



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

Concentración espacial de capital humano calificado y desigualdad regional de ingresos en Ecuador durante el periodo 2003-2012.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Cueva Masache, Karla Anabel

DIRECTOR: Alvarado Lopez, José Rafael, Eco

LOJA – ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Economista.

José Rafael Alvarado López

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Concentración espacial de capital humano calificado y desigualdad regional de ingresos en Ecuador durante el periodo 2003 al 2012, realizado por Cueva Masache Karla Anabel, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2014.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Karla Anabel Cueva Masache, declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: Concentración espacial de capital humano calificado y desigualdad regional de ingresos en Ecuador durante el periodo 2003 al 2012, de la Titulación de Economista, siendo José Rafael Alvarado López director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “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”.

f.....

Autor: Karla Anabel Cueva Masache

Cédula: 1900479070

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo en primer lugar a Dios, por ser el forjador de mi camino, el que me acompaña, nunca me falla y siempre me levanta cuando tropiezo. A mis padres Hernán y Victoria, por ser el ejemplo y la base fundamental de mi formación, de mis pensamientos y de mi vida, quienes me han impulsado a culminar con el objetivo planteado que hace cinco años se veía lejos y ahora está a punto de culminar. A mis hermanitas Joicy y Lady, que con su afecto, amor y cariño me han ayudado a enfrentarme a la gran tarea de la vida.

De igual forma a mis maestros que en este proceso de formación, influyeron con sus lecciones y experiencias para instruirme como una persona de bien, aportar a la sociedad y prepararme para los retos que pone la vida; a mis queridos amigos, quienes han sido parte indispensable en mi vida y ejemplo para continuar en este largo camino que aún está por empezar. A todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

Con eterno cariño,

Karla Anabel.

AGRADECIMIENTO

Quiero extender un agradecimiento especial a la Universidad Técnica Particular de Loja, por permitirme incursionar en diferentes espacios como estudiante y culminar con mi carrera universitaria, de igual forma agradecer a todos los maestros del departamento de Economía, de forma especial a mi director de tesis Eco. Rafael Alvarado, quien me orientó satisfactoriamente y siempre estuvo presto para ayudarme. Así mismo a mis revisores de tesis, PhD. Ronny Correa y MSc. Jessica Ordóñez, por su gentil ayuda, paciencia y comentarios durante el desarrollo de este trabajo final.

Agradecer a toda mi familia, por ser el soporte fundamental de mi vida y siempre estar pendientes de mi desempeño profesional. A todos mis compañeros colegas, por sus recomendaciones y la ayuda que me ofrecieron a lo largo de estos cinco años de preparación académica. Y finalmente, a mis amigos, quienes me enseñaron que más allá de cumplir las metas lo que importa es quien te ayudo a alcanzarlas, aquellos que me enseñaron que soñar no cuesta nada.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: CONCEPCIÓN TEÓRICA Y EVIDENCIA EMPÍRICA DEL SPATIAL LABOR SORTING.....	6
1.1. Introducción.....	7
1.2. Referentes teóricos.....	8
1.2.1.Desigualdad de ingresos.....	8
1.2.2.Capital humano.....	9
1.2.3.Teoría del Spatial Labor Sorting.....	10
1.3. Evidencia Empírica.....	11
1.4. Consideraciones finales.....	14
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES DE LA DESIGUALDAD REGIONAL.....	15
2.1 Introducción.....	16
2.2 Desigualdad de ingresos y distribución regional del capital humano en América Latina..	16
2.3 Análisis de Desigualdad Regional y Capital Humano en Ecuador.....	21
2.3.1 Desigualdad del Ingreso Total.....	21
2.3.2 Afiliación de la Población Económicamente Activa PEA al Seguro Social IESS.....	24
2.3.3 Capital Humano.....	26
2.4 Consideraciones finales.....	29
CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE DATOS Y METODOLOGÍA ECONOMETRICA.....	31
3.1 Introducción.....	32
3.2 Datos.....	32

3.2.1 Variables dependientes.....	32
3.2.2 Variables independientes.....	33
3.3 Aspectos metodológicos.....	34
3.4 Análisis multinivel.....	36
3.5 Consideraciones finales.....	42
CAPÍTULO IV:RESULTADOS.....	43
4.1 Discusión de resultados.....	44
4.2 Cuestiones generales sobre política pública.....	47
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS.....	55

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Coeficiente de Gini de la desigualdad de Ingresos en América Latina 1990-2012.....	18
Figura 2. Porcentaje de Población Analfabeta en América Latina.....	20
Figura 3. Coeficiente de Gini, desigualdad de ingresos del Ecuador.....	22
Figura 4. Desigualdad de Ingresos en Ecuador.....	23
Figura 5. Afiliación de trabajadores al IESS por regiones.....	25
Figura 6. Nivel de Instrucción de la PEA año 2003 y año 2012.....	26
Figura 7. Distribución regional de Capital Humano en Ecuador.....	27
Figura 8. Tasa de Analfabetismo por provincias del Ecuador.....	28
Figura 9. Capital Humano, año 2012.....	44

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Agrupamiento espacial de datos, año 2003.....	37
Tabla 2. Agrupamiento espacial de datos, año 2007.....	37
Tabla 3. Agrupamiento espacial de datos, año 2012.....	38
Tabla 4. Ingreso total, agrupamiento espacial de datos.....	55
Tabla 5. Ingreso autónomo, agrupamiento espacial de datos.....	55
Tabla 6. Salarios, agrupamiento espacial de datos.....	55
Tabla 7. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2003.....	38
Tabla 8. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2004.....	56
Tabla 9. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2005.....	57
Tabla 10. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2006.....	58
Tabla 11. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2007.....	39
Tabla 12. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2008.....	59
Tabla 13. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2009.....	60
Tabla 14. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2010.....	61
Tabla 15. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2011.....	62
Tabla 16. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2012.....	40
Tabla 17. Cálculo del coeficiente rho bajo control y sin control de capital humano calificado..	63

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación se basa en examinar el efecto de la concentración espacial del capital humano calificado en la disparidad regional de ingresos a partir del año 2003 al 2012, utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (ENEMDU) y bajo el enfoque teórico del *spatial labor sorting*, el cual sugiere que la distribución heterogénea del capital humano sobre el espacio puede explicar una parte relevante de la desigualdad total. Con el fin de cumplir este objetivo, utilizamos un modelo lineal jerárquico de dos niveles, en el primer nivel constan los individuos y sus características individuales y en el segundo nivel constan las regiones. Los resultados muestran que el capital humano calificado no se distribuye aleatoriamente en las regiones y esto afecta significativamente en la desigualdad de ingresos. En este sentido, surge la necesidad de proponer políticas de equidad individual y espacial que contribuyan a la reducción de la concentración espacial de capital humano calificado en Ecuador.

Palabras clave: concentración, capital humano, desigualdad, ingresos, salarios, Ecuador, modelo multinivel.

Clasificación JEL: C31, C32, C51, E24, R58.

ABSTRACT

The main objective of this research is based on examining the effect of the concentration of skilled human capital on regional income disparity from 2003 to 2012 by using data from the National Survey on Employment, Unemployment and Underemployment, of the Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (National Institute Statistics and Census Bureau), and under the theoretical approach to Spatial Labor Sorting, which suggests that the heterogeneous distribution of human capital on the space is able to explain a significant part of total inequality. In order to get this objective, a hierarchical linear model of two levels was used. The first level contains the individuals and their individual characteristics, and the second level contains the regions. The results show that skilled human capital is not randomly distributed in the regions, and this significantly affects income inequality. In this sense, the need arise to propose policies of individual and spatial equity, in order to contribute to the reduction of the spatial concentration of skilled human capital in Ecuador.

Keywords: concentration, human capital, inequality, income, wages, Ecuador, multilevel model.

JEL Classification: C31, C32, C51, E24, R58.

INTRODUCCIÓN

América Latina es una de las regiones más desiguales del planeta (Arroyo, 2008), y dentro de esta región se localiza Ecuador que presenta un alto grado de desigualdad regional e individual de ingresos (Burchardt, 2012). En las últimas décadas, los indicadores de ingresos y de capital humano muestran un alto grado de concentración en las ciudades y regiones desarrolladas, con mayor dinámica económica (CEPAL, 2010).

Uno de los enfoques teóricos recientes que explica la desigualdad regional de ingresos es la teoría del *Spatial Labor Sorting* (SLS) propuesta por Combes, Duranton y Gobillon (2008). Esta teoría señala que los trabajadores más calificados tienden a concentrarse en los lugares con economías de aglomeración, es decir, en aquellas zonas geográficas con mayor dinamismo económico que ofrecen una alta variedad de producción y consumo (Glaeser y Saiz, 2001). Las decisiones de localización de los trabajadores calificados están motivadas directa o indirectamente por las economías de aglomeración, y su localización en estas regiones incrementa la productividad regional a través de los mecanismos de compartimento, emparejamiento y aprendizaje (Duranton y Puga, 2004). La disponibilidad de capital humano calificado permite que las regiones aprovechen de mejor forma los recursos existentes, lo cual aumenta el emprendimiento regional, y esto provoca un desarrollo más rápido que el resto de regiones. Una situación inversa provoca la deficiencia de capital humano en las regiones más atrasadas.

Esta explicación de la desigualdad regional de ingresos implica un punto clave para entender por qué unas regiones son más desarrolladas que otras, en particular en países con escaso capital humano calificado, donde se puede esperar que el capital humano calificado esté concentrado en pocas regiones. Los trabajos teóricos y empíricos sobre este tema son relativamente nuevos. En un estudio realizado por Checchi (2000) para 102 regiones NUTS¹, de nivel I y II para 13 países de la Unión Europea² encuentra que las grandes universidades se ubican en las principales ciudades o regiones de esos países, donde el nivel de ingreso influye altamente en el nivel y calidad educativa de los habitantes.

¹Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas.

²NUTS I constan datos de Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, España y Suecia. NUTS II datos de Portugal y Reino Unido.

Por otra parte, la literatura muestra que el acceso a la educación está condicionado por la distribución geográfica de la actividad económica y por el nivel de ingresos de los individuos (Rodríguez-Pose y Tselios, 2009). Donde existe mayor concentración económica, existen mayores niveles educativos. El estudio de estos temas se han empezado a discutir y a tomar importancia en los últimos años en América Latina, en particular en investigaciones sobre la desigualdad regional de ingresos (Paredes, 2013; Chacón y Paredes, 2013).

Los resultados de un estudio reciente desarrollado por Alvarado y Atienza (2014) para el caso ecuatoriano con datos de corte transversal del año 2010, sugieren que el acceso al mercado tiene un efecto positivo y significativo sobre los salarios, no obstante, ese efecto es pequeño, mientras que la dotación de fuerza laboral explica en gran medida a la reducción de la disparidad regional de los salarios. A partir de ese resultado, en esta investigación se amplía la cobertura de análisis a 10 años y se incorpora dos medidas adicionales de los ingresos (ingreso autónomo e ingreso total) con el fin de capturar la dinámica temporal y dar consistencia y robustez a los resultados.

Con estos antecedentes, el objetivo de esta investigación es examinar el efecto del capital humano y de la concentración espacial del capital humano calificado en la disparidad regional de ingresos en Ecuador durante el periodo 2003 al 2012, con datos de las (ENEMDU) publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). En el desarrollo de la investigación se busca responder a las siguientes interrogantes: ¿En qué medida, la disparidad regional de ingresos del país está explicada por la concentración espacial del capital humano calificado?, y ¿qué políticas de reducción de desigualdad se podrían implementar en Ecuador? Verificamos la hipótesis de que la forma como se distribuye el capital humano en el espacio, y en particular el capital humano calificado influye de forma positiva en la disparidad regional de ingresos en Ecuador.

Para verificar esta hipótesis se utiliza un modelo multinivel, el cual permite capturar el efecto de las características de la fuerza laboral en el nivel uno, y el efecto de las características regionales en el nivel dos. En este sentido, esta metodología permite evaluar simultáneamente, el efecto del capital humano individual y la concentración espacial del capital humano calificado sobre la reducción de la disparidad de ingresos. En resumen, en el nivel uno se incluye las características de los individuos y en el nivel dos la región.

Con los instrumentos y resultados mencionados por diferentes estudios, se aporta con una nueva forma de análisis y planificación de políticas de reducción de desigualdades en el país, que constituye un tema relevante y que sin embargo, carece de la necesaria discusión sobre la desigualdad de ingresos individual y su contraparte espacial.

El trabajo de investigación contiene cuatro capítulos. El primer capítulo presenta el concepto base de la teoría *Spatial Labor Sorting*, desigualdad de ingresos y capital humano, nutrido por estudios de varios autores, así como su evidencia empírica. El capítulo dos analiza la desigualdad de ingresos y el capital humano en el contexto de América Latina y Ecuador, luego el capítulo tres desarrolla el modelo jerárquico propuesto con los datos, en el capítulo cuatro se expone y discute los resultados encontrados, y al final se muestra las conclusiones generales y recomendaciones para posteriores estudios.

CAPÍTULO I

CONCEPCIÓN TEÓRICA Y EVIDENCIA EMPÍRICA DEL ENFOQUE MODERNO DEL SPATIAL LABOR SORTING

1.1 Introducción

Este capítulo muestra una revisión teórica de la literatura relacionada con la desigualdad de ingresos. Posteriormente se presenta las teorías del capital humano basadas en Schultz (1961) y Becker (1964), quienes relacionan el capital humano con la productividad del trabajador y su nivel de ingresos. Posteriormente se presenta el enfoque teórico moderno denominado *Spatial Labour Sorting* (Combes, et al., 2008). Este enfoque señala que las regiones con mayor concentración espacial de capital humano calificado, tienen un salario más alto (Moretti, 2004; Combes, et al., 2008; Matano y Naticchioni, 2012; Chacón y Paredes, 2013).

El segundo apartado recoge los resultados de los estudios basados en el enfoque del *Spatial Labour Sorting* realizados para otros países, específicamente se muestra el estudio de Combes, Duranton y Gobillon (2008) para Francia, y el estudio de Mion y Naticchioni (2009) para Italia. También se analizan otros estudios, que utilizan distinta metodología para analizar el problema central de la concentración espacial de capital humano calificado como por ejemplo: Moretti (2004) en Los Ángeles, Rodríguez-Pose (2009) en la Unión Europea, Pinheiro y Schmidheiny (2010) en los Estados Unidos, y así mismo estudios realizados en América Latina. Estos aportes muestran el grado de importancia al analizar y estudiar este nuevo fenómeno, con la finalidad de que la investigación se nutra de evidencia empírica y se pueda verificar si la incidencia de la concentración espacial de capital humano calificado influye en gran tamaño a la desigualdad regional de los ingresos en el país.

1.2 Referentes Teóricos

1.2.1 Desigualdad de Ingresos

La desigualdad de ingresos o desigualdad económica, comprende todas las disparidades en la distribución de bienes e ingresos económicos, entre ellas la más importante es la distribución de la renta que procede tanto del capital como del trabajo. Este indicador considera la desigualdad entre individuos y grupos al interior de una sociedad, y también permite comparar la desigualdad de ingresos entre países (Navarro, 2014).

Naturalmente las desigualdades entre el mundo del capital y el del trabajo no son las únicas que explican las desigualdades de renta de un país. Pero sí son las más importantes. Las desigualdades dentro del mundo del trabajo se reflejan predominantemente en la extensión del

abanico salarial. Incluso estas dependen de las fuerzas derivadas del capital, debido a que cuanto mayor es el poder de la clase capitalista, mayor es la dispersión salarial hecho que la economía convencional atribuye a su hincapié en estimular la eficiencia económica, aun cuando la evidencia científica muestra que no hay ninguna relación entre dispersión salarial y eficiencia económica.

Entonces, muchas de las veces las principales causas de la desigualdad de ingresos son políticas y tiene que ver predominantemente con el grado de influencia política que los propietarios del capital tienen sobre los Estados. Cuanto mayor es su influencia mayor es el grado de desigualdad.

En América Latina, el fenómeno de la desigualdad de ingresos persiste hace más de un siglo, la producción y especialización de los países se ha concentrado en algunos productos básicos; se atribuye a la globalización (CEPAL, 2010) como uno de los principales actores de la desigualdad de la región. Debido a que el efecto de la reducción de desigualdad de ingresos, ha sido muy bajo (Arroyo, 2008).

Paralelo a esto, Alesina y Perotti (1996) también sostienen que parte de la desigualdad de los ingresos, está asociada a la inestabilidad social y política de cada región, por lo que constituye un fuerte desincentivo a la inversión. Por ejemplo, las regiones que poseen bajo producto interno bruto y alta desigualdad de ingresos, su inversión es escasa y su crecimiento económico es limitado. De acuerdo a la ciencia regional, la desigualdad espacial de ingresos, es el resultado neto entre las fuerzas centrípetas de la concentración geográfica y las fuerzas centrífugas de dispersión (Kim, 2008), donde se considera la localización de los individuos y las razones por las cuales tiende a concentrarse en ciudades con economías dinámicas.

No obstante, la desigualdad de ingresos mantiene relación directa con el capital humano debido a que una educación de calidad permite que la oferta de trabajo calificado siga ligado a la demanda de trabajo calificado. Razón por la cual, últimamente los retornos a la educación cada vez aumentan, por su relevancia para un futuro estable. De esta forma los individuos tienden a concentrarse en lugares donde sus ingresos sean altos, y esto ocasiona que los ingresos no se distribuyan de forma igualitaria. Por ello, otra parte relevante de la desigualdad de ingresos viene ligada a los ingresos del trabajo de cada individuo.

1.2.2 Capital Humano

En un principio el estudio del capital humano aparecía como un concepto para el estudio del desarrollo y el crecimiento económico, dado que engloba las diferentes esferas políticas, sociales y económicas de un país o grupos de países. Con el tiempo, la teoría del capital humano ha sido desarrollada ampliamente por Becker (1964), el cual define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Se considera a la educación y la formación como inversiones racionales de los individuos, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos (Destinobles, 2006).

De igual forma, Schultz (1961) sugiere que el capital humano se relaciona con la productividad del trabajador, representado en la suma de inversión en educación, formación en el trabajo, emigración o salud. Debido a que, las regiones que inviertan en mayor capacitación y bienestar del individuo, generan mayor productividad, desarrollo y por consecuencia mayor salario (Looney y Frederiksen, 1981).

Con el paso del tiempo, Laroche, Merette y Ruggeri (1999) sugieren que el concepto de capital humano debe ampliarse para poder incluir el potencial de captación de capital humano, así como el capital poseído. En dicho estudio define al capital humano como la suma de habilidades innatas del conocimiento y destrezas que los individuos adquieren y desarrollan a lo largo de su vida.

En esta misma línea, Ruggeri y Yu (2000) argumentan que el capital humano es un concepto dinámico y multifacético. Consideran que su análisis debería hacerse desde una perspectiva dinámica que cubra una amplia variedad de propósitos. De este modo, sugieren que el concepto de capital humano debería ampliarse para abarcar cuatro dimensiones: el primero es el potencial de capital humano, el segundo es la adquisición de capital humano, la tercera es la disponibilidad de dicho capital y la cuarta es el uso efectivo del mismo. Así el concepto incorporaría la utilización y el rendimiento obtenido, reflejando de algún modo, el lado de la demanda de capital humano.

Por otro lado, la teoría del crecimiento económico, aparece un nuevo modelo denominado crecimiento endógeno, el cual afirma que el capital humano es uno de los factores más

importantes que inciden en el crecimiento y desarrollo de una nación a un corto plazo, mediante la convergencia económica.

En este sentido, surge la necesidad de analizar la desigualdad espacial en la dotación de fuerza laboral o capital humano y la disparidad de ingresos, tanto de las regiones como de los individuos, a través de indicadores que permitan cuantificar, analizar y comparar. Para ello se ha desarrollado la teoría del *spatial labor sorting*.

Existen diferentes definiciones de capital humano en la literatura, aunque no hay uno de general aceptación, el capital humano es considerado uno de los factores productivos clave, tradicionalmente se lo utilizaba en la educación académica y últimamente se lo ha ampliado para incluir otra serie de factores.

Es claro analizar que la mayor cualificación del capital humano en la actualidad, genera mayores oportunidades laborales y mejores salarios para la población. En países en vías de desarrollo como América Latina, el capital humano es una corriente que poco a poco toma importancia en las agendas de política de los gobiernos, gracias a procesos de convergencia regional, ya que un pueblo capacitado e instruido es más productivo.

Además, el capital humano a pesar de ser un destacado factor de crecimiento también posee una extraordinaria importancia en más ámbitos, porque contribuye a un desarrollo cultural, integración humana, favorece al cuidado del medio ambiente, participación dentro la vida política, mejora condiciones de vida y salubridad, entre otras contribuciones importantes para la satisfacción del ser humano capacitado.

1.2.3 Teoría del Spatial Labor Sorting

Teoría que se encarga del estudio de los fenómenos relacionados con la concentración espacial de capital humano en los grandes centros urbanos, como por ejemplo la desigualdad de ingresos, mecanismo que refuerza la desigualdad espacial (Combes, et al., 2008). Dicha concentración de capital humano en las grandes ciudades se traduce en mayor desigualdad de productividad e ingresos entre unidades espaciales, porque las diferencias que separan a unos individuos de otros son observables en muchos campos incluyendo el económico, por ende la fuerza de trabajo no será homogénea (Matano y Naticchioni, 2012).

Los nuevos modelos de crecimiento endógeno de acuerdo a la literatura económica, demuestran creciente interés por el capital humano, al ver en él uno de los factores artífices del crecimiento y desarrollo en una región. Los individuos realizan diferentes actividades con distinto grado de eficiencia, defecto que posee el capital humano en la competitividad y el desarrollo (Becker, 1962) en donde los trabajadores se distinguen por el nivel de productividad en la realización de tareas similares.

La relación entre la acumulación del capital humano y el espacio también encuentran cierto apoyo en la nueva literatura geográfica económica. Redding y Schott (2003) desarrollaron un modelo que se define como la falta de acceso a los mercados extranjeros, lo que deprimía el rendimiento de la educación y por lo tanto, ofreció menos incentivos para la acumulación de capital humano.

Actualmente, la concentración de capital humano ha venido ligada a la concentración de oportunidades, y factores mencionados en el párrafo anterior, que ha motivado una fuga de importantes talentos regionales, necesarios para el desarrollo territorial. El capital humano es el motor fundamental del proceso del desarrollo regional porque moviliza las sociedades, y las capacidades regionales fortalecidas se constituyen en atributos y fundamentos básicos para que el estudio del proceso descentralizador consiga impulsar el desarrollo pleno de las regiones.

Es claro analizar que las regiones que poseen mayor número de capital humano calificado son aquellas que poseen mejor nivel económico, producción y mayores atributos que el resto de regiones, lo que genera un efecto de mayor atracción para la población con bajos niveles de educación.

1.3 Evidencia Empírica

Los estudios realizados por Combes, Duranton, y Gobillón (2008) evalúan la teoría del *spatial labor sorting* aplicándola en Francia, donde tienen por objetivo investigar las diferencias salariales espaciales en la composición de habilidad de la fuerza laboral e interacciones locales, mediante un panel de datos de trabajadores a través del tiempo. Lo que permitió evaluar con precisión los efectos de la heterogeneidad no observada en el trabajador y el efecto de las capacidades individuales. Los autores encuentran que los trabajadores con mejores características del mercado laboral tienden a aglomerarse en el mercado de trabajo local más

grande, más denso y más cualificado. Siendo así, resulta fundamental analizar la heterogeneidad del trabajador para controlar la desigualdad.

Mion y Naticchioni (2009) estudiaron la misma relación para Italia y estimaron que el 75% de la variación de los salarios es atribuible al *spatial labor sorting* de trabajadores calificados. Este resultado ocurrió debido a que, la especialización laboral incrementó la capacidad para generar innovación o adaptación de productos y procesos, generó economías de escala externas del conocimiento, producto de la interacción entre los trabajadores especializados e incrementó la productividad media regional (Rauch, 1993; Acemoglu, 1996; Ramos, et al., 2010; Fisher, et al., 2009).

Los autores sugieren que la micro-fundamentación de las externalidades de aglomeración debería dedicar más esfuerzo para modelar el proceso de acumulación de capital humano a través del espacio; los atributos específicos del individuo son más solicitados por el mercado laboral ya que son más valiosos para la empresa, por lo tanto, los atributos generales son menos relevantes. En esta línea, Kim (1989) propuso un marco teórico que combina ambas competencias generales y específicas, con el tamaño del mercado, en donde mostró que cuando el tamaño del mercado aumenta, los trabajadores invierten más en capital humano específico que en el capital humano general, ya que pueden encontrar fácilmente una empresa que valore su activo específico. Y esto ayudará a fomentar interés y discusión profunda sobre las interacciones entre habilidades y heterogeneidad de las empresas, tanto en el plano empírico y teórico.

Un estudio realizado por Moretti (2004) en Los Ángeles, USA, estimó la rentabilidad social de la educación superior, en donde se observó que los individuos que se ubican en grandes ciudades tienen la posibilidad de elevar sus ingresos, porque tienen la solvencia económica para cancelar las cuotas y capacitarse en las mejores universidades del país, lo que paulatinamente aumentó el número de profesionales especializados y con ello sus ingresos.

La aplicación empírica de los determinantes de la desigualdad de ingresos para 102 regiones de la Unión Europea en el periodo 1995 a 2000, realizado por Rodríguez-Pose y Tselios (2009), analizó cómo los cambios microeconómicos en la distribución del capital humano afectaron a la desigualdad de ingresos en las regiones de la Unión Europea, donde llegaron a concluir que principalmente el grado de instrucción del individuo contribuye a la desigualdad de ingresos, así como también el envejecimiento de la población, la participación femenina en la fuerza laboral,

la urbanización, la agricultura y la industria se asocian con la desigualdad de ingresos para dicha región.

Otro estudio aplicado para los Estados Unidos por Eeckhout, Pinheiro y Schmidheiny (2010), averiguó el por qué New York, Los Ángeles y Detroit atraen al capital humano calificado y así también al capital humano no calificado, para lo cual plantearon una teoría de movilidad en las ciudades con mayores habilidades. La medida de habilidad se derivó directamente de los salarios y del nivel de educación, pero también incluyó destrezas no observables, debido a la gran variedad de atributos que tenían. El modelo de clasificación no implica perfecta segregación de habilidades, sino más bien que se distribuya competencias idénticas en todas las ciudades con diferente productividad, con el fin de captar la relación de la demanda de habilidades y que sea consistente con los patrones de habilidades observadas. En conclusión, abordar el tema de ordenación espacial o territorial es un tema primordial para muchos países debido a la aglomeración y concentración de ingresos, habilidades, capital humano calificado.

En Brasil, Fontes, Simoes y Hermeto (2010) realizaron un estudio acerca de los atributos urbanos y las disparidades salariales mediante un modelo jerárquico de multinivel. El supuesto de este trabajo se basó en que los niveles salariales no sólo se determinan por atributos personales y cualificaciones sino también por el entorno económico, es decir, que las diferencias salariales son el resultado de las diferencias espaciales en la composición de habilidades de la fuerza laboral, y estas diferencias salariales regionales reflejaron variaciones interregionales en la productividad; lo que indicó que las características de los mercados locales tienen un papel importante en la determinación del salario del individuo. Por otra parte, la concentración espacial de las actividades industriales, externalidades monetarias y tecnológicas, contribuyeron a la atracción de nuevas empresas y mano de obra especializada, estos patrones, al beneficiar a las regiones más avanzadas, son un factor que contribuyó a la alta persistencia de disparidades salariales en Brasil.

Chacón y Paredes (2013), motivaron la discusión sobre la dimensión espacial de la desigualdad de ingresos evaluando el rol de la localización espacial del capital humano o spatial labor sorting mediante metodología multinivel para evaluar los efectos del spatial sorting en las variaciones de los ingresos entre unidades espaciales, en donde se evidenció que la desigualdad espacial disminuye considerablemente cuando se controla por el capital humano observable, debido a que los oficios altamente concentrados y con mayor promedio de escolaridad y experiencia tienen un mayor efecto sobre la desigualdad espacial de ingresos, por

ello sugieren políticas regionales de generación, atracción y retención de capital humano para posibilitar la convergencia entre unidades espaciales.

En tanto que Alvarado y Atienza (2013), realizaron un estudio similar al de Chile, con la diferencia que examinaron el efecto del acceso al mercado y del capital humano calificado en la disparidad regional de salarios en Ecuador, para ello utilizaron el modelo centro y periferia de la Nueva Geografía Económica y el efecto del capital humano en la variación individual y regional de salarios mediante análisis multinivel. Los resultados mostraron que el acceso al mercado tiene un efecto positivo pero pequeño, mientras que la fuerza laboral contribuye significativamente a la reducción de disparidad regional de salarios. Por lo tanto se confirmó la importancia de una distribución heterogénea del capital humano calificado como un mecanismo igualador entre las regiones del centro y periferia, y los efectos que influyen en la disparidad regional de los países en vías de desarrollo.

1.4 Consideraciones finales

Sin duda el aporte teórico de la desigualdad de ingresos y el capital humano, constituyen una parte importante para la explicación del *Spatial Labor Sorting*. Porque son los factores principales en el crecimiento y desarrollo de un país (Charlot y Duranton, 2004). En donde intervienen algunas variables como la localización, ubicación geográfica y las economías de aglomeración, que marcan grandes brechas de desigualdad espacial entre unas regiones y otras.

La mayoría de los estudios realizados, indican que el centralismo se origina en parte por la ubicación geográfica de las instituciones educativas en grandes ciudades urbanas, las regiones que posean mayores atributos y habilidades productivas. Por lo tanto, se origina desigualdad de ingresos en un territorio, haciendo que unas regiones sean más productivas que otras.

Se concluye que el capital humano dentro del crecimiento económico, forma parte relevante y no solo una variable dentro de un modelo, ya que los estudios analizan que la desigualdad de ingresos, salarios, oportunidades, entre otros, de un individuo se basa en el grado de preparación e instrucción que posea y su localización geográfica.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES DE LA DESIGUALDAD REGIONAL

2.1 Introducción

América Latina es una región que ha presentado en sus estadísticas un alto nivel de desigualdad, principalmente a inicios del siglo XXI. Según el *Latinobarómetro* en 2001 casi el 90 por ciento de la población considera que la distribución del ingreso en la región es muy injusta, con un promedio de coeficiente de Gini de 0.52 (López y Perry, 2008).

En este sentido, América Latina y el Caribe continúa siendo la región más desigual del mundo en términos de la distribución de ingresos y de activos como tierra, capital, salud, educación y tecnología. Las estimaciones para el año 2007, muestran que la incidencia de pobreza alcanza un 34.1% de la población de la región, de este porcentaje las personas que viven en condiciones de pobreza extrema representan el 12.6%; a pesar de ello, el panorama actual parece ser más alentador del que se presentaba en el año 2002, donde históricamente las mediciones registraron un mayor número de pobres (CEPAL, 2008).

El presente capítulo realiza un análisis descriptivo de las variables que muestren la desigualdad de ingresos y capital humano para América Latina y Ecuador respectivamente. A continuación se presenta un análisis general del comportamiento de la desigualdad de ingresos y distribución del capital humano en América Latina a partir del 1990; y en la segunda parte se realiza un análisis particular de las variables a utilizar para el caso ecuatoriano, mediante coeficiente de Gini, afiliación de trabajadores al seguro social, nivel de instrucción de la Población Económicamente Activa (PEA) y la tasa de analfabetismo del país. Luego se indica las conclusiones del capítulo y conclusiones preliminares de la investigación.

2.2 Desigualdad de ingresos y distribución regional del capital humano en América Latina

El mundo ha experimentado grandes cambios debido a la globalización, que dejaron huellas profundas en la estructura, en el crecimiento y la dinámica de las economías participantes. La integración de América Latina a los mercados mundiales tuvo características especiales, tomando en consideración los mecanismos teóricos y empíricos que vinculan la desigualdad y la globalización.

En particular, la desigualdad de ingresos se determina intrínsecamente por una serie de factores característicos de cada país, como las dotaciones y los marcos institucionales, estas dotaciones son a su vez las habilidades específicas de cada país.

El impacto de la liberalización del comercio, de los movimientos de capital, de la incorporación de nueva tecnología, y los nuevos cambios en la demanda de producción, dieron lugar a una profunda transformación de la economía.

Según informe del Banco Mundial (2003) el decil más rico de la población disponía del 48% del ingreso total, mientras que el decil más pobre sólo recibía el 1.6%, lo que muestra un alto nivel de desigualdad social en América Latina; con el paso del tiempo el informe del Banco Mundial (2009) indica una reducción de desigualdad y pobreza, pero no deja de mantener un alto y significativo nivel de desigualdad, en donde queda mucho por hacer y esto conlleva al paulatino aumento de concentración de ingresos en ciertas regiones.

En la figura 1, se presenta el nivel de desigualdad de ingresos en América Latina mediante el coeficiente Gini que va de 0 a 1, es decir, en una economía donde una persona concentra todo el ingreso es 1 y si todos perciben el mismo ingreso es 0. Por lo que se observa que, la desigualdad de ingresos para los últimos años disminuyó pero de forma leve. Los países que se encuentra por encima del promedio de índice de Gini son Brasil, Bolivia, Colombia, Honduras, México. Ecuador, Chile, el caso de Argentina es llamativo porque al principio se ubica por debajo de la línea promedio, lo que significa que sus políticas gubernamentales apuntaban a la reducción de la desigualdad de ingresos, pero a partir de los años noventa la desigualdad de ingreso incrementa de forma exuberante, se le atribuye a la situación política que atravesaba, lo que provocó un colapso de finanzas públicas, situación fiscal deteriorada por la hiperinflación y un creciente endeudamiento público.

El caso de Perú juega otro escenario, la política gubernamental que venían manejado los gobiernos de turno ubicaron al país por los años noventa sobre la línea de promedio de la desigualdad de ingresos, frente a un sin número de problemas los colectivos sociales estallaron con protestas y movilizaciones, logrando para el año 2005 una normalización y reconstrucción de políticas del gobierno de ese tiempo, se elaboró un proceso de descentralización del Estado creando varias regiones con amplias competencias administrativas. Lo cual ayudó a la disminución de la desigualdad y concentración del capital.

Países como Venezuela, Uruguay y Costa Rica se ubican por debajo del índice promedio de Gini en América Latina, países progresistas que han aplicado políticas de bienestar social y redistribución de renta en la población. Pero aun así, la persistencia de un núcleo duro de pobreza asociado a la desigualdad, parece no ser sensible al crecimiento de la región.

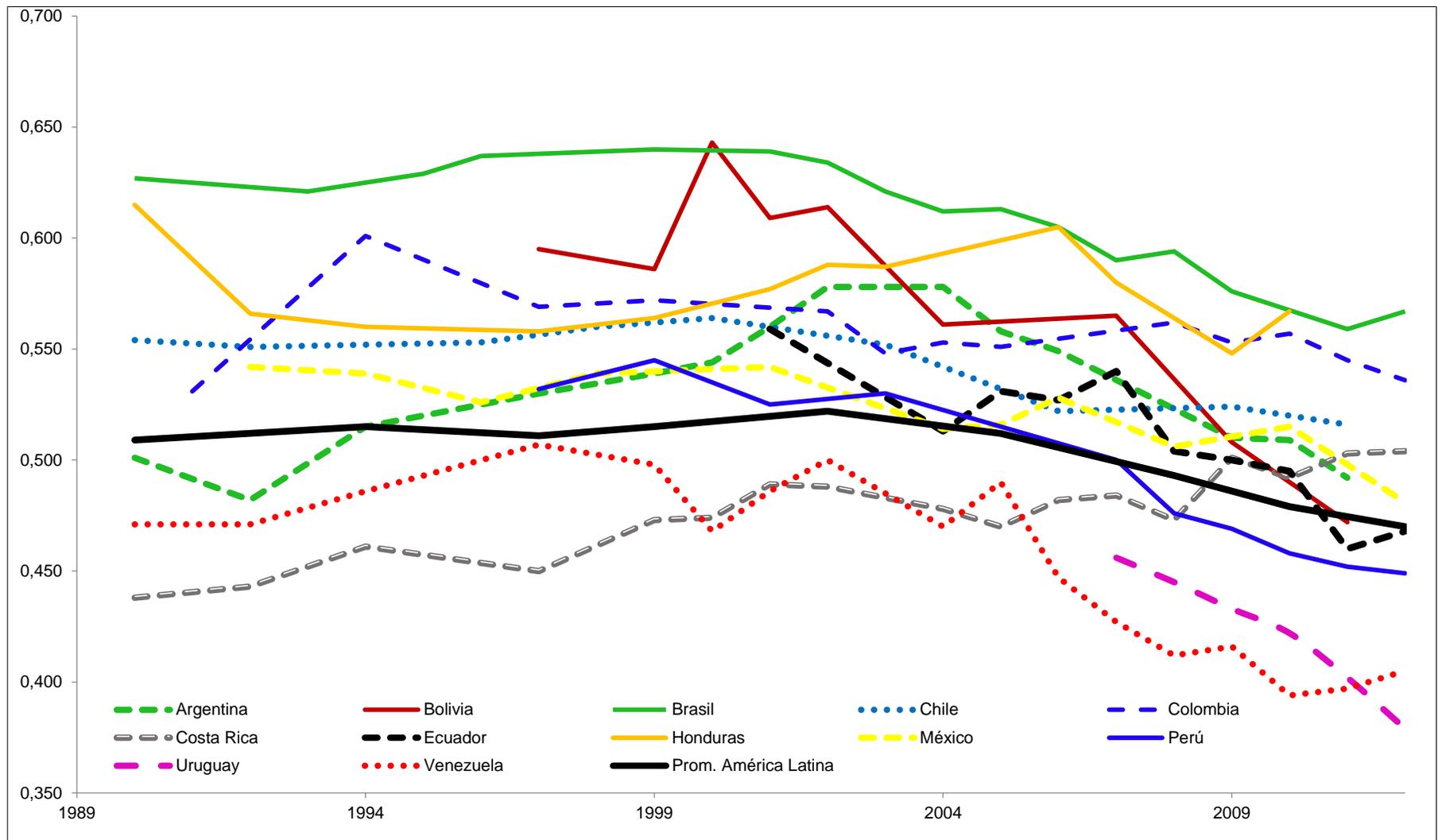


Figura 1. Coeficiente de Gini de la desigualdad de Ingresos en América Latina 1990-2012.

Fuente: Elaboración propia con datos de CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países.

Por otro lado, las habilidades juegan un papel crucial en todos los países. La característica distintiva de la desigualdad en América Latina es la gran disparidad en la adquisición de capital humano dentro de los países. La participación en la comunidad mundial sólo ha exacerbado las diferencias en los retornos a las habilidades. Más de un siglo ha pasado y la región sigue siendo muy desigual, la alta especialización histórica de la producción y el comercio de algunos de los productos básicos persisten. Esta alta concentración hace que el progreso en la mejora de la distribución del ingreso sea más difícil. Por ello en los debates actuales de desigualdad, la cuestión de los incentivos para la acumulación de capital humano debe ser un tema principal.

La desigualdad y pobreza es una cruel realidad en América Latina y el Caribe, y posee diversos orígenes que se presentan en cuatro indicadores: situación geográfica, desempleo, educación de la población y bajo nivel de ingresos. En este caso nos enfocaremos principalmente, en los dos últimos. La educación reconocida como un derecho, se considera como una vía para lograr una mejor inserción en el mercado laboral, aumentar la productividad social, incrementar los ingresos individuales y familiares, por lo que incurre directamente en las oportunidades, logros laborales e influye en la desigualdad de los ingresos.

El análisis de las dotaciones de capital humano de los países de América Latina y el Caribe pone de manifiesto una situación de atraso con respecto a otras regiones. Sin embargo, existen grandes diferencias entre países, que se han reducido en las últimas décadas gracias a un proceso de convergencia regional. Países como Bolivia y Guatemala se han estancado en la situación relativa de su capital humano con respecto a los demás países de América Latina, mientras que Argentina, Paraguay y Uruguay han experimentado un deterioro paulatino en su situación relativa, lo que ha llevado a una pérdida de competitividad del cono sur; esto afecta de forma negativa al conjunto de la región, sin embargo, han podido sacar ventajas otros países de la zona, especialmente sus vecinos Brasil y Chile.

Un estudio acerca de los procesos que determinan la desigualdad en los ingresos laborales en países como Nicaragua y Ecuador, se toma a la educación como uno de los ejes de análisis en la explicación de la brecha en los ingresos. A partir de la teoría del capital humano (Becker, 1964) postula que la existencia de diferentes niveles de inversión en educación explica la desigualdad de ingresos, lo que significa que a mayor educación, mayor nivel de ingresos de las personas. Por ende, para Ecuador Y Nicaragua, la educación constituye un medio importante para disminuir la brecha de ingresos pero no la única (Di Virgilio, et al., 2010).

Por lo tanto, Latinoamérica ha logrado avances importantes en educación durante las últimas décadas, el incremento de escolaridad media de la población y la reducción del analfabetismo se encuentra entre los logros más importantes (Larrea, 2006). En la figura 2 que se presenta a continuación, se observa que la expansión de la escolarización básica, las políticas y campañas de alfabetización y educación, se tradujeron en una importante disminución de analfabetismo funcional de América Latina en la población adolescente, joven y adulta, para el período 2000 y 2010.

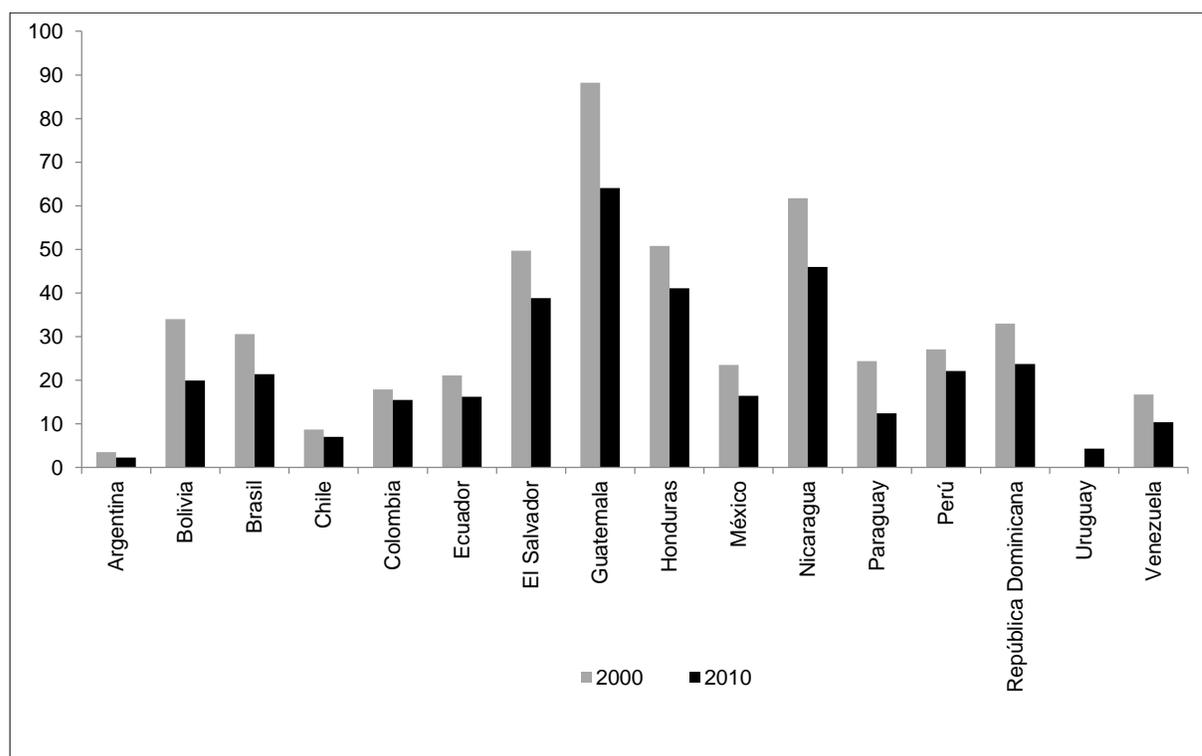


Figura 2. Porcentaje de Población Analfabeta en América Latina.

Fuente: SITEAL - Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, con base en las encuestas de hogares de cada país, 2000 y 2010.

Guatemala, seguido de Nicaragua, Honduras y El Salvador son países que en el año 2000 presentaron alto porcentaje de personas analfabetas, mientras que para el año 2010 el porcentaje redujo en un 24%, 16%, 10% y 11% respectivamente. Mientras que Argentina y Uruguay, se destacan por ser uno de los países que dentro de una década han mostrado un bajo nivel de porcentaje en personas analfabetas, debido a sus políticas gubernamentales. Seguido de Venezuela y Chile, países que han venido trabajando con varios programas alfabetización, y en la actualidad se destacan por tener altas de calidad en educación.

Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Paraguay y Perú, son países que entre el año 2000 y 2010 mostraron tasas decrecientes de población analfabeta que varían entre el 10% y 30% de porcentaje en analfabetismo. Estos países, mediante bases, programas y proyectos gubernamentales continúan mejorando la educación, donde un individuo complete la fase de educación básica, intermedia, bachillerato y rápidamente se especialice dentro de un campo profesional. Sin embargo, la baja calidad de la educación continua, sigue siendo uno de los problemas más graves en la región.

2.3 Análisis de Desigualdad Regional y Capital Humano en Ecuador

2.3.1 Desigualdad del Ingreso Total

De acuerdo a la teoría que sustenta el modelo del *spatial labor sorting*, es relevante analizar la desigualdad de ingresos que presenta el país, y su concentración espacial en las distintas provincias. Por ello, la medición del ingreso de los hogares y personas es compleja.

En la figura 3, se observa que a partir del año 2000 en adelante la desigualdad de ingresos en Ecuador disminuye, sin embargo esta disminución no es significativa. Esta leve variación de la desigualdad de ingresos a través del tiempo, se debe particularmente a cambios en la estructura productiva, a las políticas económicas y a la acción social de agentes públicos y privados.

Vargas (2006), sostiene que la riqueza y el flujo de ingresos son los factores más importantes del nivel económico de los individuos. Entre los factores que conducen a la desigualdad del ingreso se encuentran: las diferencias de capacidad y cualificación de trabajo, las diferencias de ocupación e intensidad de trabajo, diferencias educativas, el acceso a oportunidades de trabajo, la discriminación y la exclusión, situación del ciclo económico.

Es así como el país al inicio del nuevo milenio experimentó altos niveles de desigualdad de ingresos, un efecto arrastre por la acumulación de varios problemas políticos y económicos que Ecuador atravesaba, y que han sido el principal motivo para trabajar e impulsar nuevas y mejores políticas de redistribución.

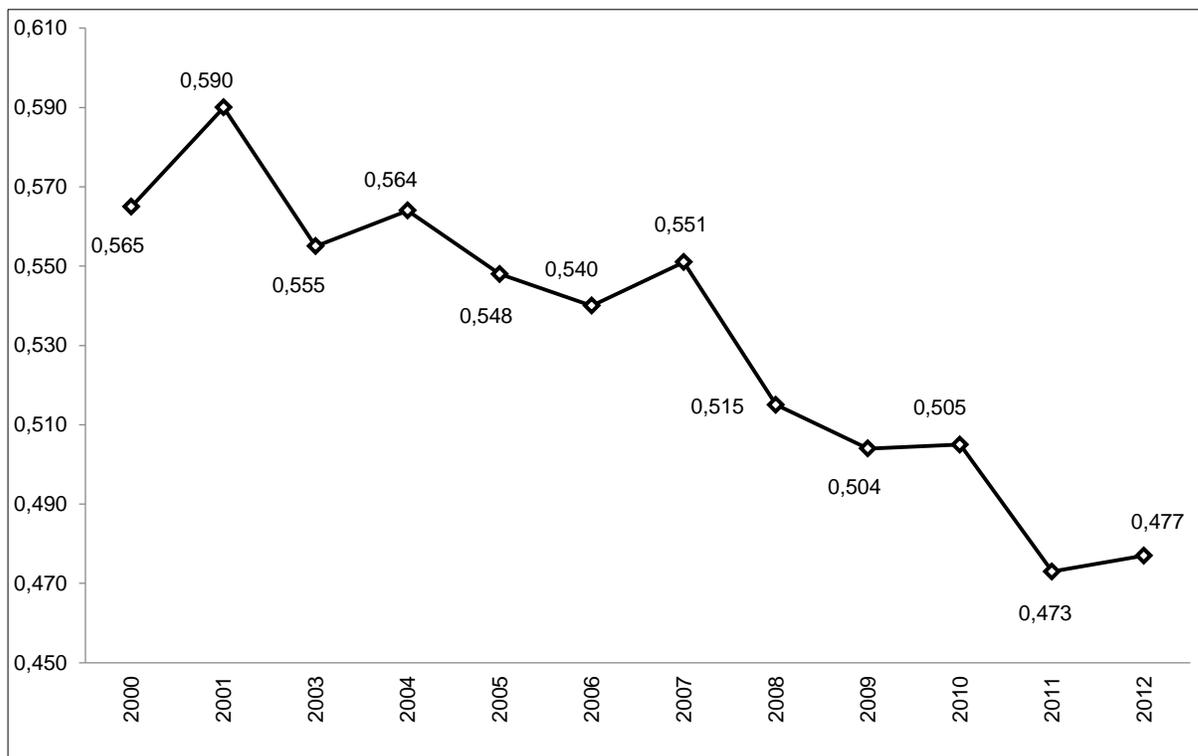


Figura 3. Índice de Gini, desigualdad de ingresos del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con datos del SIISE - Encuesta Urbana de Empleo y Desempleo (2000-2012).

A pesar de la pequeña reducción, el Índice de Gini registró un 54% en el 2006 y un 47% en el año 2012. El actual gobierno, mediante su modelo de social y solidario, vigente desde el año 2007 se ha enfocado en aplicar políticas de redistribución de la renta, generar plazos de trabajo y de aprovechar efectivamente la política fiscal. Esto, según el discurso del mandatario.

El informe del Banco Mundial (2014) analiza que la política redistributiva en este último periodo de crecimiento ha beneficiado en parte al estrato social más pobre, pero ha perjudicado al estrato de familias de clase media. Por ende, aún persisten grandes desafíos para la sostenibilidad de los logros alcanzados en reducción de pobreza y desigualdad del país.

A continuación, la figura 4 muestra un alto número de concentración de ingresos per cápita en la provincia de Pichincha y Guayas seguido de la provincia del Azuay, debido a la diversidad de actividades económicas que realizan y a su fuerte asociación de actividades productivas con el crecimiento dinámico. Las cuales se vuelven más atractivas para la educación y capacitación del capital humano calificado. Las provincias de Napo, Zamora, Sucumbíos y Bolívar debido a su escasez en actividad económica, y a su situación geográfica, no poseen el suficiente dinamismo económico para desarrollarse.

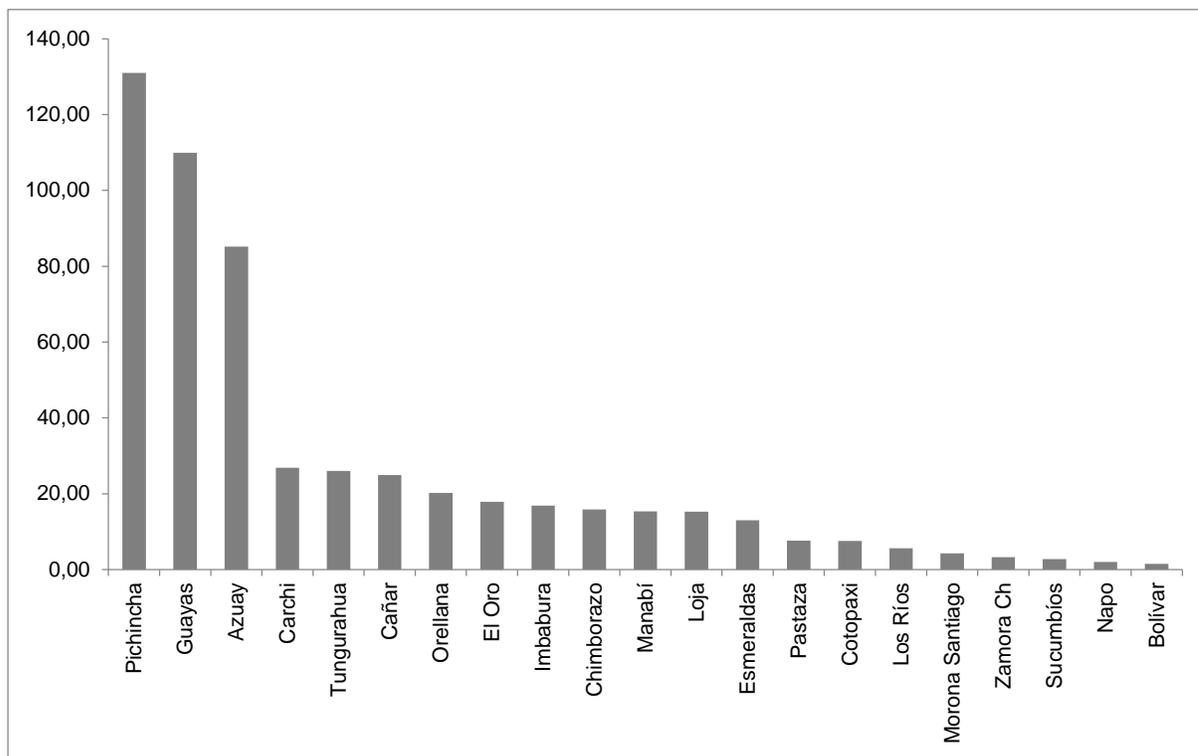


Figura 4. Concentración de ingresos per cápita en Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC y Censo de Población y Vivienda, 2010.

La geografía del Ecuador es compleja, lo que explica en gran tamaño que su estructura económica sea diversa y heterogénea a lo largo del territorio nacional, en el caso de Guayas y Pichincha existe polos de desarrollados muy marcados, y en otras provincias en cambio existe alto grado de dependencia de dichos polos (Tandazo, 2012). Es decir, el aún escaso capital humano calificado tiende a concentrarse en dichas provincias por la diversidad y sobre todo por las condiciones laborales que les presentan.

Pese a las distintas políticas que el gobierno ha implementado con el objetivo de combatir la concentración, aún persisten cuestiones estructurales, lo que hace que tan sólo tres provincias mantengan altos índices de concentración económica, y el resto de regiones permanezcan rezagadas. La fuerte crisis económica de fin de década de los noventa dejó fuertes problemas de concentración, ya que los ingresos eran mayores en las ciudades y menores en el campo, además generó mayor desigualdad entre la capacidad de generar ingresos de los hogares encabezados por jefes de hogar calificados en comparación con los no calificados, por lo tanto desplazó la demanda de mano de obra hacia trabajadores con mayores niveles de educación y empujó a los trabajadores no calificados hacia el sector informal. El desempleo y la contracción económica reforzaron la tendencia concentradora del ingreso.

2.3.2 Afiliación de la Población Económicamente Activa (PEA) al Instituto Ecuatoriano de Seguro Social (IESS).

La afiliación de la (PEA) al seguro social, constituye una parte fundamental de esta investigación debido a que se podrá observar el grado de formalidad laboral de la población, identificar el porcentaje de población que percibe un salario fijo y la población que recibe ingresos por diferentes actividades, ya sea por bono de desarrollo humano, jubilación entre otros.

A partir del 30 de noviembre de 2001, el Congreso Nacional expidió la Ley de Seguridad Social que cita lo siguiente, “el Seguro General Obligatorio forma parte del Sistema Nacional de Seguridad Social y como tal su organización se fundamenta en los siguientes principios: solidaridad, universalidad, uniformidad y unidad, integralidad, subsidiaridad, internacionalidad. Por lo tanto, de acuerdo a esta ley, son sujetos obligados a solicitar la protección del Seguro General Obligatorio en calidad de afiliados, todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual con relación laboral o sin ella. Así como también, son sujetos obligados a solicitar la protección del régimen especial del Seguro Social Campesino, los trabajadores rurales que se dedican habitualmente a tareas del campo, que no reciben remuneraciones de un empleador público o privado y que tampoco contratan a terceros para que realicen actividades económicas bajo su dependencia. La población protegida también incluye a los jubilados y beneficiarios de montepío del Seguro General y del Seguro Campesino”.

Efectivamente, la afiliación de trabajadores en el nuevo milenio ha incrementado, las reformas y políticas gubernamentales impuestas, han mejorado el grado de formalidad laboral de los trabajadores en Ecuador. Según la constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 34 y el código de trabajo en su artículo 4, del gobierno vigente, determinan que los derechos de los trabajadores a la Seguridad Social son irrenunciables.

Por tal motivo, es sumamente obligatorio que todos los trabajadores, ya sea de empresas públicas como privadas, estén afiliados al seguro social del país y de esta manera asegurar un salario fijo acompañado de servicios sociales gratuitos.

En la figura 5 se comprueba que a partir del año 2003, el número de trabajadores afiliados al seguro social aumentó, de forma especial en la Sierra con alto nivel de concentración laboral observada particularmente en Pichincha; con respecto a la región natural de la Costa se observa un bajo nivel de trabajadores afiliados al Seguro Social, que por lo general han sido por problemas de oportunismo y explotación de fuerza laboral y salarios, por parte de los empleadores o dueños de los medios de producción.

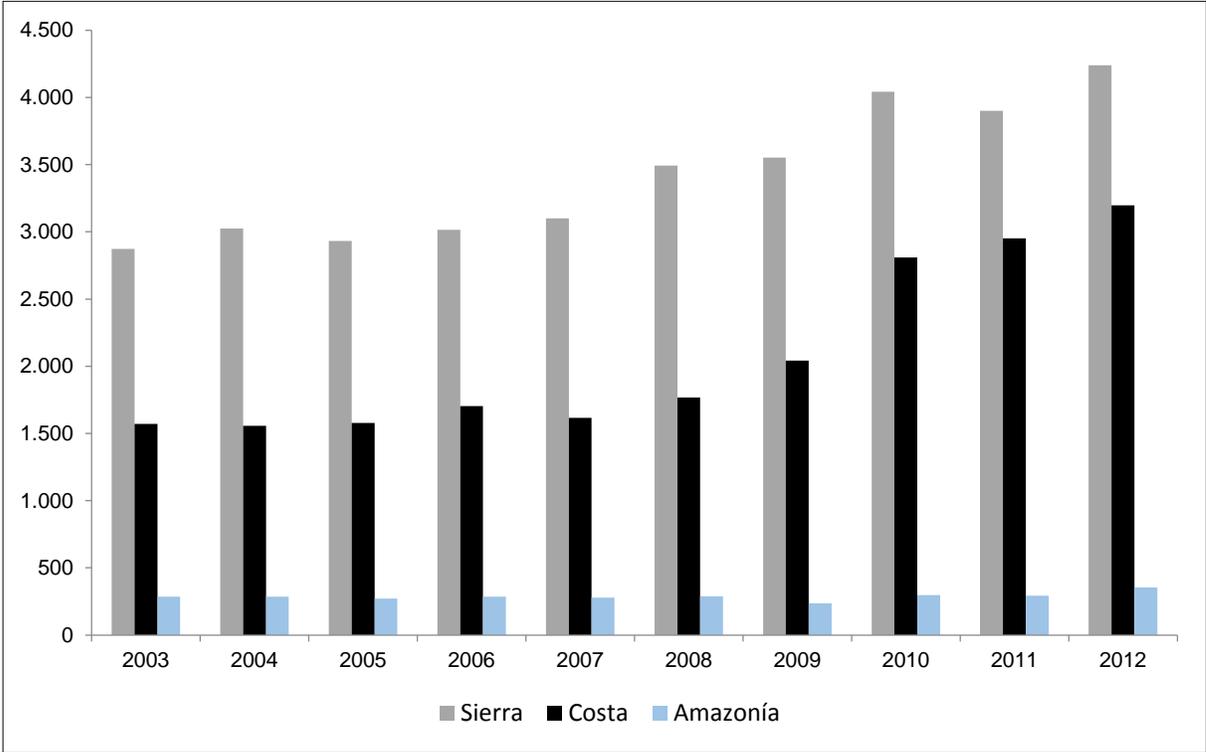


Figura 5. Afiliación de trabajadores al IESS por regiones.
 Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEMDU: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo del 2003 al 2012.

La región amazónica al poseer bajo número de habitantes, la mayoría se dedica a la actividad agraria y ganadera como fuente de ingreso primario, además existen pocas instituciones y empresas privadas. Esto demuestra que el grado de formalidad laboral tiende a concentrarse en la sierra, lo que dará oportunidad para que la concentración de ingresos y capital humano calificado se aglomere en ciudades dinámicas, la población migrará de un lugar a otro y unas regiones crecerán más que otras, esto constituye el principio de la concentración y desigualdad regional.

2.3.3 Capital Humano

De acuerdo a los datos que presenta la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) con respecto al nivel de instrucción de la Población Económicamente Activa (PEA) del país, se observa por medio de la figura 6 un cambio significativo en la educación de la población comparando entre el primer año de análisis 2003 y el último año de análisis 2012.

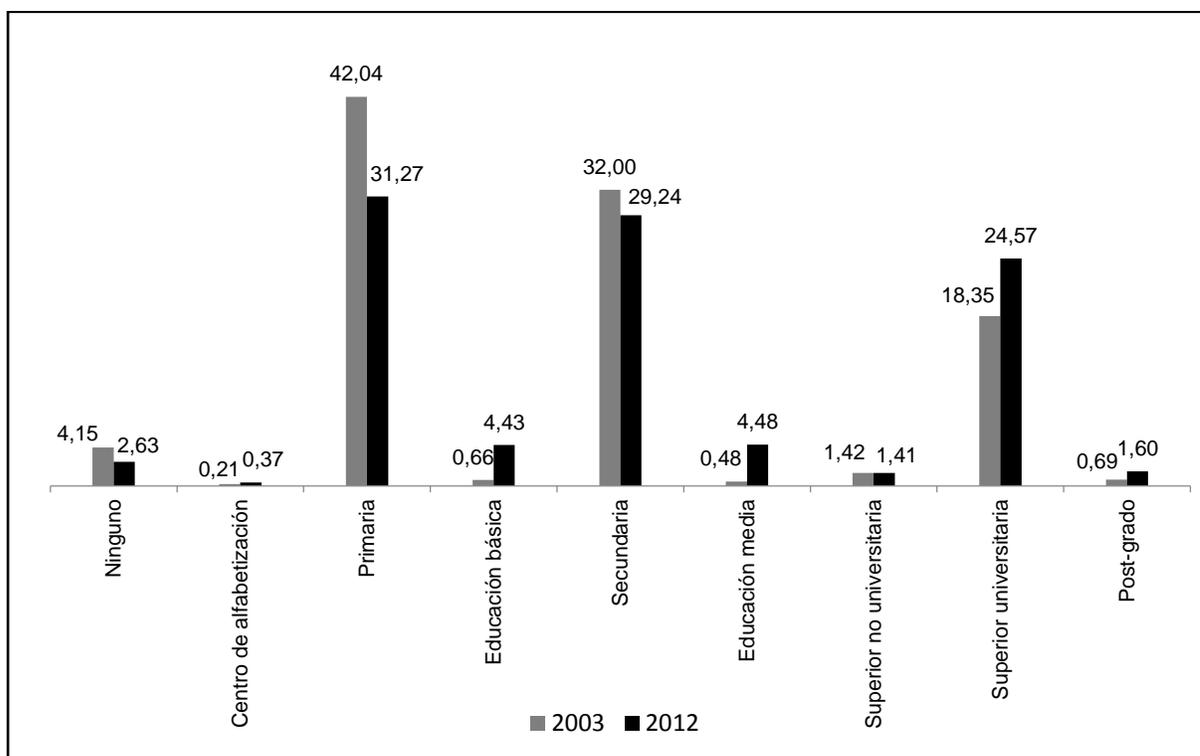


Figura 6. Nivel de Instrucción de la PEA año 2003 y año 2012.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENEMDU 2003 y 2012, respectivamente.

En el año 2003 existía el 42% de población que ingresaba a la educación primaria y el 32% accedía a la secundaria, es contundente observar que la educación en años anteriores estaba rezagada, la mayoría de población se concentraba en ingresar a la educación primaria y un grupo pequeño de la población continuaba con los estudios superiores, en este caso sólo un 18%, se preocupaba por instruirse a nivel superior.

En una investigación realizada por Giménez (2005), analiza que Ecuador a partir de los años setenta, la evolución del capital humano ha ido cambiando de forma positiva, pero no deja de ser insipiente, hasta llegar al nuevo milenio, donde se ha registrado valores crecientes en las dotaciones de capital humano.

No obstante, para el año 2012 según la figura 6 se visualiza una mejor distribución del capital humano, levemente la población luego de culminar con los estudios secundarios, continúa con los estudios superiores, se atribuye a la política decretada por el actual gobierno, donde permite el acceso gratuito a la educación pública para todas las personas que muestren interés de capacitarse y educarse, con lo cual muchas personas se han beneficiado y actualmente continúan sus estudios de postgrado en el exterior, sin embargo aún persisten problemas en la calidad de educación, existe desorganización en el sistema educativo y deficiente infraestructura al menos en los establecimientos de las regiones rezagadas.

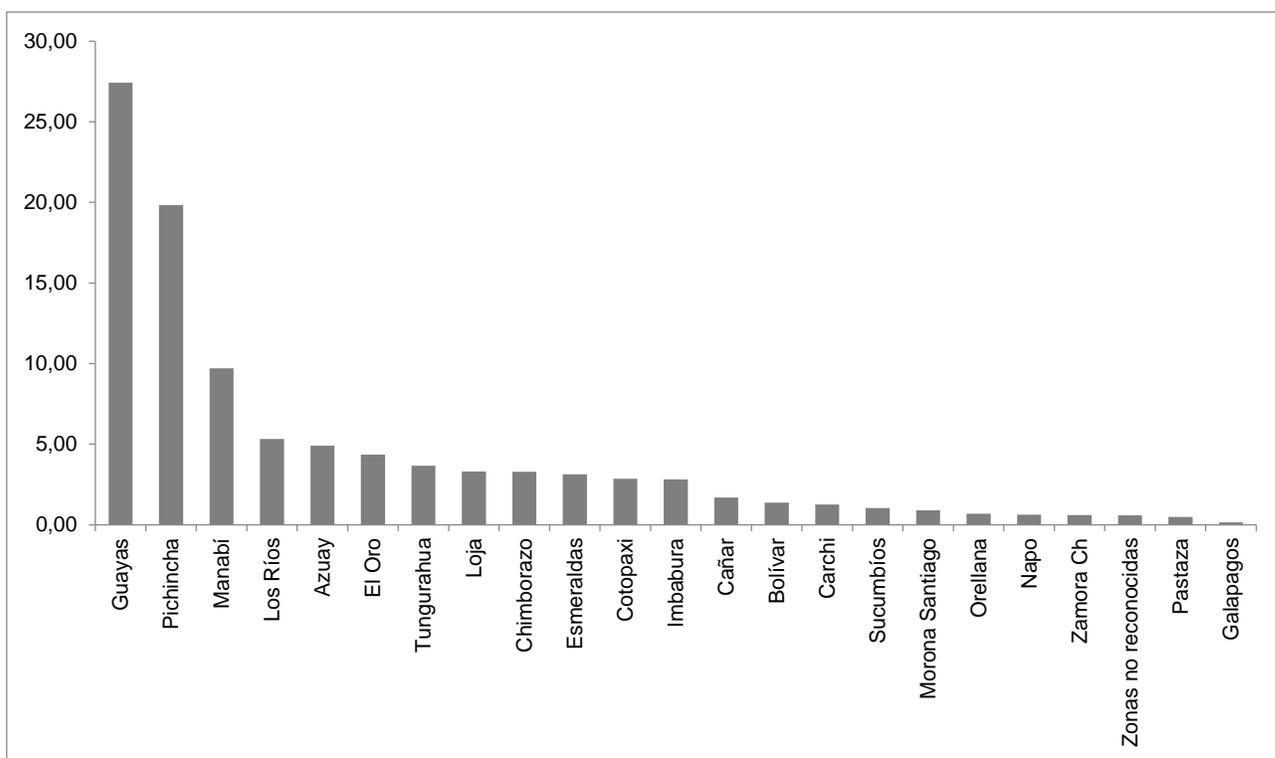


Figura 7. Concentración regional de Capital Humano en Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC, 2013.

La figura 7 corrobora el nivel de concentración de capital humano en las provincia de Guayas y Pichincha, el cual guarda un alto grado de correlación con el nivel de desigualdad de los ingresos. Gran parte de los estudiantes egresados de educación secundaria migran hacia las provincias de mayor calidad educativa y actividad económica, concentrando el capital humano en determinadas provincias.

Según los diversos estudios, la educación constituye un elemento central para la superación de pobreza y reducción de desigualdades. Por ello, el informe de Desarrollo Humano de Naciones Unidas (2013) señala dentro de sus conclusiones que el bienestar de las personas no sólo se alcanzará mediante el crecimiento económico de los países, sino mediante políticas públicas enfocadas a reducir la desigualdad, entre ellas la formación de capital humano calificado.

De tal forma que, también constituye una parte fundamental analizar la población analfabeta del país. Desde el año 1944 se vienen realizando algunas campañas de alfabetización gubernamentales y no gubernamentales, en donde el Ecuador ha prometido erradicar el analfabetismo y una manera de eliminar es por medio de inversiones y mejoras en los modelos educativos, algunas campañas han completado las expectativas y objetivos planteados mientras que otras se han convertido en gastos para el país por el mal manejo del programa.

A continuación la figura 8, muestra la tasa de analfabetismo por provincias del Ecuador, según el último censo realizado.

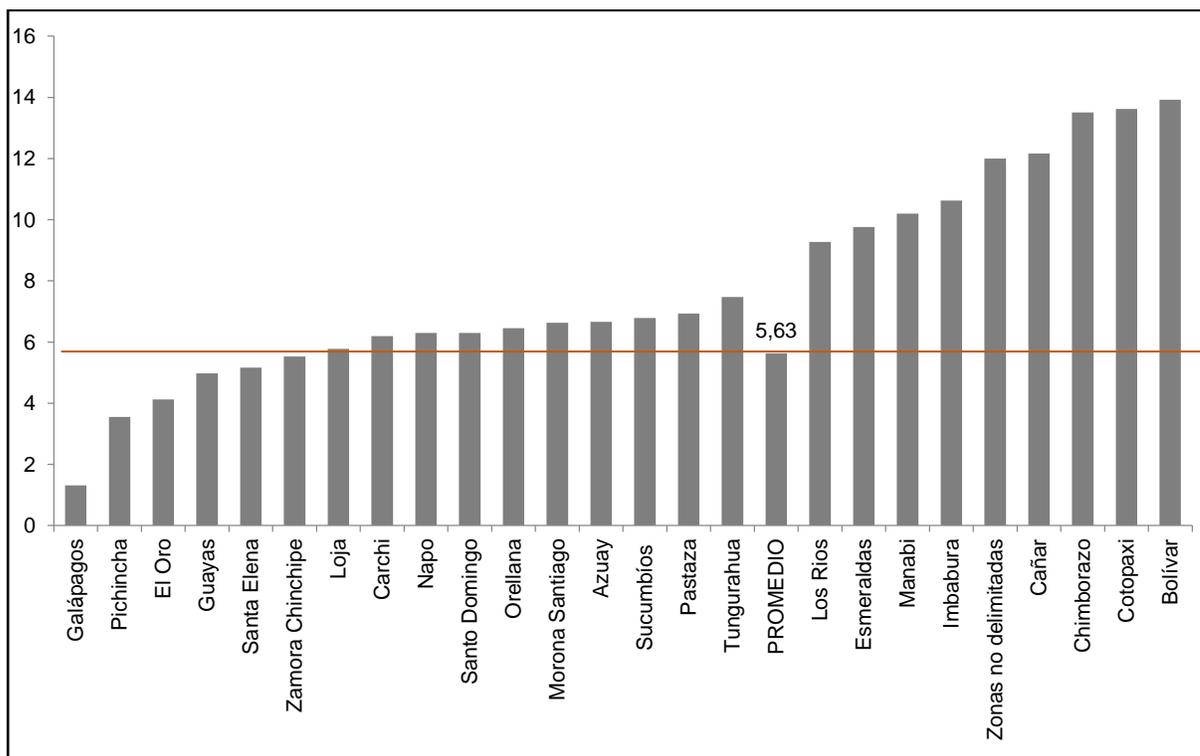


Figura 8. Tasa de Analfabetismo por provincias del Ecuador.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Censo de Población y Vivienda 2010. INEC.

Es claro observar que las provincias con mayor tasa de analfabetismo son: Bolívar, Cotopaxi y Chimborazo, debido a que en estas provincias existe un alto grado de población indígena según (INEC, 2010) en el Censo poblacional. Además presentan condiciones de pobreza y desigualdad alarmantes.

En otro extremo se encuentra la provincia de Galápagos que presenta baja tasa de analfabetismo, debido a que la tendencia de niños y adolescentes que acuden a los centros educativos es positiva. Así mismo Pichincha, Guayas y El Oro, muestran bajas tasas de analfabetismo, porque son ciudades dinámicas con alto nivel de ingresos donde la mayoría de instituciones educativas de calidad, centros de capacitaciones y empresas se han concentrado en estas provincias.

El resto de provincias como Cañar, Imbabura, Manabí, Esmeraldas, Los Ríos, cada año luchan para reducir los índices de analfabetismo, a pesar de la reducción en la tasa de analfabetismo sigue siendo un problema preocupante, porque alcanza un promedio de 5.63% de la población total del país, lo que ha detenido el crecimiento económico a nivel individual y agregado del país.

2.4 Consideraciones finales

El análisis descriptivo de las principales variables del modelo del *Spatial Labor Sorting* muestra un problema profundo por la concentración de capital humano y desigualdad de ingresos en los países de América Latina. La mayoría de los países se ubican por encima del promedio arrojado por el índice de Gini. A pesar de los importantes avances realizados en educación durante las últimas décadas, su evolución muestra un rezago o efecto arrastre de problemas que presentaron la mayoría de países. La desigualdad, pobreza y exclusión social de numerosas personas de bajo ingreso, han sido generalizadas en algunos países de América Latina.

Pocos países se han ubicado por debajo del promedio del índice de Gini, los cuales han trabajado en políticas sociales de desconcentración, y redistribución de la renta, pero aun así su diagnóstico de crecimiento económico para cada uno de ellos son poco alentadores.

Dentro del contexto ecuatoriano, se encuentra el mismo escenario de desigualdad de ingresos y de capital humano de la (PEA), los estudios realizados confirman que la educación y los ingresos poseen un alto grado de correlación. El índice de Gini para el año 2000 en Ecuador era de 0.565 y para el año 2012 de 0.477, más de una década ha empleado en disminuir 9 puntos en el índice de desigualdad de ingresos, así mismo la concentración de ingresos se puede evidenciar en las tres provincias conocidas como Pichincha, Guayas y Azuay.

De igual forma con el capital humano, se observa que existe alto grado de concentración en las principales provincias, la migración es un problema inevitable, así como también se analiza por medio de la tasa de analfabetismo que un alto grado de población aún mantiene tasas por encima del promedio de la tasa de analfabetismo del Ecuador, lo que forma parte del retraso económico del país. Siendo una de las preocupaciones más importantes para la agenda política del gobierno.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE DATOS Y METODOLOGÍA ECONÓMICA

3.1 Introducción

El capítulo tres tiene por objetivo, mediante la construcción del coeficiente de correlación intraclase y con la ayuda de herramientas econométricas, determinar el grado de incidencia del capital humano calificado en la desigualdad del ingreso total, ingreso autónomo y en el ingreso de los asalariados y empleados domésticos del país o conocido como los salarios, en el periodo 2003 al 2012.

3.2 Datos

La presente investigación trabaja con información secundaria tomada de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a partir del año 2003 al 2012, la misma que es elaborada y publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC).

3.2.1 Variables Dependientes

Se contará con tres estimadores, el ingreso total de la población, el ingreso autónomo y el ingreso del trabajo, los cuales se ubican en el nivel dos del modelo econométrico. A continuación se describirá cada una de ellas.

- *Ingreso total*: variable que contiene el ingreso de los asalariados y empleadas domésticas, monto en especies, ingreso por ocupación secundaria, monto de salarios en especies por ocupación secundaria, monto de ingresos por capital, monto de ingresos por jubilación, cesantías; monto por remesas del exterior y monto del bono de desarrollo humano.
- *Ingreso autónomo*: es un ingreso por concepto de sueldos y salarios, ganancias provenientes del trabajo independiente, autoprovisión de bienes producidos por el hogar, bonificaciones, gratificaciones, rentas, intereses, así como jubilaciones, pensiones, montepíos y transferencias entre privados.
- *Ingreso del trabajo*: representa el ingreso que obtienen los ocupados en su ocupación principal por concepto de sueldos y salarios, ganancias provenientes del trabajo independiente y autoprovisión de bienes producidos por el hogar.

3.2.2 Variables independientes

A continuación se presentan las variables independientes, que ocupan los niveles uno y dos del modelo econométrico, partiendo de la interacción de los trabajadores y el espacio. Debido a que, las características regionales pueden influir en las decisiones de localización de la fuerza laboral calificada y al mismo tiempo, las características de éstos podrían influir en el salario promedio regional.

- *Escolaridad*: se construye a base de dos variables importantes, el nivel de instrucción en donde se encuentra el trabajador y el número de años aprobados dentro del nivel académico cursado, respectivamente.
- *Nivel de Instrucción*: contiene diez niveles en donde, el nivel uno significa que no posee ningún nivel de instrucción y escolaridad, el nivel dos representa a los que acudieron hasta un centro de alfabetización, el nivel tres significa sí asistió hasta un jardín de infantes, nivel cuatro si estudió hasta la primaria, nivel cinco si cursó la educación básica, nivel seis si continuó sus estudios hasta la secundaria, nivel siete si estudió hasta educación media, nivel ocho si realizó sus estudios hasta el nivel superior no universitario, nivel nueve si realizó sus estudios hasta nivel superior universitaria y finalmente nivel diez, si completó sus estudios de post-grado.
- *Año Aprobado*: representa el número de años que ha cursado una persona dentro de un cierto nivel académico. Para con ello construir la variable escolaridad que representa el capital humano calificado del país.
- *Género*: indica el sexo masculino o femenino del trabajador. Se coloca el número cero si es mujer y uno si es hombre.
- *Formalidad*: captura la formalidad de empleo de un trabajador. Los cuales pueden ser por afiliación al seguro general, seguro general voluntario, ISSFA, ISSPOL, seguros municipales, seguros del ministerio de salud pública. En donde el cero significa que posee un seguro específico y uno significa lo contrario.
- *Trabajo*: hace referencia si trabajó o no hace una semana atrás, tomando en cuenta el tiempo desde que se aplicó la encuesta.

- *Edad*: recoge la edad de la Población Económicamente Activa es decir, de 15 años a 65 años, por cuestiones de cálculo.
- *Región*: contempla las tres regiones naturales del país, donde se localizan los trabajadores. Se asigna el número uno a la Sierra, el número dos a la Costa y el número tres a la Amazonía.
- *Etnia*: recoge la autoidentificación del trabajador, en el nivel uno se ubica a los indígenas, nivel dos a los blancos, nivel tres a los mestizos, mulatos, afroamericano o si pertenece a otro grupo étnico y finalmente en el nivel cuatro se ubica a los negros.
- *Rama de actividad*: agrupa a los trabajadores en los tres sectores económicos; nivel uno si pertenece al sector primario, nivel dos si pertenece al sector secundario y nivel tres si pertenece al sector terciario. Cabe mencionar que se elaboró bajo la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

3.3 Aspectos metodológicos

El modelo multinivel jerárquico, contempla un análisis de datos en varios niveles, que puede anidar distintos grupos organizacionales y examinar el efecto de las variables medidas en los diferentes niveles de la estructura del modelo (Hox, 2010). Esta modelización multinivel solía ser sólo para especialistas, sin embargo, en la última década presenta un creciente interés debido a su aplicación en diferentes campos que van desde la psicología y la sociología, a la educación y a la medicina, con el fin de modelar y analizar de forma flexible datos complejos de los individuos.

Para lo cual, este trabajo utiliza dos niveles, en el primer nivel se ubica las características individuales del trabajador utilizando microdatos, mientras que en el segundo nivel se incorpora datos agregados a nivel regional como el capital humano calificado. Entonces, a partir de la interacción de la fuerza laboral y el espacio, se espera que las características regionales influyan en las resoluciones de localización de los individuos o fuerza laboral, y estos a su vez influyan en el ingreso promedio regional. De forma que, las variables dependientes se ubicarán en nivel uno y las variables independientes en nivel uno y dos.

En el modelo multinivel jerárquico de Hox (2010), los coeficientes de intersección y de pendiente son variables aleatorias puesto que varían a través de las clases, por lo tanto se les conoce como coeficientes aleatorios, lo cual se determina a continuación:

$$\ln Y_{total_{ij}} = \beta_{0j} + r_{ij} \quad (1)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (2)$$

Donde $\ln Y_{total_{ij}}$ constituye el logaritmo natural del ingreso total del trabajador i por las diversas actividades que realiza en la región j , β_{0j} es la media de la variable dependiente para la región j y r_{ij} es el término de error residual del nivel uno y u_{0j} es el error residual de la escala regional. Ahora, se ordena nuevamente las ecuaciones (1) y (2) para conseguir un modelo jerárquico donde el ingreso total posee dos componentes, uno fijo (γ_{00}) que representa la media total y otro aleatorio ($u_{0j}+r_{ij}$) que contiene la suma del error del nivel individual más el error del nivel regional, respectivamente.

$$\ln Y_{total_{ij}} = \gamma_{00} + u_{0j} + r_{ij} \quad (3)$$

Se asume que los errores del individuo r_{ij} sigue una distribución normal con media cero y varianza común para todos los grupos [$r_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$] y que el error del nivel regional u_{0j} sigue una distribución normal multivariada con media cero [$u_{0j} \sim N(0, \tau_{00})$] y es independiente de los errores del nivel uno [$cov(u_{0j} + r_{ij}) = 0$]. Lo que aprueba descomponer la varianza del $\ln Y_{total_{ij}}$ en dos partes: el primero (σ^2) es la varianza del error nivel individual y el segundo (τ_{00}) es la varianza del error del nivel regional. Formalmente σ^2 mide la variabilidad de los salarios entre los individuos y τ_{00} mide la variabilidad del ingreso total regional. La variabilidad del ingreso total se expresa como la suma de las dos varianzas,

$$var(\ln Y_{total_{ij}}) = var(u_{0j} + r_{ij}) = \sigma^2 + \tau_{00} \quad (4)$$

Ahora se aplicará un coeficiente de correlación intraclase p que posee un intervalo de 0 a 1 o más, el que permitirá conseguir el propósito de la investigación. Entonces, si τ_{00} es igual a cero significa que no existe desigualdad regional del ingreso total, lo que hará que el coeficiente de correlación intraclase p tienda a cero. Cabe resaltar que la varianza del ingreso total está

determinada por las características del trabajador. Si τ_{00} y p son diferentes de cero, la varianza del ingreso total dependerá de las características regionales.

El coeficiente de correlación intraclase p mide la proporción de la varianza total medida por la estructura de las observaciones de cada región, es decir mide la desigualdad espacial. El cálculo del coeficiente de correlación intraclase se realiza de la siguiente forma:

$$p = \tau_{00}/(\tau_{00} + \sigma^2) \quad (5)$$

Ahora se procede a incorporar un conjunto de covariantes relacionadas con las características observables de los trabajadores:

$$\ln Y_{totalij} = \tau_{00} + \beta_{ij}CH_{ij} + \delta_1 Form_{ij} + \delta_2 Etn_{ij} + \delta_3 Edad_{ij} + \delta_4 Exp_{ij} + \mu_{0j} + r_{ij} \quad (6)$$

Donde, CH_{ij} simboliza un conjunto de covariantes asociadas al capital humano estándar y se incorpora covariantes adicionales como formalidad, etnia, experiencia laboral, edad; con el fin de capturar y analizar la formalidad laboral del país, la heterogeneidad étnica. Al incluir estas variables en el nivel uno provocaría que la σ^2 disminuya y a su vez, la reducción de la τ_{00} conlleva a que la desigualdad del ingreso total esté explicada por la composición de capital humano calificado en la concentración de la fuerza laboral. La incorporación de las variables edad y experiencia en forma cuadrática capturan el hecho fundamental de que el incremento de los ingresos del individuo i aumenta con la edad y la experiencia a una tasa decreciente. Y finalmente la ecuación (7) evalúa el efecto de las características regionales Z_{nj} mediante la dotación de la fuerza laboral X_{nij} en los ingresos, respectivamente:

$$\ln Y_{totalij} = \tau_{00} + \gamma_{m0}X_{nij} + \gamma_{0n}Z_{nj} + \mu_{0j} + r_{ij} \quad (7)$$

3.4 Análisis multinivel

En este punto se presentará los coeficientes de correlación intraclase para tres años específicos los cuales son 2003, 2007 y 2012, los cuales resumen los resultados de las regresiones sin controlar por dotación de capital humano calificado. No obstante, en la parte de anexos se puede observar el coeficiente de correlación intraclase realizado para todos los años que abarca el periodo establecido del 2003 al 2012.

La siguiente tabla 1 indica la estimación del modelo lineal jerárquico con intercepto aleatorio formalizado en la ecuación (3) para el año 2003, los siguientes valores pertenecen al coeficiente de intraclase $\rho = 2.99$ cuando se reúne los datos por ingreso total; $\rho = 3.00$ cuando se reúne los datos por ingreso autónomo y $\rho = 2.89$ cuando se reúne los datos por salarios.

Tabla 1. Agrupamiento espacial de datos, año 2003.

	[1]	[2]	[3]
Constant	4.904*** (0.48.42)	4.878*** (46.84)	4.809*** (47.37)
Log Var(Spatial) Constant	-1.749** (-4.19)	-1.721*** (-4.12)	-1.747*** (-4.18)
Log Var(Residual) Constant	-0.0106*** (-1.89)	0.0151*** (2.69)	0.00826*** (1.47)
Observations	15847	15847	15847

Note: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2007, el coeficiente de correlación intraclase es $\rho = 1.88$ para lo datos agrupados por ingreso total; $\rho = 1.81$ para los datos agrupados por ingreso autónomo y $\rho = 1.76$ para los datos agrupados por salarios. A continuación se presenta la tabla de regresión con los valores de significancia estadística, sin incluir la dotación de fuerza laboral.

Tabla 2. Agrupamiento espacial de datos, año 2007.

	[1]	[2]	[3]
Constant	5.446*** (81.18)	5.426*** (80.95)	5.349*** (82.54)
Log Var(Spatial) Constant	-2.167*** (-5.14)	-2.168*** (-5.13)	-2.202*** (-5.21)
Log Var(Residual) Constant	-0.190*** (-33.55)	-0.173*** (-30.47)	-0.193*** (-33.96)
Observations	15526	15526	15526

Note: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

En el año 2012, los valores del coeficiente de correlación intraclase son los siguientes; $\rho = 3.03$ cuando los datos se agrupan por ingreso total, $\rho = 3.02$ cuando los datos se agrupan por ingreso autónomo, $\rho = 3.17$ cuando los datos se agrupan por salarios.

Tabla 3. Agrupamiento espacial de datos, año 2012.

	[1]	[2]	[3]
Constant	5.970*** (81.53)	5.960*** (79.88)	5.904*** (77.55)
Var(Spatial) Constant	-2.075*** (-4.91)	-2.057*** (-4.86)	-2.036*** (-4.82)
Var(Residual) Constant	-0.344*** (-58.66)	-0.322*** (-55.00)	-0.327*** (-55.78)
Observations	14550	14550	14550

Note: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

Al momento de añadir el capital humano en el análisis multinivel, se procede al estudio de las características de la fuerza laboral y su relación con la desigualdad de ingresos, mediante el cálculo del coeficiente de intracase rho respectivamente. En el año 2003 se obtiene un valor de $\rho = 1.49$ en el ingreso total, $\rho = 1.55$ para el ingreso autónomo y $\rho = 1.49$ en los salarios.

Tabla 7. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2003

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0434*** (23.96)	0.0454*** (24.47)	0.0469*** (25.55)
Edad	0.0502*** (15.61)	0.0449*** (13.64)	0.0473*** (14.52)
Edad2	-0.000543*** (-12.72)	-0.000480*** (-10.99)	-0.000525*** (-12.16)
Hombre	0.393*** (25.15)	0.463*** (28.98)	0.480*** (30.41)
Blanco	0.0657 (1.75)	0.0763* (1.98)	0.0820* (2.16)
Mestizo	-0.00473 (-0.17)	-0.00265 (-0.09)	0.00678 (0.23)
Negro	0.00528 (0.11)	0.0124 (0.25)	0.0190 (0.39)
Manufactura	0.146*** (7.93)	0.134*** (7.12)	0.148*** (7.97)
Servicios	0.115*** (5.73)	0.109*** (5.31)	0.103*** (5.10)
Informalidad	0.581*** (31.71)	0.609*** (32.51)	0.600*** (32.37)

Constant	2.963*** (34.17)	2.966*** (33.11)	2.841*** (32.37)
Log Var(Spatial) Constant	-2.248*** (-5.26)	-2.206*** (-5.17)	-2.236*** (-5.24)
Log Var(Residual) Constant	-0.155*** (-27.59)	-0.133*** (-23.59)	-0.143*** (-25.48)
Coficiente rho	1.49	1.55	1.49
Reducción de ingresos	50.02%	48.25%	48.27%
Observations	15846	15846	15846

Note: t statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2007 los resultados de la estimación de la desigualdad de los ingresos controlada por el capital humano son los siguientes:

Tabla 11. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2007

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0299*** (19.11)	0.0314*** (19.83)	0.0328*** (21.73)
Edad	0.0471*** (18.64)	0.0444*** (17.35)	0.0437*** (17.98)
Edad2	-0.000484*** (-14.83)	-0.000460*** (-13.92)	-0.000462*** (-14.70)
Experiencia	0.00592*** (4.38)	0.00691*** (5.05)	0.00813*** (6.24)
Experiencia2	-0.000171*** (-4.90)	-0.000187*** (-5.28)	-0.000201*** (-5.98)
Hombre	0.275*** (23.71)	0.330*** (28.10)	0.355*** (31.76)
Blanco	0.0916** (3.07)	0.0956** (3.16)	0.109*** (3.81)
Mestizo	0.0484* (2.15)	0.0567* (2.49)	0.0711** (3.28)
Negro	-0.0157 (-0.43)	-0.00617 (-0.17)	0.00123 (0.04)
Tecnologías	0.229*** (7.67)	0.233*** (7.71)	0.250*** (8.67)

Tercer Nivel	0.288 ^{***} (13.16)	0.295 ^{***} (13.32)	0.311 ^{***} (14.74)
Cuarto Nivel	0.455 ^{***} (10.46)	0.461 ^{***} (10.47)	0.463 ^{***} (11.06)
Manufactura	0.275 ^{***} (19.85)	0.281 ^{***} (20.06)	0.303 ^{***} (22.72)
Servicios	0.291 ^{***} (19.45)	0.295 ^{***} (19.46)	0.293 ^{***} (20.35)
Informal	0.603 ^{***} (45.16)	0.622 ^{***} (46.02)	0.618 ^{***} (48.10)
Constant	3.473 ^{***} (59.66)	3.438 ^{***} (58.57)	3.331 ^{***} (59.90)
<hr/>			
Log Var(Spatial)			
Constant	-3.058 ^{***} (-6.31)	-3.065 ^{***} (-6.27)	-3.135 ^{***} (-6.37)
<hr/>			
Log Var(Residual)			
Constant	-0.474 ^{***} (-83.43)	-0.462 ^{***} (-81.23)	-0.512 ^{***} (-90.03)
<hr/>			
Coeficiente rho	0.000002155	0.0000000001 2	0.0000000005
Reducción de ingresos	100.00%	100.00%	100.00%
<hr/>			
Observations	15465	15459	15437

Note: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2012 son los siguientes valores, en el apartado de los anexos se encuentra las estimaciones realizadas para cada año del 2003 al 2012.

Tabla 16. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2012

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0227 ^{***} (16.74)	0.0247 ^{***} (17.75)	0.0257 ^{***} (19.03)
Edad	0.0308 ^{***} (13.53)	0.0292 ^{***} (12.57)	0.0289 ^{***} (12.80)
Edad2	-0.000306 ^{***} (-10.71)	-0.000291 ^{***} (-9.94)	-0.000294 ^{***} (-10.33)
Experiencia	0.00877 ^{***} (6.89)	0.00961 ^{***} (7.38)	0.0108 ^{***} (8.56)
Experiencia2	-0.000201 ^{***} (-5.93)	-0.000225 ^{***} (-6.49)	-0.000234 ^{***} (-6.94)

Hombre	0.233 ^{***} (23.79)	0.266 ^{***} (26.60)	0.285 ^{***} (29.27)
Blanco	0.0843 [*] (2.55)	0.0920 ^{**} (2.72)	0.0984 ^{**} (2.99)
Mestizo	0.00124 (0.06)	0.0127 (0.57)	0.0226 (1.05)
Negro	-0.0200 (-0.44)	-0.0111 (-0.24)	-0.0142 (-0.32)
Tecnologías	0.228 ^{***} (8.08)	0.231 ^{***} (8.01)	0.257 ^{***} (9.16)
Tercer nivel	0.314 ^{***} (18.70)	0.317 ^{***} (18.45)	0.345 ^{***} (20.66)
Cuarto nivel	0.547 ^{***} (15.78)	0.547 ^{***} (15.44)	0.573 ^{***} (16.63)
Manufactura	0.224 ^{***} (18.62)	0.237 ^{***} (19.24)	0.257 ^{***} (21.55)
Servicios	0.301 ^{***} (23.06)	0.314 ^{***} (23.53)	0.324 ^{***} (24.93)
Informalidad	0.528 ^{***} (52.06)	0.531 ^{***} (51.17)	0.529 ^{***} (52.38)
Constant	4.313 ^{***} (70.50)	4.267 ^{***} (67.86)	4.172 ^{***} (66.56)
Log Var(Spatial) Constant	-2.721 ^{***} (-6.19)	-2.687 ^{***} (-6.12)	-2.653 ^{***} (-6.09)
Log Var(Residual) Constant	-0.668 ^{***} (-113.65)	-0.645 ^{***} (-109.75)	-0.674 ^{***} (-114.57)
Coeficiente rho	1.62	1.65	1.87
Reducción de ingresos	46.66%	45.16%	41.00%
Observations	14460	14460	14460

Note: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$
Fuente: Elaboración propia.

3.5 Consideraciones finales

No cabe duda que el modelo multinivel jerárquico ha sido una herramienta importante, a través de la estimación de los tres diferentes ingresos y las características individuales y regionales de la población, para determinar el efecto de la concentración del capital humano calificado en la región.

Los resultados muestran significancia estadística de 0.10% para los tres tipos de ingresos. Se analiza que las características de la fuerza laboral, como el nivel de educación, edad, género, experiencia laboral, formalidad laboral, etnia, región y rama de actividad, inciden en gran tamaño en la concentración espacial de capital humano y la desigualdad regional de ingresos.

En cuanto a las características individuales, la variable de autenticación o conocida como etnia, no es estadísticamente significativa en el modelo, así mismo se encontró que gran parte de la población que posee un seguro y salario fijo son los hombres, lo que se traduce en mayor capital humano calificado y por ende mayores ingresos en los jefes de hogar. Gran parte de la población que posee un seguro social se localizan en las ciudades con mayor movimiento económico, mayores ingresos y mejores características y condiciones laborales. En cuanto a la educación, en el año 2003 la población se concentraba en el nivel instrucción primaria y secundaria, mientras que para el 2012 el nivel instrucción trata de distribuirse de una mejor forma, la brecha se extiende hacia el nivel de instrucción superior y postgrado.

Se concluye mediante el coeficiente de intracase rho, que gran parte del capital humano calificado es el principal factor para generar la disparidad regional de ingresos y salarios en la región. Principalmente la desigualdad de ingresos en el año 2007 se atribuye en un 100% a la concentración de capital humano calificado en las regiones con mayor actividad económica, mientras que la desigualdad de ingresos en el año 2010 presenta un cuadro distinto, la desigualdad de los ingresos se fortalece por otros factores que no corresponden directamente al capital humano calificado.

Para finalizar, es fundamental analizar las características individuales de un trabajador y no solamente trabajar con las características regionales, debido a que no todas las personas poseen el mismo grado de instrucción, años de experiencia en un trabajo, sector económico laboral, afiliación a un seguro social público.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Discusión de resultados

El efecto de la concentración espacial de capital humano calificado y la desigualdad de ingresos en el Ecuador, ha sido un importante tema a trabajar en la presente investigación, sobre todo porque se analizó características individuales de los trabajadores y las regiones en donde se encuentran ubicados, las variables incluidas en el modelo juegan un papel importante al momento de obtener los resultados puesto que corrobora la hipótesis de que la concentración de capital humano calificado es el principal factor que índice en la desigualdad de ingresos del país.

El modelo multinivel jerárquico ha sido la herramienta principal para observar y comprobar que efectivamente existe una relación positiva entre el capital humano y los ingresos del país, en donde se analiza por una serie de tiempo que existe alto grado de divergencia y que las brechas de desigualdad son grandes.

Las principales provincias del país como Pichincha, Guayas y Azuay, no dejan de ser las regiones con mayor número de población, mayor movimiento económico, y con mejores estándares de calidad en la educación, por ende la atracción del capital humano calificado se ve alterado. No obstante, es evidente observar que las provincias poseen diferentes estructuras económicas, lo que hace que presenten diferentes grados de concentración en las distintas ramas de actividad económica.

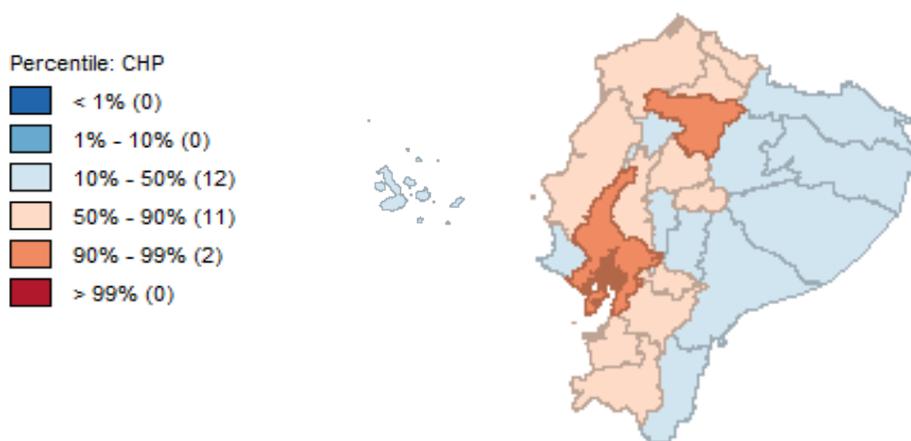


Figura 9 Capital Humano, año 2012.

Fuente: Elaboración propia, con datos tomados de la ENEMDU.

En esta investigación se ha trabajado con tres variables dependientes; el ingreso total, ingreso autónomo y los salarios, en donde el modelo muestra mayor grado de significancia en los salarios. Estos resultados se asemejan al estudio realizado por Alvarado y Atienza (2014), en donde examinaron el efecto del *spatial labor sorting* en la variación e individual y regional de los salarios y concluyeron que el acceso al mercado tiene un efecto pequeño en la desigualdad de salarios, mientras que la dotación de capital humano calificado explica una parte significativa en la disparidad regional de salarios.

Además estos resultados muestran alto grado de significancia y explican que gran parte de la disparidad de los ingresos se origina por espacio geográfico y localización regional de los individuos. Así mismo Moretti (2004) observó que los individuos migran hacia las grandes ciudades, por las condiciones laborales y el alto nivel de ingresos que les permite trabajar y capacitarse en las mejores universidades. Otros autores como Fontes, Simoes y Hermeto (2010), concluyen que también los atributos urbanos juegan un papel fundamental en la disparidad de salarios.

El aumento de las características del capital humano en el modelo, demostraron que inciden en gran tamaño a la concentración espacial y desigualdad de ingresos. De forma especial los salarios, porque están compuestos por los ingresos del trabajo de actividades primarias y secundarias de cada individuo, considerando el nivel de instrucción que posea. Como lo analizan Combes, Duranton y Gobillon (2008), en su estudio realizado para un grupo de trabajadores en Francia, donde encontraron que las habilidades individuales representan una gran parte de las diferencias salariales espaciales, con fuerte evidencia de clasificación por habilidades.

En este sentido, los resultados muestran que los trabajadores que se ubican en las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay, poseen mejores salarios y por ende tienen la posibilidad de estudiar en las universidades de mayor calidad, puesto que las cuotas son elevadas. El aumento de graduados universitarios (Mion y Naticchioni, 2009) incrementa los salarios, por las características de los individuos y las regiones, y de esta manera se incrementa la productividad media regional al generar economías de escala.

El escenario que presenta el Ecuador en cuanto a la tasa de analfabetismo, ha sido positivo porque cada año ha reducido, no a pasos gigantes pero si de forma leve. En las provincias con mayor número de analfabetismo como Bolívar, Cotopaxi y Chimborazo, se debe aplicar políticas inclusivas e interculturales en el campo de la educación, de tal forma que no queden excluidas y solamente en trabajos de campo.

En cuanto a la variable de autoidentificación dentro del modelo, existe gran número de población mestiza, y en número muy pequeño de población que se autoidentifica como negro, indígena, blanco; donde no deja de existir la discriminación laboral de etnia, especialmente a la población indígena y negra, dentro del mercado laboral. Así mismo al incluir la variable de género en el modelo, se observa que la mayoría de los varones, son aquellos que poseen trabajo estable por el hecho de ser la cabeza del hogar. No obstante, a partir del año 2000 y con ayuda de varias organizaciones sociales y políticas gubernamentales, un gran número de mujeres se han insertado al mercado laboral.

La formalidad e informalidad dentro del sector laboral, es otro gran indicador, al permitir analizar el porcentaje de población que posee un trabajo estable, el país en épocas anteriores acarrea fuertes problemas de desempleo y subempleo de la población, por ende en el año 2003 la informalidad de los trabajadores fue alta, existía capital humano calificado pero las plazas de trabajo eran muy escasas; para el año 2012 bajo las políticas propuestas por el actual gobierno el nivel de formalidad laboral de trabajadores ha ido aumentando paulatinamente, actualmente todos los trabajadores del sector público como del privado deben estar afiliados y contar con las condiciones adecuadas para trabajar.

Gran número de población se ubica en el sector secundario a laborar, debido a que varias industrias, instituciones y empresas del país requieren capital humano calificado, estas industrias se localizan en ciudades grandes y productivas. Lo que origina que unas regiones por la ubicación sean más atractivas que otras. Así también, la edad ha sido primordial en el modelo, puesto que las personas con mayor posibilidad de capacitarse y trabajar son los jóvenes. Y el gobierno de preferencia toma en cuenta a la juventud ofreciendo una variedad de incentivos para que continúen los estudios fuera del país.

En cuanto al nivel de instrucción, se observó que en el año 2003 existió alto grado de concentración en la educación primaria, la población se interesaba por cursar la primaria y muchas de las veces no culminaban con este programa, lo que dificultó que continúen con el nivel secundario y superior, por ende las tasa de deserción escolar solían ser altas. Sin embargo, para el año 2012 se analiza una mejor distribución del nivel de instrucción, la mayor parte de población accede a la educación superior, y esto se traduce en mayor número de capital humano calificado para el país.

Por lo que se propone para futuras investigaciones, proponer políticas que vayan en función de la reducción de disparidades regionales de la fuerza laboral, tomando en cuenta algunas externalidades, que vayan en camino a la distribución heterogénea del capital humano, especialmente en las regiones con mayor índice de desigualdad.

4.2 Cuestiones generales sobre política pública

La dotación de fuerza laboral en conjunto con buenas condiciones de vida y mayor número plazas de trabajo para el individuo a nivel regional, debe ser el objetivo principal del gobierno, para que se pueda desconcentrar y disminuir el índice de desigualdad espacial de ingresos en el país. El diagnóstico presenta un alto nivel de carencia en políticas territoriales y regionales en Ecuador, por lo que es necesario que se realice una distribución heterogénea del capital humano calificado, a través de mecanismos que aumenten el ingreso y productividad de las regiones rezagadas.

El enfoque del desarrollo regional sostenible, basado en los criterios del desarrollo integral supone una reestructuración internacional activa, que garantice la necesaria cooperación y participación voluntaria de todos los países, y promueva un estilo de desarrollo participativo a todas las instancias, hecho que hasta hoy no ha sido realizable (Provencio, 2003).

Por lo que se debe fortalecer las dinámicas productivas locales en forma competitiva y bajo un enfoque regional, que permita alcanzar una verdadera integración económica que facilite un desarrollo regional sustentable. Además de debe promover al diseño de políticas que provea de fuerza laboral con carácter estratégico e innovador.

Se recomienda que para futuros trabajos, se pueda analizar el papel que desempeña la desigualdad espacial de capital humano calificado por zonas del país, así como también se incluya el papel de nuevos factores que probablemente podrían influir en gran tamaño en la disparidad regional de ingresos, para encontrar planes de solución y plantearlas en el debate de propuestas públicas, todo esto respaldado bajo nuevos enfoques metodológicos.

CONCLUSIONES

La concentración espacial de capital humano calificado afecta en gran tamaño a la desigualdad de ingresos en el Ecuador. A pesar de que en la última década por medio el índice de Gini se ha observado una pequeña disminución en la desigualdad de los ingresos, no deja de ser un problema estructural que se lo debe trabajar con políticas eficientes. En este contexto, a partir del año 2003 el país empieza a expandirse de forma leve hacia la convergencia y reducción de brechas.

Por medio del coeficiente de correlación intraclase ρ , se comprobó que la consecuencia de la concentración de capital humano calificado en la disparidad de salarios en el Ecuador es significativa, debido a que es el principal factor para generar la disparidad sobre todo en salarios de la región, principalmente en el año 2007 con un coeficiente ρ elevado y una reducción del 100%. Mientras que para el año 2010, la desigualdad de ingresos se fortalece por otros factores.

Las provincias que presentan el mayor número de capital humano calificado son Pichincha, Guayas y Azuay, es decir, poseen centros educativos con alto nivel de calidad en la educación, lo que permite a los individuos insertarse en los mejores puestos laborales, con mayores ingresos. Al incrementar las características de la fuerza laboral en el modelo, se observa que la mayoría de la población en esta última década está afiliada a un seguro social, a partir del 2005 tanto hombres como mujeres se encuentran desempeñando importantes funciones dentro del sector laboral.

Además se observa a lo largo de este periodo que gran parte de estudiantes continúan con los estudios superiores, pero la mayoría migran hacia las provincias de mayor aglomeración porque ofrecen ventajas en su localización, dejando rezagadas a otras regiones, motivo por el cual se necesita que el país mejore las políticas regionales de modo que la distribución de factores, en este caso de capital humano sea equitativo y de calidad, con el fin de facilitar la convergencia entre las unidades espaciales.

No obstante, los resultados del modelo son consecuentes con el diagnóstico del país y con la teoría del *spatial labor sorting*, lo que ha permitido cumplir con el objetivo, la hipótesis y las respectivas preguntas de investigación planteadas al principio del presente trabajo.

Una de las variables que mejor explica el modelo son los salarios, por que conforman el ingreso principal y secundario de los individuos, y se ha observado que el grado de instrucción y capacitación juega un rol importante al momento de fijar los salarios, especialmente en las principales ciudades, sin embargo no se ha tomado en cuenta el papel que desempeñan las externalidades, lo que hace aún más importante el estudio de investigación, por lo cual recomiendo que para futuros trabajos se pueda contribuir con este tipo de análisis científico y en un periodo de tiempo más largo.

Así como también, se recomienda que las políticas gubernamentales se dirijan a un mayor control e inversión en la formación de capital humano en las regiones rezagadas, ya que eso contribuye al crecimiento y desarrollo del país. Y de esta forma la desigualdad de ingresos sumado a otros factores también pueda disminuir.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alvarado, R. y Atienza, M. (2014) The role of market access and human capital in regional wage disparities: Empirical evidence for Ecuador. *Departamento de Economía de la Universidad Técnica Particular de Loja y Universidad Católica del Norte*.
- Arroyo, L. (2008) Inequality in Republican Latin America: Assessing the Effects of Factor Endowments and Trade. Working paper, *World Institute for Development Economics Research*. United Nations University.
- Alesina, A. y Perotti, R. (1996) Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*. 40(6): 1203-1228.
- Becker, G. (1962) Investment in Human Capital – a Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70, 9-49.
- Becker, G. (1964) Human Capital. *National Bureau of Economic Research*. New York.
- Burchardt, H. (2012) ¿Por qué América Latina es tan desigual?. *Nueva Sociedad*. Nro. 239, 137-150.
- CEPAL. (2008) Pobreza, Exclusión social y desigualdad distributiva. *Panorama Social de América Latina CEPAL*. Chile.
- CEPAL. (2010) Restricciones estructurales del desarrollo en América Latina y el Caribe: una reflexión postcrisis. *Revista CEPAL*. Abril.
- Chacón, S. y Paredes, D. (2013) Desigualdad espacial de ingresos en Chile y su relación con la concentración del capital humano avanzado. *Universidad Católica del Norte de Chile*.
- Charlot, S. y Duranton, G. (2004) Communication externalities in cities. *Journal of Urban Economics*. 56 (3), 581–613.
- Checchi, D. (2000) Does Educational Achievement Help to Explain Income Inequality. *Departmental Working Papers 2000-11*. Department of Economics, University of Milan, Italy.
- Combes, P., Duranton G. y Gobillon, L. (2008) Spatial wage disparities: Sorting matters!. *Journal of Urban Economics*, 63, 723–742.

- Destinobles, A. (2006) El capital humano en las teorías del crecimiento económico. *Textos Universitarios*. Universidad Autónoma de Chihuahua, México.
- Duranton, G. y Puga, D. (2004) Micro-foundations of urban agglomeration economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*. Vol 4, ed. J.V. Henderson and J.-F. Thisse (Amsterdam: Elsevier-North-Holland).
- Di Virgilio, M., Otero, M. y Boniolo, P. (2010) Pobreza y Desigualdad en América Latina y el Caribe. *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO*. Buenos Aires.
- Eeckhout, J., Pinheiro, R. y Schmidheinsy, K. (2010) Spatial Sorting: Why New York, Los Angeles and Detroit Attract the Greatest Minds as well as the Unskilled”. *CESIFO Working paper*. Nro. 3274. Category 4: Labour Markets.
- Fontes, G., Simoes, R. y Hermeto, C. (2010) Urban Attributes and Wage Disparities in Brazil: A Multilevel Hierarchical Model. *Regional Studies*. Vol. 44, 5.595-607.
- Glaeser, K. y Saiz, A. (2001) Consumer city. *Journal Economic Geography*. 1(1), 27-50.
- Gimenez, G. (2005) La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista CEPAL*. 86.
- Hox, J. (2010) Multilevel analysis, Techniques and Applications. Second Edition. Utrecht University. The Netherlands. Published by Routledge.
- Ibarrola, de M. (2009) El incremento de la escolaridad de la PEA en México y los efectos sobre su situación laboral y sus ingresos, 1992-2004. *Revista electrónica de investigación educativa*.
- INEC, (2010) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Censo poblacional año 2010*. Base de Datos. Página oficial.
- Kim, S. (1989) Labour specialization and the extent of the market”. *Journal of Political Economy*. 97, 692-705.

- Kim, S. (2008) Spatial inequality and economic development: Theories, facts, and policies. (Working paper No. 16). *The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank* on behalf of the Commission on Growth and Development.
- Larrea, C. (2006) Universidad, investigación científica y desarrollo en América Latina y Ecuador. *Universidad Andina Simón Bolívar*.
- Looney, R. y Frederiksen, P. (1981) The regional impact of infrastructure investment in Mexico. *Journal of the Regional Studies Association*. Vol.15, Nro. 4, pp. 285-296.
- Lopez, H. y Perry, G. (2008) Inequality in Latin America: Determinants and Consequences. *Policy Research Working Paper*.4504.
- Matano, A. y Naticchioni, P. (2012) Wage distribution and the spatial sorting of workers. *Journal of Economic Geography*.12, 379-408.
- Mion, G. y Naticchioni, P. (2009) The spatial sorting and matching of skills and firms. *Canadian Journal of Economics*.Vol. 42, Nro. 1.
- Moretti, E. (2004) Human Capital Externalities in Cities. *UCLA*.
- Navarro, V. (2014) La mayor y más silenciada causa del crecimiento de las desigualdades. *La Vanguardia*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. (2013) El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso. *Informe sobre Desarrollo Humano 2013*.
- Provencio, E. (2003) Política económica Alternativa y sustentabilidad del desarrollo. *Economía Informa*, 316, abril-mayo, UNAM.
- Redding, S. y Schott, P. (2003) Distance, skill deepening and development: will peripheral countries ever get rich?. *Journal of Development Economics*. 72, 515-541.
- Rodríguez-Pose, A. y Tselios, V. (2009) Education and income inequality in the regions of the European union. *Journal of Regional Science*. Vol. 49, Nro. 3.

- Tandazo, T. (2012) La actividad económica del Ecuador: una visión desde la economía espacial. *Informe de coyuntura Nro. 11. Departamento de Economía. Universidad Técnica Particular de Loja.*
- Schultz, T. (1961) Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51, 1-17.
- Vargas, G. (2006) Introducción a la teoría económica. *Pearson Education. México. Segunda edición.*
- Vega, A. (2012) Analfabetismo en Ecuador: situación y perspectivas. *Colegio de Administración para el Desarrollo. Universidad San Francisco de Quito.*

ESTIMACIÓN DE INGRESOS SIN CONTROL DE CAPITAL HUMANO.

Tabla 4. Ingreso total, agrupamiento espacial de datos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Constant	4.904*** (48.42)	5.119*** (72.80)	5.199*** (83.63)	5.345*** (71.65)	5.446*** (81.18)	5.552*** (80.05)	5.553*** (151.07)	5.707*** (95.19)	5.887*** (87.89)	5.970*** (81.53)
Var(Spatial)	-1.749*** (-4.19)	-2.118*** (-4.97)	-2.246*** (-5.22)	-2.056*** (-4.88)	-2.167*** (-5.14)	-2.131*** (-5.07)	-2.800*** (-6.30)	-2.279*** (-5.35)	-2.169*** (-5.04)	-2.075*** (-4.91)
Constant	-0.0106 (-1.89)	-0.246*** (-42.71)	-0.212*** (-36.69)	-0.255*** (-44.95)	-0.190*** (-33.55)	-0.235*** (-42.21)	-0.245*** (-43.62)	-0.301*** (-55.18)	-0.320*** (-53.12)	-0.344*** (-58.66)

Notes: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$
Elaboración propia.

Tabla 5. Ingreso autónomo, agrupamiento espacial de datos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Constant	4.878*** (46.84)	5.119*** (78.86)	5.185*** (83.37)	5.333*** (71.65)	5.426*** (80.95)	5.335*** (79.86)	5.534*** (150.05)	5.694*** (94.30)	5.873*** (88.59)	5.960*** (79.88)
Var(Spatial)	-1.721*** (-4.12)	-2.201*** (-5.14)	-2.246*** (-5.21)	-2.059*** (-4.88)	-2.168*** (-5.13)	-2.132*** (-5.07)	-2.798***(- 6.27)	-2.272*** (-5.33)	-2.180*** (-5.04)	-2.057*** (-4.86)
Constant	0.0151** (2.69)	-0.242*** (-42.00)	-0.201*** (-34.90)	-0.246*** (-43.47)	-0.173*** (-30.47)	-0.219*** (-39.24)	-0.225*** (-40.11)	-0.285*** (-52.13)	-0.303*** (-50.34)	-0.322*** (-55.00)

Notes: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$
Elaboración propia.

Tabla 6. Salarios, agrupamiento espacial de datos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Constant	4.809*** (47.37)	5.033*** (76.63)	5.118*** (79.51)	5.247*** (73.01)	5.349*** (82.54)	5.468*** (85.10)	5.477*** (137.63)	5.636*** (93.20)	5.823*** (84.23)	5.904*** (77.55)
Var(Spatial)	-1.747*** (-4.18)	-2.188*** (-5.14)	-2.210*** (-5.17)	-2.095*** (-4.96)	-2.202*** (-5.21)	-2.209*** (-5.24)	-2.714*** (-6.14)	-2.271*** (-5.33)	-2.137*** (-4.97)	-2.036*** (-4.82)
Constant	0.00826 (1.47)	-0.268*** (-46.57)	-0.228*** (-39.54)	-0.267*** (-47.19)	-0.193*** (-33.96)	-0.237*** (-42.49)	-0.240*** (-42.86)	-0.297*** (-54.33)	-0.312 (-51.78)	-0.327*** (-55.78)

Notes: *t* statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$
Elaboración propia.

ESTIMACIÓN DE INGRESOS CONTROLADO POR CAPITAL HUMANO.

Tabla 8. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2004

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0270*** (18.21)	0.0349*** (24.21)	0.0381*** (27.63)
Edad	0.0429*** (15.60)	0.0386*** (14.43)	0.0380*** (14.88)
Edad2	-0.000463*** (-12.70)	-0.000386*** (-10.87)	-0.000386*** (-11.39)
Experiencia	0.000931 (0.57)	0.00176 (1.11)	0.00390* (2.56)
Experiencia2	-0.0000781 (-1.74)	-0.000120** (-2.74)	-0.000161*** (-3.84)
Hombre	0.230*** (18.22)	0.286*** (23.37)	0.307*** (26.25)
Blanco	0.00592 (0.19)	0.0192 (0.64)	0.0204 (0.72)
Mestizo	0.00969 (0.41)	0.00833 (0.37)	0.0110 (0.51)
Negro	-0.0249 (-0.61)	0.00262 (0.07)	0.0000364 (0.00)
Secundario	0.247*** (16.40)	0.233*** (16.12)	0.258*** (18.64)
Terciario	0.264*** (15.95)	0.252*** (15.73)	0.248*** (16.23)
Informalidad	0.482*** (32.26)	0.496*** (34.40)	0.485*** (35.16)
Constant	3.497*** (62.99)	3.425*** (68.76)	3.301*** (69.34)
Var(Spatial) Constant	-3.376*** (-5.55)	-13.04 (-0.99)	-18.28 (-1.35)
Var(Residual) Constant	-0.403*** (-69.94)	-0.430*** (-74.62)	-0.475*** (-82.45)
Observations	15074	15074	15074

Note: *t* statistics in parentheses
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabla 9. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2005

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0306 ^{***} (19.38)	0.0314 ^{***} (19.74)	0.0326 ^{***} (21.34)
Edad	0.0460 ^{***} (17.14)	0.0440 ^{***} (16.28)	0.0453 ^{***} (17.46)
Edad2	-0.000470 ^{***} (-13.29)	-0.000450 ^{***} (-12.63)	-0.000479 ^{***} (-13.97)
Experiencia	0.00227 (1.46)	0.00251 (1.60)	0.00419 ^{**} (2.78)
Experiencia2	-0.000132 ^{**} (-3.13)	-0.000132 ^{**} (-3.10)	-0.000157 ^{***} (-3.84)
Hombre	0.264 ^{***} (21.87)	0.298 ^{***} (24.49)	0.311 ^{***} (26.58)
Blanco	0.104 ^{***} (3.36)	0.109 ^{***} (3.49)	0.106 ^{***} (3.55)
Mestizo	0.0756 ^{**} (3.17)	0.0812 ^{***} (3.38)	0.0815 ^{***} (3.53)
Negro	-0.00949 (-0.25)	-0.00300 (-0.08)	0.00310 (0.08)
Secundario	0.240 ^{***} (16.28)	0.240 ^{***} (16.19)	0.258 ^{***} (18.09)
Terciario	0.231 ^{***} (14.69)	0.231 ^{***} (14.57)	0.229 ^{***} (15.07)
Tecnologías	0.203 ^{***} (3.55)	0.210 ^{***} (3.64)	0.224 ^{***} (4.05)
Tercer nivel	0.146 ^{***} (6.57)	0.150 ^{***} (6.68)	0.164 ^{***} (7.61)
Cuarto nivel	0.538 ^{***} (11.56)	0.543 ^{***} (11.57)	0.532 ^{***} (11.79)
Informalidad	0.543 ^{***} (38.07)	0.554 ^{***} (38.56)	0.532 ^{***} (38.51)
Constant	3.328 ^{***} (56.88)	3.312 ^{***} (56.25)	3.207 ^{***} (55.77)
Var(Spatial)			
Constant	-3.158 ^{***} (-6.08)	-3.160 ^{***} (-6.07)	-3.112 ^{***} (-6.15)
Var(Residual)			
Constant	-0.445 ^{***} (-76.74)	-0.437 ^{***} (-75.37)	-0.477 ^{***} (-82.29)
Observations	14861	14861	14861

Note: t statistics in parentheses
^{*}p < 0.05, ^{**}p < 0.01, ^{***}p < 0.001

Tabla 10. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2006

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0266 ^{***} (17.83)	0.0274 ^{***} (18.20)	0.0284 ^{***} (19.78)
Edad	0.0532 ^{***} (20.95)	0.0512 ^{***} (20.03)	0.0513 ^{***} (20.99)
Edad2	-0.000561 ^{***} (-16.80)	-0.000538 ^{***} (-16.00)	-0.000548 ^{***} (-17.06)
Experiencia	-0.000433 (-0.30)	-0.000389 (-0.27)	0.00153 (1.09)
Experiencia2	-0.0000599 (-1.53)	-0.0000597 (-1.52)	-0.0000985 ^{**} (-2.62)
Hombre	0.277 ^{***} (24.17)	0.310 ^{***} (26.86)	0.334 ^{***} (30.26)
Blanco	0.103 ^{***} (3.41)	0.106 ^{***} (3.46)	0.108 ^{***} (3.71)
Mestizo	0.00898 (0.40)	0.0184 (0.82)	0.0359 (1.68)
Negro	-0.0180 (-0.51)	-0.0103 (-0.29)	-0.0180 (-0.53)
Tecnologías	0.179 ^{**} (2.59)	0.176 [*] (2.53)	0.167 [*] (2.51)
Tercer nivel	0.161 ^{***} (7.74)	0.171 ^{***} (8.16)	0.200 ^{***} (9.99)
Cuarto nivel	0.600 ^{***} (13.97)	0.603 ^{***} (13.94)	0.595 ^{***} (14.40)
Secundario	0.241 ^{***} (17.51)	0.241 ^{***} (17.42)	0.274 ^{***} (20.76)
Terciario	0.251 ^{***} (16.69)	0.250 ^{***} (16.54)	0.256 ^{***} (17.69)
Informalidad	0.491 ^{***} (37.05)	0.499 ^{***} (37.42)	0.496 ^{***} (38.92)
Constant	3.443 ^{***} (54.68)	3.426 ^{***} (54.06)	3.287 ^{***} (53.86)
Var(Spatial) Constant	-2.730 ^{***} (-6.11)	-2.724 ^{***} (-6.09)	-2.749 ^{***} (-6.17)
Var(Residual) Constant	-0.488 ^{***} (-85.75)	-0.481 ^{***} (-84.62)	-0.526 ^{***} (-92.57)
Observations	15468	15468	15468

Note: t statistics in parentheses
^{*}p < 0.05, ^{**}p < 0.01, ^{***}p < 0.001

Tabla 12. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2008

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0262 ^{***} (18.49)	0.0275 ^{***} (19.14)	0.0279 ^{***} (20.24)
Edad	0.0416 ^{***} (17.71)	0.0379 ^{***} (15.90)	0.0382 ^{***} (16.69)
Edad2	-0.000421 ^{***} (-13.87)	-0.000381 ^{***} (-12.38)	-0.000393 ^{***} (-13.29)
Experiencia	0.0102 ^{***} (7.37)	0.0111 ^{***} (7.88)	0.0124 ^{***} (9.19)
Experiencia2	-0.000252 ^{***} (-6.66)	-0.000266 ^{***} (-6.92)	-0.000283 ^{***} (-7.69)
Hombre	0.263 ^{***} (25.04)	0.308 ^{***} (28.93)	0.329 ^{***} (32.12)
Blanco	0.213 ^{***} (7.82)	0.222 ^{***} (8.04)	0.223 ^{***} (8.44)
Mestizo	0.116 ^{***} (5.63)	0.123 ^{***} (5.87)	0.132 ^{***} (6.57)
Negro	-0.0268 (-0.83)	-0.0215 (-0.66)	-0.00216 (-0.07)
Tecnologías	0.207 ^{***} (7.25)	0.212 ^{***} (7.31)	0.223 ^{***} (8.01)
Tercer nivel	0.270 ^{***} (13.92)	0.276 ^{***} (14.03)	0.298 ^{***} (15.76)
Cuarto nivel	0.532 ^{***} (13.99)	0.535 ^{***} (13.89)	0.544 ^{***} (14.71)
Secundario	0.233 ^{***} (18.39)	0.238 ^{***} (18.53)	0.251 ^{***} (20.35)
Terciario	0.288 ^{***} (21.00)	0.292 ^{***} (21.01)	0.285 ^{***} (21.32)
Informalidad	0.597 ^{***} (50.39)	0.615 ^{***} (51.13)	0.615 ^{***} (53.33)
Constant	3.650 ^{***} (55.90)	3.642 ^{***} (55.40)	3.545 ^{***} (58.13)
Var(Spatial) Constant	-2.547 ^{***} (-5.92)	-2.548 ^{***} (-5.91)	-2.664 ^{***} (-6.13)
Var(Residual) Constant	-0.551 ^{***} (-98.56)	-0.537 ^{***} (-96.03)	-0.579 ^{***} (-103.45)
Observations	15974	15974	15974

Note: t statistics in parentheses
^{*}p < 0.05, ^{**}p < 0.01, ^{***}p < 0.001

Tabla 13. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2009

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0268 ^{***} (18.71)	0.0288 ^{***} (19.84)	0.0298 ^{***} (21.29)
Edad	0.0396 ^{***} (16.91)	0.0367 ^{***} (15.44)	0.0369 ^{***} (16.15)
Edad2	-0.000405 ^{***} (-13.46)	-0.000375 ^{***} (-12.27)	-0.000383 ^{***} (-13.06)
Experiencia	0.0113 ^{***} (8.09)	0.0126 ^{***} (8.85)	0.0134 ^{***} (9.81)
Experiencia2	-0.000248 ^{***} (-6.45)	-0.000280 ^{***} (-7.19)	-0.000287 ^{***} (-7.65)
Hombre	0.231 ^{***} (21.79)	0.278 ^{***} (25.89)	0.300 ^{***} (29.03)
Blanco	0.107 ^{***} (3.72)	0.111 ^{***} (3.79)	0.109 ^{***} (3.87)
Mestizo	0.0435 [*] (2.04)	0.0501 [*] (2.32)	0.0458 [*] (2.21)
Negro	-0.0223 (-0.63)	-0.0163 (-0.46)	-0.0228 (-0.66)
Tecnologías	0.191 ^{***} (5.73)	0.198 ^{***} (5.87)	0.214 ^{***} (6.60)
Tercer nivel	0.246 ^{***} (12.71)	0.250 ^{***} (12.77)	0.276 ^{***} (14.64)
Cuarto nivel	0.516 ^{***} (12.75)	0.518 ^{***} (12.62)	0.529 ^{***} (13.39)
Secundario	0.245 ^{***} (19.56)	0.255 ^{***} (20.08)	0.272 ^{***} (22.28)
Terciario	0.290 ^{***} (21.16)	0.298 ^{***} (21.42)	0.297 ^{***} (22.20)
Informalidad	0.612 ^{***} (52.48)	0.629 ^{***} (53.16)	0.625 ^{***} (54.95)
Constant	3.750 ^{***} (76.83)	3.715 ^{***} (74.87)	3.629 ^{***} (75.83)
Var(Spatial) Constant	-4.153 ^{***} (-6.82)	-4.091 ^{***} (-6.91)	-4.064 ^{***} (-6.00)
Var(Residual) Constant	-0.554 ^{***} (-98.16)	-0.540 ^{***} (-95.61)	-0.579 ^{***} (-102.56)
Observations	15696	15696	15696

Note: t statistics in parentheses
^{*}p < 0.05, ^{**}p < 0.01, ^{***}p < 0.001

Tabla 14. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2010

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0261 ^{***} (19.69)	0.0279 ^{***} (20.70)	0.0288 ^{***} (22.05)
Edad	0.0297 ^{***} (13.31)	0.0278 ^{***} (12.26)	0.0284 ^{***} (12.94)
Edad2	-0.000270 ^{***} (-9.45)	-0.000250 ^{***} (-8.59)	-0.000269 ^{***} (-9.55)
Experiencia	0.0100 ^{***} (7.74)	0.0110 ^{***} (8.35)	0.0127 ^{***} (9.93)
Experiencia2	-0.000261 ^{***} (-7.37)	-0.000291 ^{***} (-8.06)	-0.000307 ^{***} (-8.80)
Hombre	0.236 ^{***} (23.77)	0.274 ^{***} (27.12)	0.295 ^{***} (30.23)
Blanco	0.0988 ^{**} (2.89)	0.108 ^{**} (3.11)	0.0955 ^{**} (2.84)
Mestizo	0.0196 (0.92)	0.0339 (1.56)	0.0326 (1.55)
Negro	0.00805 (0.26)	0.0181 (0.57)	0.0103 (0.34)
Tecnologías	0.226 ^{***} (7.69)	0.231 ^{***} (7.73)	0.256 ^{***} (8.86)
Tercer nivel	0.273 ^{***} (15.47)	0.278 ^{***} (15.47)	0.307 ^{***} (17.65)
Cuarto nivel	0.595 ^{***} (16.61)	0.592 ^{***} (16.25)	0.597 ^{***} (16.91)
Secundario	0.227 ^{***} (19.10)	0.238 ^{***} (19.72)	0.256 ^{***} (21.91)
Terciario	0.274 ^{***} (21.17)	0.284 ^{***} (21.57)	0.288 ^{***} (22.60)
Informalidad	0.531 ^{***} (51.33)	0.533 ^{***} (50.64)	0.529 ^{***} (51.87)
Constant	4.102 ^{***} (64.00)	4.055 ^{***} (62.33)	3.960 ^{***} (61.92)
Var(Spatial) Constant	-2.563 ^{***} (-5.95)	-2.550 ^{***} (-5.92)	-2.552 ^{***} (-5.94)
Var(Residual) Constant	-0.598 ^{***} (-109.00)	-0.580 ^{***} (-105.83)	-0.613 ^{***} (-111.71)
Observations	16635	16635	16635

Note: *t* statistics in parentheses
^{*}*p* < 0.05, ^{**}*p* < 0.01, ^{***}*p* < 0.001

Tabla 15. Estimación de desigualdad de ingresos controlado por capital humano 2011

	[1]	[2]	[3]
Escolaridad	0.0264 ^{***} (18.66)	0.0282 ^{***} (19.61)	0.0291 ^{***} (20.85)
Edad	0.0259 ^{***} (10.90)	0.0250 ^{***} (10.35)	0.0260 ^{***} (11.08)
Edad2	-0.000231 ^{***} (-7.66)	-0.000224 ^{***} (-7.31)	-0.000245 ^{***} (-8.24)
Experiencia	0.0124 ^{***} (9.20)	0.0135 ^{***} (9.91)	0.0148 ^{***} (11.11)
Experiencia2	-0.000281 ^{***} (-7.74)	-0.000313 ^{***} (-8.48)	-0.000321 ^{***} (-8.96)
Hombre	0.219 ^{***} (21.35)	0.249 ^{***} (23.90)	0.263 ^{***} (25.93)
Blanco	0.0940 ^{**} (2.95)	0.102 ^{**} (3.15)	0.0925 ^{**} (2.95)
Mestizo	0.0497 [*] (2.18)	0.0621 ^{**} (2.69)	0.0588 ^{**} (2.62)
Negro	0.115 [*] (2.48)	0.134 ^{**} (2.83)	0.109 [*] (2.37)
Tecnologías	0.162 ^{***} (5.07)	0.166 ^{***} (5.12)	0.189 ^{***} (6.01)
Tercer nivel	0.288 ^{***} (16.33)	0.288 ^{***} (16.12)	0.308 ^{***} (17.74)
Cuarto nivel	0.508 ^{***} (13.97)	0.509 ^{***} (13.78)	0.511 ^{***} (14.24)
Secundario	0.245 ^{***} (19.14)	0.254 ^{***} (19.54)	0.268 ^{***} (21.17)
Terciario	0.322 ^{***} (23.32)	0.330 ^{***} (23.51)	0.335 ^{***} (24.58)
Informalidad	0.524 ^{***} (49.30)	0.530 ^{***} (49.09)	0.528 ^{***} (50.35)
Constant	4.202 ^{***} (69.84)	4.146 ^{***} (68.40)	4.060 ^{***} (66.70)
Var(Spatial)			
Constant	-2.850 ^{***} (-6.26)	-2.861 ^{***} (-6.26)	-2.786 ^{***} (-6.22)
Var(Residual)			
Constant	-0.649 ^{***} (-107.54)	-0.634 ^{***} (-104.95)	-0.663 ^{***} (-109.80)
Observations	13711	13711	13711

Note: *t* statistics in parentheses
^{*}*p* < 0.05, ^{**}*p* < 0.01, ^{***}*p* < 0.001

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN RHO.

Tabla 17. Cálculo del coeficiente rho bajo control y sin control de capital humano calificado.

2003			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	2,9960	1,4975	50,02%
Ingreso autonomo	3,0090	1,5571	48,25%
Salario	2,8994	1,4997	48,27%

2004			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	2,3093	0,2607	88,71%
Ingreso autonomo	1,9498	0,0000	100,00%
Salario	2,1055	0,0000	100,00%

2005			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	1,6821	0,4379	73,97%
Ingreso autonomo	1,6483	0,4300	73,91%
Salario	1,8661	0,5125	72,54%

2006			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	2,6499	1,1143	57,95%
Ingreso autonomo	2,5934	1,1140	57,04%
Salario	2,5225	1,1609	53,98%

2007			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	1,8842	0,0000	100,00%
Ingreso autonomo	1,8158	0,0000	100,00%
Salario	1,7648	0,0000	100,00%

2008			
	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	2,2079	1,8137	17,85%
Ingreso autonomo	2,1324	1,7603	17,45%
Salario	1,8998	1,5225	19,86%

2009

	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	0,6000	0,0747	87,54%
Ingreso autonomo	0,5792	0,0822	85,82%
Salario	0,5792	0,0939	83,79%

2010

	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	1,8790	1,9253	-2,46%
Ingreso autonomo	1,8425	1,9071	-3,51%
Salario	1,8933	2,0256	-6,99%

2011

	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	2,4146	1,2127	49,78%
Ingreso autonomo	2,2875	1,1501	49,72%
Salario	2,5321	1,4134	44,18%

2012

	Rho, sin control de CH	Rho, bajo control de CH	Reducción
Ingreso total	3,0395	1,6212	46,66%
Ingreso autonomo	3,0225	1,6576	45,16%
Salario	3,1751	1,8734	41,00%

Elaboración propia.