en comparación con el 4.02% que se da entre las provincias. A partir del 2014 la desigualdad al interior de las provincias ha tenido pequeños cambios en su participación. A lo largo de este tiempo se ha observado que el componente “*within*” ha tenido altos y bajos, y se podría explicar por los diferentes acontecimientos económicos, sociales y políticos que se han suscitado en los últimos años.

Por otra parte, en la Figura 8 se explica comportamiento del índice de Theil principalmente, por el componente intrarregional, el mismo que ha tenido oscilaciones dentro del periodo analizado. No obstante, se ha visto una gran disminución en el periodo 2018 del 0.0341, con relación a 2017. Por otra parte, el componente entre provincias a partir del 2015 ha tenido un constante crecimiento, pasó de 0.0070 en 2014 al 0.0085 en 2019. Además, como ya se mencionó anteriormente la participación de la desigualdad de ingresos es mucho mayor dentro de las provincias en comparación al componente “*between*”.

Figura 8

Índice de Theil (1) desagregado por grupo de población, período 2014-2019



3.1 Resultados econométricos

Para identificar las principales determinantes provinciales que determinan la desigualdad entre cada una de las provincias, se realizaron estimaciones con datos de panel, en un periodo de 2014 a 2019. En principio se realizaron estimaciones con efectos fijos y aleatorios; sin embargo, tras usar el test de Hausman (1978) se concluye en el uso de un modelo con efectos fijos, pues, las diferencias entre coeficientes de efectos aleatorios y fijos son sistemáticos.

Posteriormente, se realizaron pruebas de autocorrelación y heterocedasticidad, con el propósito de identificar la existencia de estos problemas en el modelo. Para la prueba de autocorrelación se utilizó el test de Wooldridge (1991), el mismo que nos permite concluir la presencia de autocorrelación, dado que su valor es menor al establecido en la regla de decisión. Por otra parte, para comprobar la existencia de heterocedasticidad en el modelo de regresión de efectos fijos se realizó el test modificado de Wald (2002), concluyendo que sí existe heteroscedasticidad en este.

Al presentar problemas de autocorrelación y heterocedasticidad en el modelo, la literatura recomienda estimar un modelo de datos de panel con corrección de errores estándar o mínimos cuadrados generalizados.

Las Tablas 3 y 4 muestran los resultados de las estimaciones de datos de panel con corrección de errores estándar.

Posteriormente, al estimar el modelo de datos de panel con efectos fijos ya corregido el problema de autocorrelación y heterocedasticidad se obtuvo como variables estadísticamente significativas el ingreso por hora de hombres, escolaridad, el porcentaje de participación de la urbanización y el índice de especialización de los sectores primario y secundario. Sin embargo, para evitar problemas de multicolinealidad se procedió a generar dos variables más a partir de los ingresos por hora de hombres y mujeres con el propósito de reemplazarla dentro del modelo. Las variables creadas son el ratio y la brecha de ingresos por hora de hombres y mujeres.

Tabla 3*Estimación del modelo de Datos de Panel con corrección de errores estándar*

	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)
Escolaridad	0.015* (0.006)	0.013* (0.006)	0.016 (0.009)	0.014* (0.006)	0.012* (0.006)	0.014 (0.009)	0.016** (0.006)	0.014* (0.006)	0.017 (0.009)
Participación de la población urbana	-0.182*** (0.036)	-0.160*** (0.034)	-0.210*** (0.051)	-0.187*** (0.037)	-0.171*** (0.036)	-0.237*** (0.058)	-0.186*** (0.037)	-0.170*** (0.036)	-0.237*** (0.057)
Informalidad (legalidad)	0.024 (0.052)	0.043 (0.052)	0.113 (0.086)						
Ratio de hombres y mujeres	-0.080** (0.029)	-0.074* (0.03)	-0.094 (0.052)	-0.082** (0.029)	-0.077** (0.03)	-0.104* (0.052)			
Brecha salarial de hombres y mujeres							-0.049** (0.017)	-0.046** (0.017)	-0.065* (0.029)
Constante	0.248** (0.083)	0.234** (0.083)	0.282* (0.135)	0.272*** (0.066)	0.280*** (0.063)	0.404*** (0.098)	0.176*** (0.052)	0.188*** (0.05)	0.280*** (0.075)

Nota: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001 en errores estándar.

Tabla 4

Estimación del modelo de Datos de Panel con corrección de errores estándar incluido el índice de especialización

	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)	Theil (0)	Theil (1)	Theil (2)
Escolaridad	0.017** (0.006)	0.014** (0.005)	0.017* (0.009)	0.015** (0.006)	0.013* (0.005)	0.017* (0.009)	0.016** (0.006)	0.014* (0.006)	0.016 (0.009)
Participación de la población urbana	-0.176*** (0.035)	-0.159*** (0.033)	-0.222*** (0.055)	-0.157*** (0.036)	-0.140*** (0.035)	-0.197*** (0.059)	-0.183*** (0.037)	-0.164*** (0.035)	-0.226*** (0.056)
Sector primario	0.007* (0.003)	0.006* (0.003)	0.007 (0.004)						
Sector secundario				-0.029* (0.013)	-0.030* (0.012)	-0.044* (0.019)			
Sector terciario							-0.014 (0.016)	-0.009 (0.015)	-0.007 (0.025)
Constante	0.140** (0.053)	0.160** (0.05)	0.239** (0.08)	0.179*** (0.05)	0.191*** (0.048)	0.275*** (0.076)	0.169** (0.052)	0.182*** (0.05)	0.272*** (0.076)

Nota: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001 en errores estándar.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la estimación bajo el modelo de corrección de errores estándar, se puede observar en la Tabla 3, que la escolaridad, excepto para el índice de Theil con un parámetro de 2, los resultados son estadísticamente significativos. Esto quiere decir que a medida que aumenta la escolaridad, la desigualdad de ingresos se incrementa; una posible explicación es que los rendimientos de la escolaridad son más altos en la parte alta de la distribución de los salarios. Esto se debe principalmente, por el efecto de retornos heterogéneos que se dan a lo largo de la distribución de los salarios, lo cual trae consigo mayor desigualdad.

Por otra parte, con respecto a la participación de la urbanización de las provincias resultaron ser significativas en todos los modelos planteados, lo cual quiere decir, que, ante el incremento en la tasa de urbanización de las provincias, la desigualdad de ingresos disminuye. Lo anterior podría tener explicación en la presencia de economías de aglomeración que beneficia a los estratos más bajos a lo largo de la distribución de salarios. Entonces, mientras más urbana es una provincia, menores son los niveles de desigualdad dentro de la provincia. Por otra parte, con relación a los resultados de la incidencia de la informalidad desde el concepto de legalidad se observa que los resultados no fueron estadísticamente significativos para ninguno de los índices de desigualdad de Theil. En otras palabras, no se observa que la informalidad incremente la desigualdad dentro de las provincias.

Posteriormente, los resultados obtenidos en el ratio y la brecha salarial no son los que se esperaban; una de las posibles explicaciones podría relacionarse con los niveles de escolaridad que tienen las mujeres con respecto a los hombres y, además, la mayor heterogeneidad de salarios dentro del grupo de hombres. Se debe tomar en cuenta que el ratio es una medida de diferencia salarial y no necesariamente explica la discriminación que podría existir a nivel de género (en contra de las mujeres).

Finalmente, en la Tabla 4 se ha añadido al modelo el índice de especialización económica, arrojando como resultado que el sector primario es estadísticamente significativo, a excepción de Theil (2). Esto significa que a medida que incrementa el índice del sector

primario, la desigualdad va a incrementar, ya sea por los rendimientos decrecientes de la agricultura o por la estructura de los trabajadores en el sector (por lo general, trabajadores no cualificados). Por el contrario, con respecto a la especialización del sector secundario se obtuvo como resultado que es significativo en la familia de índices, lo cual se entiende que ante el incremento de la especialización en el sector secundario la desigualdad va a disminuir, principalmente, porque en este sector se sitúan gran capital humano, es decir con estudios de tercer nivel e incluso están en su mayoría especializados, con más capacidades cognitivas e intelectuales, motivo por el cual tienen mayor ingreso. Con relación a la especialización del sector terciario, resulta que estadísticamente no es significativo en ninguna de las familias de índice, es decir, que el sector terciario no es una categoría que explique la reducción o el aumento de la desigualdad de ingresos en el país. Una de las principales razones por las que no sea significativo, puede ser la concentración de trabajadores en el sector terciario, debido a que la formación del capital humano se basa en carreras profesionales relacionadas con los servicios y en menor proporción al sector de manufactura y primario (Huachizaca y Alvarado, 2018).

La especialización económica va en la misma línea que los niveles de urbanización (con esto las economías de aglomeración). Empleando las palabras de Tandazo (2014) las economías de urbanización son economías de escala propias de las empresas que provocan que las grandes industrias se concentren en las magno ciudades. Al existir esta aglomeración de empresas, el mercado de mano de obra será cada vez mayor y facilitará el reclutamiento de trabajadores para una extensa variedad de actividades económicas; además, las empresas tendrán acceso a todo tipo de información.

En este orden de ideas, las ganancias de producción de bienes públicos son muy importantes dentro de las economías de urbanización y, por lo tanto, para la reducción de la desigualdad. Los bienes públicos están conformados por la infraestructura (carreteras, alcantarillado, red de servicio eléctrico, puerto marítimo, aeropuerto, entre otros) o servicios públicos (salud, educación, seguridad y administración) que se benefician tanto el sector privado como el público. Cabe mencionar que la eficiencia de cada uno de estos servicios,

genera un impacto importante en la productividad de la ciudad. En efecto una sociedad educada, con buena salud y buena nutrición es más productiva, incrementa la producción y las ganancias de las industrias (Tandazo, 2014).

3.2 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos mediante el cálculo del índice de Theil demuestran que las provincias con mayor desigualdad son aquellas que tienen un nivel de escolaridad menor a la media nacional, así mismo, que tienen un menor porcentaje de participación de urbanización y su principal ingreso se centra en las actividades económicas del sector primario. Siendo así las provincias con mayor índice de desigualdad en todos los parámetros Morona Santiago, Pastaza, Napo, Sucumbíos, Orellana, Carchi, Loja y Zamora Chinchipe.

Dentro de los resultados de la descomposición del Índice de Theil se obtuvo que existe mayor participación de la desigualdad de ingresos al interior de las provincias. Para el caso ecuatoriano son pocas las investigaciones que se han realizado con esta medida de desigualdad económica; sin embargo, se destaca el trabajo de Proaño (2012), en el que realizó un estudio similar, pero tomando en cuenta a las regiones naturales, estudio en el que obtuvo como resultado que la principal participación de la desigualdad nacional se ha dado por el componente de disparidad al interior de las regiones. Además, expone que a partir del 2007 el componente interregional tiene un comportamiento continuo a la dispersión, lo cual explica que los planes de desarrollo durante esos años están enfocados en eliminar las diferencias entre las provincias de una misma región.

En este orden de ideas, se enfatiza el trabajo de Carvajal et al. (2019), quienes tomaron en consideración los países de América Latina y encontraron que la desigualdad se ha ido reduciendo desde el 2004 hasta el 2013. Esta disminución de la desigualdad global se debe principalmente por la reducción de la desigualdad al interior de los países. Por otra parte, la participación del componente de desigualdad interna dentro de la desigualdad global se encuentra muy por encima de la desigualdad entre países del periodo antes mencionado.

Los resultados conseguidos en los modelos econométricos demuestran que la escolaridad tiene una relación positiva con la desigualdad, principalmente por el efecto de

retorno heterogéneo que se dan a lo largo de la cola de distribución de ingresos. Es así que el resultado obtenido dentro de esta investigación se relacionan con los presentados por Morales et al. (2014), en el cual realizaron un estudio a 27 municipios del Estado de Chihuahua y concluyeron que una mayor formación en capital humano puede mejorar el nivel de ingresos de cada individuo; sin embargo, esto no explica que exista una reducción de la desigualdad, dado que puede existir el hecho de que un alto grado de escolaridad solamente beneficie a los deciles más altos de la distribución de ingresos.

Por otra parte, los resultados también concuerdan con los de Lojan y Méndez (2020) quienes mencionan que ante una mayor formación en la educación trae consigo la reducción de la desigualdad de ingresos, pero a largo plazo, ya que los retornos de capital humano no se observan en el corto plazo. En Ecuador se tiene que esperar alrededor de 18 años para que una persona pueda mejorar sus ingresos; no obstante, hay que tener en cuenta que este cumpla con los 3 niveles de educación, aunque en el país no esté totalmente garantizado el ingreso a la educación superior (Lojan y Méndez, 2020).

Así mismo, Van (1975) en su investigación indica que la edad y el nivel de educación permiten la reducción de los ingresos, es decir que una persona con más edad va a tener mayor educación, más habilidades y destrezas que una persona joven, por lo tanto, su nivel de ingresos va mejorando. Además, menciona que la disparidad de ingresos se da por la concentración del capital humano en las zonas urbanas, debido que aquí se aglomeran las personas con mayor formación, más conocimiento y especialmente con mayor poder económico.

De igual manera, Chacón y Paredes (2015) obtuvieron como resultado que el capital humano no se distribuye aleatoriamente en cada provincia, sino que su concentración es principalmente, en las grandes urbes, lo cual afecta a la desigualdad de ingresos, debido que la concentración de la riqueza solo se da en determinados sectores.

Los resultados de una relación inversa en la presente investigación va en línea con lo expuesto por Montiel y Borgucci (2021) quienes sugieren que la aglomeración de la población urbana se da ante la concentración de la industria en grandes provincias, dado que las

empresas ofrecen una variedad de productos y servicios, los mismos que incrementan la utilidad de cada uno de los hogares, obteniendo acceso a infraestructura y servicios institucionales de buena calidad, lo que a su vez le da la oportunidad a la población de obtener una especialidad laboral y por lo tanto mejorar su nivel de ingresos.

3.3 Implicaciones de política

En los últimos años en Ecuador se ha logrado disminuir considerablemente la desigualdad de ingresos por las distintas políticas públicas; no obstante, la brecha salarial entre ricos y pobres aún es extensa.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la escolaridad, la participación de la urbanización, el ratio de los ingresos por hora de hombres y mujeres y, la especialidad económica son los factores que determinan la reducción o aumento de la disparidad de ingresos. Para ello se proponen algunas políticas que permitan la reducción de la desigualdad; no obstante, hay que tener en cuenta que para reducir la desigualdad de ingresos también se debe reducir la pobreza, para ello se debe promover el desarrollo y crecimiento económico inclusivo. Las políticas que se plantea tienen presente distintos enfoques, desde la educación, salud, innovación, entre otros; ya que al mejorar cada uno de estos enfoques va a permitir mejorar la calidad de vida, incrementar la formación del capital humano, tener personas más cualificadas, las cuales les permita desarrollarse de la mejor manera en distintas actividades económicas y mejorar sus ingresos.

En la actualidad se debe tener presente el diseño, mejoramiento y aplicación de políticas económicas sectoriales para activar la economía en aquellas provincias con ingresos bajos. Como se sabe, la economía de Ecuador depende principalmente de la exportación de productos primarios al igual que la mayoría de los países de América Latina, por lo cual el proceso de convergencia con relación a países desarrollados es muy lento y tardarían décadas en lograr alcanzar un nivel de vida igual al de ellos. Además, los sectores rurales en los que principalmente se desarrollan las actividades agrícolas se caracterizan por tener niveles de pobreza más altos, dado que la mayoría que habita en este sector no tienen estudios, siendo este uno de los recursos más importantes para disminuir la desigualdad.

Para ello se debe presentar políticas de equidad territorial, las cuales permitan la reducción del centralismo del capital humano calificado en las provincias más pobladas. Se deben crear universidades o institutos en aquellas urbes más desiguales; la facilidad de educación tiene que ser focalizada, principalmente, en los quintiles más bajos. También se debería de impulsar carreras técnicas con relación a la industria, ya que como se ha podido observar en el Ecuador existen más profesionales para el sector terciario, siendo pocos los profesionales existentes en el sector industrial. De igual forma, se debería incorporar progreso tecnológico en las escuelas y colegios para que los estudiantes obtengan mayores habilidades y destrezas, lo cual al momento de culminar sus estudios se les facilite incorporarse en el mercado laboral.

Por otra parte, es necesario que se apliquen políticas enfocadas a los distintos sectores económicos, especialmente, en el manufacturero con más incentivos, créditos e inversión para fomentar la innovación tecnológica, el talento de las personas con el propósito de que exista un desarrollo de proveedores nacionales, capacitar al personal a nivel técnico y diversificar los productos añadiendo un valor agregado para reducir importaciones e incrementar el mercado nacional.

Para obtener un crecimiento en el sector primario se debe implementar programas productivos, programas de financiamiento, estímulos fiscales que atraigan la inversión nacional y extranjera a este sector. Así como también, la tecnificación, subestructura que facilite el riego, productos mejorados como semillas, abono, entre otros. Para el sector terciario es importante que se mejore la reforma fiscal para que exista la formalidad laboral, otorgamiento de créditos con tasas bajas con la finalidad de que se incentive la creación de nuevos negocios, pero más innovadores.

Conclusiones

En la presente investigación se analizó los factores determinantes de la desigualdad de ingresos en Ecuador por provincias, período 2014-2019. Para ello, primero se calculó el Índice de Theil en base a los ingresos de las personas asalariadas y no asalariadas y, que son económicamente activas. En el análisis del estudio se muestra que en el Ecuador la concentración de la desigualdad se da en su mayoría en las provincias de la Amazonía, debido a que esta región se especializa más en el sector primario. Además, se puede inferir que la desigualdad en cada provincia del país se da principalmente, por los niveles bajos de educación, por la concentración de la población en ciudades claves del centro donde se encuentran la mayoría de las empresas e industrias; mientras que, en la periferia, solo se concentran las actividades primarias. Con esto se comprueba la hipótesis planteada en la investigación de que la heterogeneidad existente se da especialmente por las características inherentes de cada provincia.

Además, se exploró el efecto de las variables escolaridad, informalidad, participación de la población urbana, tasa de crecimiento de la productividad media laboral, índice de especialización económica, ratio y brecha salarial de hombres y mujeres en el índice de desigualdad durante el periodo 2014-2019. Los resultados obtenidos en el modelo sugieren que la escolaridad tiene una relación positiva con el índice de desigualdad. Si bien la escolaridad es un factor que contribuye al incremento de la desigualdad, el problema se da principalmente, en que esta variable se concentra especialmente en los deciles altos, debido a que tienen más oportunidades de poseer una título de tercer nivel. Por lo tanto, estos deciles van a obtener mayores ingresos y se van a concentrar en las ciudades con mayores oportunidades laborales.

La participación de la urbanización favorece a la disminución de la desigualdad de ingresos, primordialmente, a los estratos más bajos. Por otra parte, la especialización en el sector agrícola incrementa la desigualdad de ingresos, debido a los rendimientos decrecientes en la agricultura o a la baja cualificación de los trabajadores; mientras que la especialización del sector manufacturero ayuda en la reducción de la desigualdad. El sector

manufacturero y el de servicios (a pesar de que no fue significativo) juegan un papel importante en la determinación del ingreso provincial. En estos sectores se concentran la mayoría de los trabajadores cualificados.

Recomendaciones

La desigualdad de ingresos es un tema muy amplio, en el cual se puede medir mediante diversos índices, pero la medida de desigualdad que se eligió para la presente investigación es una de los más importantes, dado que cumple con todas las propiedades de un buen índice, principalmente, por su característica de descomposición aditiva. Hasta la actualidad son pocas las investigaciones que se han abordado con relación a esta temática para el caso ecuatoriano. Por este motivo, considerando la importancia de este trabajo y en función de los resultados obtenidos se sugiere investigaciones que testeen otros factores como el gasto público, tasa de alfabetización, rama económica, entre otros; esto con el propósito de conocer otras variables son significativas en el incremento o reducción de la desigualdad de ingresos y con base a estos resultados se planteen políticas que permitan mejorar las condiciones de vida de cada individuo.

Además, metodológicamente no existe un límite de variables para construir el índice de Theil, por tal caso se recomienda que se aborden temas como la evolución de la desigualdad de ingresos en los sectores económicos, género, raza, ingresos por nivel de educación, área de residencia, entre otros. De igual manera, se puede trabajar desde distintos territorios, es decir, por países, regiones, provincias, zonas de planificación y ciudades. La única limitante que se puede presentar durante la investigación es la información completa de los datos.

Referencias

- Andrade, S. y Vidal, C. (2011). Análisis de la pobreza en el Ecuador a través del índice de Gini y la curva de Lorenz, período 2000-2010 (Doctoral dissertation, Tesis, Cuenca. Obtenido de <https://bit.ly/3zeC82g>).
- Aparicio, J., y Márquez, J. (2005). Diagnóstico y especificación de modelos panel en Stata 8.0. División de Estudios Políticos-Centro de Investigación y Docencia Económicas, México, 1-11. <https://bit.ly/3xuhrz9>
- Atuesta, B., Mancero, X. y Tromben, V. (2018). Herramientas para el análisis de las desigualdades y del efecto redistributivo de las políticas públicas. <https://bit.ly/3GfcpIZ>
- Banco Central del Ecuador (2019). CUENTAS REGIONALES. <https://bit.ly/3SaB5bu>
- Becker, G. S. (1992). Human capital and the economy. Proceedings of the American philosophical society, 136(1), 85-92. <https://bit.ly/3zgcev1>
- Braudel, F. (1992). Civilization and capitalism, 15th-18th century, vol. III: The perspective of the world (Vol. 3). Univ of California Press. <https://bit.ly/3oowO8w>
- Bravo T., S. D., Ardila., A. C., Vela C., L. L. y Silva, C. (2011). Determinantes de la Desigualdad en la Distribución del Ingreso en las poblaciones de América Latina (2000-2007). Criterios Revista Estudiantes Facultad de Ciencias Económicas, 1(1), 11-16. <https://bit.ly/3lb6E0G>
- Breusch, T. S. y Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. The review of economic studies, 47(1), 239-253. <https://bit.ly/3Dw6BN6>
- Calderón V., F. J. (2008). NOTA SOBRE EL CONCEPTO “PERIFERIA”. Contribuciones a las Ciencias Sociales. <https://bit.ly/3RJkn2A>
- Carvajal, C. R., Rodríguez, M. A. y Cuartas, B. M. (2019). Factores determinantes de la reducción de la desigualdad en la distribución de la renta en países de América Latina. Revista de la CEPAL No. 126, Diciembre 2018, 87. <https://bit.ly/3IIV6RX>

- Chacón E., S. K., y Paredes A., D. (2015). Desigualdad espacial de ingresos en Chile y su relación con la concentración de capital humano. *El trimestre económico*, 82(326), 351-377. <https://bit.ly/3Q3EtUt>
- CEPAL. (2019). Obtenido de CEPALSTAT: <https://bit.ly/3nsBp81>
- Combes, P. P., Duranton, G. y Gobillon, L. (2008). Spatial wage disparities: Sorting matters!. *Journal of urban economics*, 63(2), 723-742. <https://bit.ly/3DmQAp1>
- Combes, P. P., Mayer, T. y Thisse, J. F. (2008). *Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*. New Jersey: Princeton University Press.
- ENEMDU-Documento Metodológico. (2018). Obtenido de INEC: <https://bit.ly/3IAydji>
- Ficha metodológica. (2018). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). <https://bit.ly/3cXh4Xa>
- Fujita, M. y Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, (4), 177-206. <https://bit.ly/3GgxD99>
- Gradín, C. y Del Río, C. (2001). *La medición de la desigualdad*. España: Universidad de Vigo. <https://bit.ly/3amjjC0>
- Greene, W. H. 2018. *Econometric Analysis*. 8th ed. New York: Pearson.
- Gujarati, D. N. y Porter, D. C. (2010). *Econometría (Quinta Edición)*. México: McGraw-Hill/Irwin, Inc. <https://bit.ly/3qKmSHh>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271. <https://bit.ly/3qmUw50>
- Huachizaca, V. y Alvarado, R. (2018). Especialización, diversificación y localización sectorial en Ecuador y su incidencia en el ingreso regional. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 18(1), 65-80. <https://bit.ly/3x9PvR4>
- Hussmanns, R. (2004). *Defining and measuring informal employment*. Geneva: International Labour Office. <https://bit.ly/3d1wiKL>
- Hüsken, F. y Nas, P. J. M. (1973). Centro-Periferia y Desarrollo: Unos Puntos de Partida Teóricos. *Boletín de estudios latinoamericanos*, (15), 36-45. <https://bit.ly/3RoDfUZ>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014-2019).
- Krugman, P. (1991a). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499. <https://bit.ly/3diaTsW>
- Kuznets, S. (1953). Shares of Upper Income Groups in Income and Savings. En S. Kuznets, *Front matter, Shares of Shares of Upper Income Groups* (págs. 44-0). New York: National Bureau of Economic Research. <https://bit.ly/3y1NxBx>
- Lojan, D. y Méndez, P. (2020). Capital humano y desigualdad: un análisis de cointegración para Ecuador. *Revista Económica*, 8(2), 86-91. <https://bit.ly/3nKgyNL>
- Maia, A. G. y Théry, H. (2009). Patterns and determinants of wage inequality in the Brazilian territory. <https://bit.ly/3Eq4PuH>
- Malkina, M. (2019). Spatial wage inequality and its sectoral determinants: the case of modern Russia. *Oeconomia Copernicana*, 10(1), 69-87. <https://bit.ly/3xVg2Ro>
- Maloney, W. F. (2004). Informality revisited. *World development*, 32(7), 1159-1178. <https://bit.ly/3xaxAJV>
- Mayoral, F. M. (2009). Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. Nueva Sociedad. <https://bit.ly/3bxzMUa>
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas. <https://bit.ly/3GNKJvz>
- Montiel, A. J. U. y Borgucci, E. (2021). Economías de aglomeración y externalidades negativas en Ecuador, periodo 2007-2017. *Cuadernos de economía* (Santafé de Bogotá), 40(82), 165-192. <https://bit.ly/3uufFwy>
- Morales, J. M., Arce, J. H. y Baca, H. G. V. (2014). Educación y desigualdad del ingreso en municipios del estado de Chihuahua. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 5(9), 77-83. <https://bit.ly/3IkCxUV>
- Morán C., D. M. (2015). 20 años de evolución de la desigualdad de ingresos en Ecuador. *SATHIRI-Sembrador*, (9), 147-160. <https://bit.ly/3EIOXZS>
- Myrdal, G. (1957). Economic theory and under-developed regions. <https://bit.ly/3RKwXiR>

- Ortíz, E. (2011). 60 años de financiamiento al desarrollo económico de México. <https://bit.ly/3L1ugXB>
- Proaño G., M. B. (2012). Descomposición regional de la desigualdad en Ecuador (Master's thesis, Quito, Ecuador: Flacso Ecuador). <https://bit.ly/3lwGn3a>
- Quito M., W. X. (2018). La pobreza y desigualdad en el sector rural del Ecuador. Período 2013– 2017. Repositorio Universidad de Guayaquil. <https://bit.ly/3bBQTEp>
- Rivadeneira, D., Sandoval, D., Zambonino, D., Albán, A. y Garcés, C. (2018). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) Documento Metodológico Entidad responsable: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. <https://bit.ly/3IAydji>
- Salgür, S. A. (2013). The importance of education in economic growth. *Euromentor Journal*, 4(4), 50. <https://bit.ly/3eqXdQg>
- Sánchez T., R. M., Ramírez Nariño, L. A. y Torres Méndez, L. F. (2020). Niveles de ingreso y desigualdad en Colombia: Un estudio econométrico por departamentos. *Económicas CUC*, 41(1), 25-64. <https://bit.ly/3rAhfwg>
- Sheppard, E. (2017). Economic theory and underdeveloped regions. *Regional Studies*, 51(6), 972-973. <https://bit.ly/3qn24oz>
- Songor-Jaramillo, X. y Moreno-Hurtado, C. (2020). Gender Wage Gaps in Ecuador. In *Gender Inequality in Latin America* (pp. 131-157). Brill. <https://bit.ly/3L3l4lo>
- Tandazo A., T. C. (2014). *Economía Urbana y Regional. Texto-Guía.* (Ediloja Cía. Ltda.). www.utpl.edu.ec
- Theil, H. (1967). *Economic and information theory* North Holland publish. Co., Amsterdam.
- Trujillo S., L. P. (2017). Los determinantes de la desigualdad del ingreso. El rol del mercado de trabajo, de las instituciones laborales y la protección social: Un estudio a través de descomposiciones de los índices de Gini y de Theil en Argentina (2003-2014) (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación). <https://bit.ly/3bqOyf7>

Van G., W. (1975). Análisis de descomposición del Índice de Theil aplicado a la distribución del ingreso familiar en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 9(1), 93-112.
<https://bit.ly/3oqmUDk>

Wooldridge, J. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2nd ed.; The MIT Press Cambridge: London, UK, 2002.

Wooldridge, J. M. On the application of robust, regression- based diagnostics to models of conditional means and conditional variances. *J. Econom.* 1991, 47, 5–46.
<https://bit.ly/3vzvhiK>