

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**DETERMINACIÓN DE LA PRIMA SALARIAL URBANA EN EL ECUADOR. UN  
ESTUDIO PARA EL PERIODO 2010-2016.**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**DIEGO FERNANDO DEL POZO VILLAFUERTE**

**diego.delpozo@epn.edu.ec**

**DIRECTORA: GRACE CAROLINA GUEVARA ROSERO, Ph.D.**

**carolina.guevara@epn.edu.ec**

**CO-DIRECTOR: JULIO CÉSAR MEDINA VALLEJO, Ph.D.**

**Julio.medina@epn.edu.ec**

**QUITO, DICIEMBRE 2017**



## DECLARACIÓN

Yo, Diego Fernando Del Pozo Villafuerte, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece leer "Diego Fernando Del Pozo Villafuerte".

---

**Diego Fernando Del Pozo Villafuerte**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Diego Fernando Del Pozo Villafuerte, bajo nuestra supervisión.



---

**Grace Carolina Guevara Rosero, Ph.D.**

**DIRECTORA**



---

**Julio César Medina Vallejo, Ph.D.**

**CO-DIRECTOR**

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a las personas más importantes de mi vida mis padres Zonnia y Víctor Hugo, quienes, con su inmenso cariño, su preocupación y sobre todo su apoyo me motivaron a lograr esta meta. También este trabajo se lo dedico a mi muy querido hermano Vicente quien supo siempre estar ahí para mí y sin importar la adversidad me supo ayudar en todo lo que sea necesario. Finalmente, esta meta está dirigida a mis abuelitos Papi Vicente y Mami Chavi que desde el cielo se encuentran cuidándome siempre y guían mis pasos por el camino del bien.

DIEGO FERNANDO

## AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios quien me dio la vida, la salud y la fuerza para culminar mis estudios.

Estoy muy agradecido con mis padres, quienes siempre confiaron en mí y me motivaron a diario para lograr este sueño y sobre todo por dar todo de ellos por verme feliz y siendo una persona de bien. A la vez agradezco a mi hermano por todo el apoyo y la preocupación, gracias por siempre estar para mí y por enseñarme lo valioso que es el esfuerzo y sacrificio.

Agradezco la Dra. Carolina Guevara por primero darme la oportunidad de trabajar a su lado, segundo por ayudarme y guiarme a desarrollar de la mejor forma esta investigación y finalmente, por todas sus apreciaciones y sugerencias que me llevaron a realizar este proyecto de mejor forma.

Gracias Dany, por ser mi apoyo, mi alegría y darme la fuerza necesaria para lograr este objetivo pese a la adversidad. Gracias por caminar de mi mano y ver juntos como nuestros sueños se concretan.

Finalmente, agradezco a todos mis amigos quienes han estado a mi lado dándome todo su cariño y apoyo. Agradezco a mis amigos de la vida por tantos años de amistad y por cada uno de los momentos vividos juntos, gracias Mudita, Margarita, Anita, Mishell, Estefi, Lety, Carla, Jorge, Luis, Bryan, Enrique, José, Gabriel, Henry y David. Por supuesto, agradecer a los amigos que encontré en la universidad y con quien sé que siempre podré contar Daniela, Dayana, Alyson, Andrea, Patricio y Christian.

DIEGO FERNANDO

## ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE ANEXOS.....	ix
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>PREÁMBULO</b> .....	<b>1</b>
<b>1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	6
1.3. OBJETIVOS .....	8
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	8
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
2.1. PERSPECTIVAS DE LA URBANIZACIÓN A NIVEL MUNDIAL Y REGIONAL.....	9
2.1.1. La urbanización a nivel mundial .....	9
2.1.2. Las ciudades y su importancia a nivel mundial y regional .	10
2.2. TEORÍAS DE AGLOMERACIÓN.....	13
2.2.1. Las economías de la aglomeración.....	13
2.2.2. La prima salarial urbana .....	16
2.3. OTROS FACTORES QUE INCIDEN EN EL SALARIO .....	24

2.3.1. La educación y el salario .....	24
2.3.2. La desigualdad laboral por características demográficas ..	25
2.4. EL CONTEXTO POBLACIONAL EN EL ECUADOR .....	26
2.4.1. El crecimiento poblacional y urbano en el Ecuador .....	26
2.4.2. La población en las ciudades de acuerdo con su tamaño en el Ecuador .....	28
2.5. EL COMPORTAMIENTO DEL SALARIO EN EL ECUADOR PARA EL PERIODO 2010-2016 .....	29
2.5.1. Perspectivas generales .....	29
2.5.2. El salario por área .....	31
2.5.3. El salario por género y área .....	32
2.5.4. El salario por la auto-identificación étnica y área .....	33
2.5.5. El salario por nivel de instrucción y área .....	35
2.5.6. El salario por grupos etarios y área .....	38
2.6. EL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO DE LAS CIUDADES EN EL ECUADOR PARA EL PERIODO 2010-2016 .....	39
2.6.1. Perspectivas generales .....	39
2.6.2. La clasificación de las ciudades y el salario .....	40
2.6.3. La clasificación de las ciudades y el nivel de instrucción ..	40
2.7. HIPÓTESIS .....	41
<b>3 CAPÍTULO III. DATOS Y METODOLOGÍA .....</b>	<b>42</b>
3.1. DATOS .....	42

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES .....	42
3.2.1. Variable dependiente .....	42
3.2.2. Variables independientes.....	43
3.3. METODOLOGÍA.....	46
3.3.1. Pool de datos.....	46
3.3.2. Estimación de los modelos .....	47
3.3.3. Especificación de los modelos .....	48
3.3.4. Corrección del problema de sesgo de selección muestral	50
3.3.5. Análisis de endogeneidad y verificación de los supuestos MCO.....	51
<b>4 CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
4.1. ESTIMACIÓN DE LA PRIMA SALARIAL URBANA.....	53
<b>5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>60</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	60
5.2. RECOMENDACIONES .....	62
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>68</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b> Población urbana (% Del Total) – Tasa de crecimiento poblacional urbano .....	10
<b>Figura 2.2</b> Patrones globales de urbanización, 1995. ....	11
<b>Figura 2.3</b> Patrones globales de urbanización, 2015. ....	11
<b>Figura 2.4</b> Porcentaje del PIB y de la población nacional en ciudades seleccionadas (Países pertenecientes a la OECD) .....	12
<b>Figura 2.5</b> Crecimiento de la población total y urbana en el Ecuador. Período 1990 - 2016.....	27
<b>Figura 2.6</b> Clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño poblacional en el Ecuador. Año 2010. ....	29
<b>Figura 2.7</b> Desigualdad salarial por área para hombres y mujeres en el Ecuador para el periodo 2010-2016.....	33
<b>Figura 2.8</b> Comportamiento de los salarios promedio por etnia en el periodo 2010-2016 .....	33
<b>Figura 2.9</b> Comportamiento de los salarios promedio por nivel de instrucción en el periodo 2010-2016.....	36
<b>Figura 2.10</b> Clasificación de las ciudades por nivel de instrucción para el año 2010 y 2016 .....	41

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 2.1</b> Resumen de las principales investigaciones realizadas a nivel mundial para determinar la elasticidad de los salarios respecto a la población total .....	18
<b>Tabla 2.2</b> Resumen de las principales investigaciones realizadas a nivel mundial para determinar la prima salarial urbana .....	21
<b>Tabla 2.3</b> Población ecuatoriana a nivel cantonal para el periodo 2010-2016 .....	28
<b>Tabla 2.4</b> Salario promedio en [USD] en el Ecuador para el periodo 2010-2016 .....	30
<b>Tabla 2.5</b> Salario promedio en [USD] por área en el Ecuador para el periodo 2010-2016. ....	31
<b>Tabla 2.6</b> Salario promedio en [USD] por área y género en el Ecuador para el período 2010-2016 .....	32
<b>Tabla 2.7</b> Salario promedio en [USD] por etnia en el periodo 2010-2016 .....	35
<b>Tabla 2.8</b> Salario promedio en [USD] de acuerdo con el nivel de instrucción en el Ecuador para el periodo 2010-2016.....	38
<b>Tabla 2.9</b> Salario promedio en [USD] de acuerdo con el grupo etario al que pertenece la población en el Ecuador para el periodo 2010-2016 .....	39
<b>Tabla 2.10</b> La clasificación de las ciudades y el salario promedio .....	40
<b>Tabla 3.1</b> Variables independientes empleadas en la estimación .....	43
<b>Tabla 4.1</b> Estimación de la prima salarial urbana en el Ecuador para el periodo 2010-2016 .....	53
<b>Tabla 4.2</b> Prueba de endogeneidad (Durbin chi <sup>2</sup> ) .....	58
<b>Tabla 4.3</b> Prueba de endogeneidad (Durbin chi <sup>2</sup> ) .....	59

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1:</b> Bases de datos ENEMDU para el periodo 2010-2016 ..	68
<b>ANEXO 2:</b> Clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño demográfico.....	71
<b>ANEXO 3:</b> Estimaciones iniciales de la prima salarial urbana y de la elasticidad de los salarios respecto a la población (sin la corrección de Heckman).....	72
<b>ANEXO 4:</b> Modelos adicionales, análisis de correlación y pruebas de validez de los instrumentos usados para las regresiones instrumentales.....	75
<b>ANEXO 5:</b> Validación de los modelos establecidos .....	80

## RESUMEN

Esta investigación busca determinar la prima salarial urbana en el Ecuador, a partir de la utilización de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Utilizando un pool de datos, se realiza la estimación de la prima salarial urbana a partir de la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Los resultados mostraron la existencia de la prima salarial urbana a nivel de área, clasificación por tamaño de ciudades, población cantonal y número de empresas per cápita. Los principales hallazgos permitieron determinar que el tamaño demográfico de las ciudades tiene un impacto positivo sobre los salarios, es decir, los individuos ubicados en las ciudades consideradas metrópolis y grandes perciben salarios superiores en 14% y 4% respectivamente a los ubicados en ciudades pequeñas. Además, se pudo observar que la población cantonal incide sobre el salario de los individuos en 0,03%. De igual forma, el número de empresas per cápita existente en una ciudad incide positivamente en 0,05% sobre los salarios percibidos por los trabajadores.

**Palabras clave:** Prima salarial urbana, Tamaño de las ciudades, Población cantonal, Número de empresas per cápita, Pool de datos.

## **ABSTRACT**

This research seeks to determine the urban wage premium in Ecuador, based on the use of the National Survey of Employment, Unemployment and Sub-employment (ENEMDU). Using a pool data, the urban wage premium is estimated using the Ordinary Least Squares (OLS) methodology. The results showed the existence of the urban wage premium at the area level, classification by size of cities, cantonal population and number of companies per capita. The main findings made it possible to determine that the demographic size of cities has a positive impact on wages, that is, individuals located in the cities considered as metropolis and large cities receive salaries higher in 14% and 4% respectively than those located in small cities. In addition, it was observed that the cantonal population affects the salary of individuals by 0.03%. Similarly, the number of companies per capita in a city has a positive impact of 0.05% on wages received by workers.

**Key words: Urban wage premium, Size of the cities, Cantonal population, Number of Per capita companies, Pool data.**

## PREÁMBULO

La presente investigación analiza el comportamiento del salario percibido por los trabajadores de acuerdo con su ubicación, dicho análisis se observa a partir de la prima salarial urbana, la misma que se define como una medida de los beneficios productivos de las ciudades (Jones et al.,2010). Los estudios acerca de esta temática son numerosos alrededor del mundo, especialmente para Estados Unidos y Europa de los cuales se puede mencionar Yankow (2006) para Estados Unidos, D'Costa y Overman (2014) para Reino Unido, Di y Patacchini (2008) para Italia y De La Roca Y Puga (2016) para España. Tales investigaciones han demostrado la existencia de desigualdad salarial entre ciudades, además, el tamaño de las ciudades tiene una importante influencia sobre los salarios percibidos por los trabajadores. Por otro lado, las investigaciones de esta índole han permitido observar el desequilibrio espacial existente entre determinadas ciudades y regiones, dado que existen ciudades que superan la capacidad demográfica con la que fueron planificadas. El análisis de la prima salarial urbana es uno de los aspectos fundamentales en las investigaciones en el área de la economía geográfica y laboral, pues resalta la importancia de las ciudades y el área urbana, como lo señalan Carlsen et al. (2013), quienes mencionan que el sector urbano tiende a ser valioso, ya que es el lugar donde se concentra la mayor cantidad de personas educadas y a la vez se otorga alta experiencia laboral, además que la productividad empresarial es elevada en dichas zonas, lo que genera elevadas remuneraciones en contraste con el sector rural.

De acuerdo con la teoría económica y empírica existente se ha podido considerar a la prima salarial urbana como una ramificación de las economías de la aglomeración. Por tal motivo, es factible realizar una breve explicación de las economías de la aglomeración, las cuales se definen por Glaeser (2010), Duranton y Kerr (2015), Glaeser y Maré (2001), Puga (2009) y Puga (2010) como los beneficios que se obtienen cuando las empresas y las personas se encuentran cerca unas de otras, en ciudades o conglomerados industriales, tales beneficios se deben principalmente al ahorro de costos de transporte, cercanía entre productores

y consumidores, innovación y desarrollo tecnológico, elevada productividad y elevado flujo de capital humano e información.

Las investigaciones en el área de la prima salarial urbana para América Latina no son cuantiosas y se han centrado específicamente en la determinación de la desigualdad salarial por regiones, como es el caso de los realizados Duranton (2015) para Colombia y Cruz y Naticchioni (2012) para Brasil. América Latina es una región apta para el desarrollo de estos estudios debido a su veloz crecimiento poblacional y marcada desigualdad de ingresos. Con tales aspectos en consideración, este estudio busca marcar un precedente analizando la prima salarial urbana en el Ecuador en el periodo 2010-2016. En primera instancia al analizar al Ecuador, se puede señalar que es un país que muestra un marcado crecimiento poblacional, en especial de la urbanización. Hecho que se observa en las estadísticas poblacionales otorgadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) donde se nota que para 1990 la población era de aproximadamente 10 millones de personas, mientras que para el 2016 la cifra se incrementó a alrededor 16,5 millones de personas, es decir, se evidenció un crecimiento interanual del 1,86%. Al analizar la urbanización en el Ecuador de acuerdo con las proyecciones y retroproyecciones otorgadas por el INEC, se puede notar que para 1990 la población radicada en el área urbana fue del 55% (5,6 millones de personas), mientras que para el año 2016 la cifra que se elevó a alrededor del 63,5% (10,5 millones). Por otra parte, el Ecuador se ha visto rodeado de una marcada desigualdad laboral, dado que para el año 2016, el 48% de la población total perteneció a la población económicamente activa (PEA)<sup>1</sup>, de la cual el 95% se encuentra empleada y el 5% desempleada<sup>2</sup>. En el área urbana de los individuos empleados, aproximadamente el 28% se encuentran en empleo adecuado<sup>3</sup>, mientras que, para el área rural, el empleo adecuado es solamente del 10%.

---

<sup>1</sup> Población económicamente activa (PEA): Considera a los individuos que son mayores de 15 años y que laboraron al menos 1 hora en la semana de referencia, o que, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo o se encontraban desempleados (INEC,2015).

<sup>2</sup> Desempleo: Individuos en edad de trabajar, que en el periodo de referencia no tuvieron empleo, se encontraron disponibles para trabajar, o se encontraron buscando trabajo o realizando gestiones para conseguir empleo (INEC,2015).

<sup>3</sup>Personas con empleo adecuado: son individuos con empleo que, durante la semana de referencia trabajan igual o más de 40 horas y percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario

La investigación se ha desarrollado buscando determinar la prima salarial urbana a partir de 3 aproximaciones: la primera a partir del área y la clasificación por tamaño de las ciudades de donde se ubica el individuo; la segunda, es observada a partir de la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal y finalmente, la tercera a partir de la cuantificación de la prima salarial urbana observada a partir de una variable que considera el número de empresas per cápita a nivel cantonal. A pesar de que esta última refleja de mejor manera la influencia de la actividad económica urbana, no se ha utilizado en la literatura existente. La prima salarial urbana fue estimada a partir de un pool de datos considerando la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU), para posteriormente desarrollar la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se pudo evidenciar satisfactoriamente la existencia de la prima salarial urbana. Los individuos ubicados en el área urbana perciben salarios mayores en 6% a los ubicados en el área rural, de manera similar se notó que los individuos que viven en ciudades catalogadas como metrópolis y grandes tienden a percibir salarios mayores a los ubicados en ciudades de menor tamaño demográfico en 15% y 4% respectivamente. Finalmente, se apreció la existencia de la prima salarial urbana observada a partir de la población cantonal (0,03%) y el número de empresas per cápita a nivel cantonal (0,05%).

El estudio está conformado por cinco capítulos que muestran en principio una perspectiva del comportamiento salarial en el Ecuador de acuerdo con las características sociodemográficas de los individuos y posteriormente denotan cómo influye la ubicación del individuo en su salario laboral.

El Capítulo 1 identifica y caracteriza aspectos importantes que motivan el análisis de la prima salarial urbana en el Ecuador. Se muestra el comportamiento salarial acorde a la ubicación de los empleados, Plantea los objetivos de la investigación y lo que se espera obtener como resultado de la misma.

El Capítulo 2 por su parte desarrolla un amplio panorama teórico y empírico de las investigaciones realizadas en materia de la aglomeración urbana y de la prima salarial urbana. Además, muestra como se ha comportado el salario de acuerdo

---

mínimo, independientemente del deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales (INEC, 2015).

con las características sociodemográficas en el Ecuador, con lo cual se puede tener una apreciación clara de la disparidad salarial existente entre regiones.

El Capítulo 3 muestra los datos que han sido considerados y la metodología que fue empleada para el desarrollo del estudio. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de interés en base a la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para el periodo 2010-2016. A partir de la construcción de un pool de datos, se realizó la estimación de las ecuaciones de los salarios utilizando la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para lo cual fue necesario realizar la corrección del problema de sesgo de selección muestral de Heckman (1979).

El Capítulo 4 denota los principales resultados obtenidos de los modelos establecidos, a partir de lo cual se observa la incidencia que tiene el área, el tamaño de las ciudades y la población cantonal en los salarios percibidos por los empleados, este hecho permite corroborar la hipótesis planteada para la presente investigación.

Finalmente, el Capítulo 5 señala las conclusiones y recomendaciones planteadas a partir de los resultados obtenidos en el análisis de la prima salarial urbana.

# 1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador existe un contraste marcado entre las áreas urbanas y rurales. Según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2016), para 1990 el 56% (5,6 millones de personas) de la población total se ubicó en áreas urbanas, mientras que para el 2016, el porcentaje se elevó al 63,5% (10,5 millones de personas). Así, la tasa de crecimiento interanual de la población urbana es de 1,86%. Por tanto, es de interés determinar el nivel de las disparidades existentes a nivel laboral entre los empleados de las áreas urbanas y rurales. En primer lugar, el mercado laboral manifiesta desigualdad entre el área urbana y rural, dado que el número de personas que vive en áreas rurales y se encuentran en condiciones de empleo inadecuado<sup>4</sup> para el año 2016 es alto, es decir, aproximadamente el 90%, por tanto, perciben ingresos menores al salario básico. A la vez, existen grupos de personas que laboran en áreas urbanas que se encuentran ocupadas y perciben elevadas remuneraciones. Para diciembre del año 2016, el 48% de la población total pertenece a la población económicamente activa (PEA), de la cual el 95% se encuentra empleada y el 5% desempleada. De manera particular, en el área urbana el 94% de la PEA se encuentra ocupada<sup>5</sup>, mientras que en el área rural el 98% de la PEA se encuentra ocupada. De los individuos empleados en el área urbana, aproximadamente el 28% se encuentran en empleo adecuado, mientras que, para el área rural, el empleo adecuado es solamente del 10%. La brecha salarial existente entre el área urbana y rural es necesaria abordarla a partir de las distinciones laborales y sociales presentadas anteriormente.

Según datos de la encuesta ENEMDU para diciembre del 2016, el salario promedio percibido por los individuos que se encuentran empleados en el área urbana se

---

<sup>4</sup> Empleo inadecuado: Considera a los individuos con empleo que no satisfacen las condiciones mínimas de horas o ingresos; específicamente, durante la semana de referencia trabajan menos de 40 horas, o perciben ingresos laborales menores al salario mínimo y pueden, o no, desear y estar disponibles para trabajar horas adicionales (INEC, 2015).

<sup>5</sup> Personas empleadas u ocupadas: Son los individuos que cuentan con empleo, es decir, son todas aquellas personas en edad de trabajar, que en la semana de referencia se dedicaban a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o beneficios (INEC, 2015).

halla alrededor de los \$512, mientras que en el área rural el salario promedio de los empleados es de aproximadamente \$348, es decir, en términos generales el salario promedio en el área urbana es superior en 32% al del área rural.

En este sentido, el estudio busca evidenciar la incidencia de tamaño demográfico de las ciudades en los salarios de los trabajadores por área, clasificación por tamaño de las ciudades, población cantonal y número de empresas per cápita en la prima salarial urbana. Para comprender la razón de la existencia de la prima salarial urbana, se considera diversos estudios teóricos y empíricos, los cuales resaltan las ventajas productivas y laborales del área urbana y de las grandes ciudades, las mismas que radican en las economías de aglomeración, es decir, las áreas urbanas albergan a una gran cantidad de empresas y otorgan un mercado más amplio para el aprovechamiento de infraestructura e instalaciones; permiten una mejor coincidencia entre empleadores y empleados, compradores y proveedores, o socios comerciales (Puga, 2010; Wheeler, 2001; Di y Patacchini, 2007; D'Costa y Overman, 2014 ). Por otro lado, estas ventajas también se hallan en el hecho que los trabajadores y empresas ven a las áreas urbanas como fuente de innovación, difusión del conocimiento y la adquisición de habilidades, aspectos que están asociados con salarios más altos, y que llevan a los trabajadores y empresas a soportar la congestión generada, los altos costos de la tierra y de vida que se manejan en las áreas urbanas (Puga, 2010).

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Los estudios sobre la prima salarial urbana son numerosos para Europa, pero son limitadas para América Latina, lo cual hace necesario desarrollar esta investigación para la región y en específico para el país. Los trabajos realizados por D'Costa y Overman (2014) y Di y Patacchini (2007), concluyen en sus respectivos estudios realizados para Europa, que la ubicación de los trabajadores influye directamente sobre los salarios, este hecho se evidencia a partir de la prima salarial urbana la cual es mayor o menor dependiendo del tamaño demográfico y la composición del mercado laboral de los países de análisis en cada investigación. Para el caso de Latinoamérica se puede destacar el estudio realizado por Oliveira y Naticchioni (2012), quienes plantean un análisis de la prima salarial urbana en Brasil y evidencian la existencia de la misma. Los resultados de la investigación

permitieron notar que la desigualdad salarial regional observada a partir de la prima salarial urbana en los empleados brasileños ha decrecido con el paso del tiempo. Por otro lado, Durantón (2015), analizó los efectos de las economías de la aglomeración en Colombia, mediante la determinación de la elasticidad de los salarios respecto a la población de las ciudades; los resultados efectivamente mostraron que el tamaño poblacional incide positivamente en el salario obtenido por los trabajadores, además, se pudo conocer que los individuos que no cuentan con contrato laboral y no perciben un salario propiamente son quienes se benefician mayormente de los efectos de las economías de aglomeración. En el Ecuador no se observan estudios sobre la prima salarial urbana, pero sí sobre la desigualdad salarial a nivel provincial, como es el estudio de Mena (2013) quien señala que, debido a factores sociodemográficos, de ocupación y ubicación de los trabajadores se observa disparidades provinciales en los ingresos laborales, donde se acentúa que las provincias de mayor concentración poblacional son las que cuentan con mejores condiciones de ocupación e ingresos. Las investigaciones de este tipo como las mencionadas anteriormente aportan a comprender el comportamiento de los salarios ante consideraciones de ubicación de los trabajadores, otorgando un panorama de las disparidades salariales regionales, además, permiten visualizar cómo los aspectos sociodemográficos inciden en el salario de los individuos

La investigación propuesta permitirá denotar concretamente la existencia de la prima salarial urbana en el Ecuador a nivel de área, clasificación de las ciudades por tamaño demográfico (ciudades metrópolis, ciudades grandes, ciudades medianas y ciudades pequeñas), población cantonal y número de empresas per cápita. Además, al utilizar una metodología similar a la implementada en los trabajos empíricos referentes a la temática, se podrá establecer comparaciones de los resultados obtenidos en la presente investigación con los obtenidos en los estudios a nivel internacional. Finalmente, la utilidad práctica del estudio radica en que, en base a los resultados obtenidos, los hacedores de política pública tendrán una herramienta importante para la planificación territorial urbana. Este hecho permitirá que las autoridades conozcan los sectores con mayor rezago ocupacional y salarial, y tomen las medidas necesarias, como son el otorgamiento de mayores oportunidades laborales para los individuos de dichas zonas. Por otro lado, gracias

al estudio se tendrá una idea del grado de desigualdad salarial y de concentración poblacional existente en el país. A partir de lo cual, las autoridades podrán redirigir inversión a los cantones de menor demografía, para atraer a empresas y trabajadores a dichos cantones, con lo cual mejorarán la distribución poblacional del país. Este hecho a la larga evidenciará mejores condiciones laborales y de vida de los trabajadores a nivel nacional.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar y cuantificar la prima salarial urbana en el Ecuador para el periodo 2010-2016.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer diferencias salariales entre el sector urbano y rural.
- Determinar la influencia de la población en el nivel de salarios.
- Determinar la incidencia de las características sociodemográficas, académicas y laborales de los empleados ecuatorianos en el salario.

## **2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

Este apartado busca generar en principio una amplia perspectiva del comportamiento de la población a nivel mundial, a partir de lo cual se podrá tener nociones del crecimiento e importancia de la población urbana. Con ello en consideración, se desarrolló un análisis profundo y detallado de las principales investigaciones relacionadas a las economías de la aglomeración, a partir de lo cual se pudo conocer con mayor claridad la temática de la prima salarial urbana. Finalmente, se aborda la situación del Ecuador, analizando a la población en cuanto a su situación laboral y salarial en los últimos años.

### **2.1. PERSPECTIVAS DE LA URBANIZACIÓN A NIVEL MUNDIAL Y REGIONAL**

#### **2.1.1. La urbanización a nivel mundial**

La población a nivel mundial ha cambiado en las últimas décadas, siendo la población para el año 1990 aproximadamente de 5285 millones de personas y para el año 2016 la cifra poblacional se elevó a los 7442 millones de personas (Banco Mundial, 2017). El crecimiento que ha vivido la población mundial ha generado simultáneamente cambios en el área dónde se ubican los individuos, esto se observa en el incremento de la urbanización a nivel mundial en los últimos años tal como se expone en la Figura 2.1. Para el año 2016 más de la mitad de la población mundial se encuentra radicada en las ciudades y zonas urbanas, es decir, el 54,3% (4041 millones de personas). Sin embargo, la urbanización y su velocidad de crecimiento no se ha producido de una manera equitativa, puesto que como se observa en la Figura 2.1, en determinadas regiones dicha población crece con mayor rapidez que en otras como es el caso de África al Sur del Sahara que ha mostrado un crecimiento interanual de la población urbana de alrededor del 4% en el periodo 2010-2016, seguido de Asia meridional y Oriente medio y África del norte que han mostrado un crecimiento interanual de la población urbana de 2,5% y 2,6% respectivamente; mientras que América Latina y el Caribe para el periodo 2010-2016 han mostrado un crecimiento interanual de la población urbana del 1,5%. En

general, no se nota disminución de la urbanización a nivel regional, salvo el caso de Europa Central y del Báltico que ha mostrado para el periodo 2010-2016 un decrecimiento de la población urbana en 0,1%, hecho que se debe a la disminución de la población total que ha mostrado dicha región. Finalmente se puede mencionar, que la región que mayor población urbana concentra en el año 2016 es América del Norte, donde el área urbana representa el 81,8% de su población total (Banco Mundial, 2017).

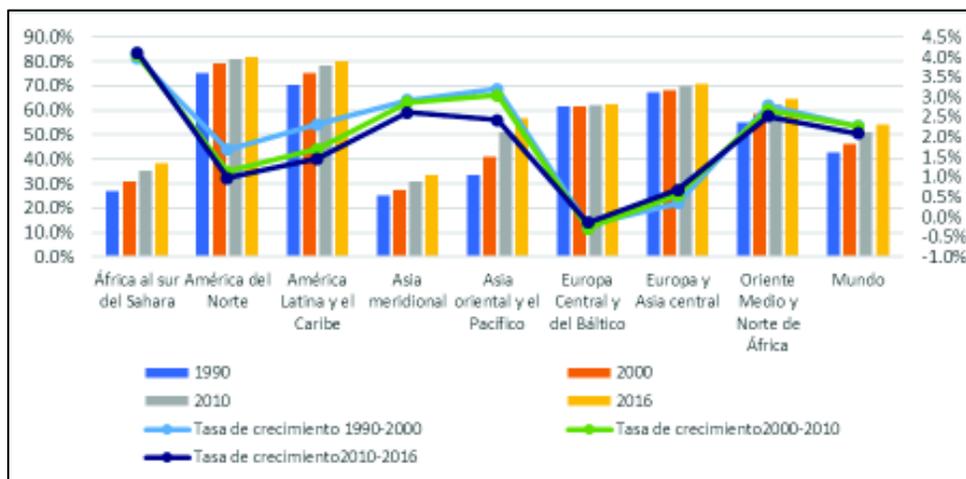


Figura 2.1 Población urbana (% Del Total) – Tasa de crecimiento poblacional urbano

Fuente: Banco Mundial (2017)

Elaborado por: El autor

### 2.1.2. Las ciudades y su importancia a nivel mundial y regional

La importancia de las ciudades<sup>6</sup> ha incrementado con el paso de los años, ya que, con el continuo crecimiento de la población urbana las ciudades han llegado a ocupar mayor área superficial. A partir del análisis desarrollado para 120 ciudades entre el año 1990 y el año 2000, se observó que la población creció 17% en promedio, además, el área urbana creció un 28% y se ha proyectado que para el año 2030 la población que ocupa el área urbana de los países en desarrollo se duplicará y la superficie de las ciudades se triplicará (UN-Habitat, 2016). Adicionalmente, han aparecido varias ciudades consideradas grandes<sup>7</sup> y otras

<sup>6</sup> Ciudad: asentamiento denso, diverso y relativamente grande de población (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2017).

<sup>7</sup> Ciudades que cuentan con una población que oscila entre 5 y 10 millones de habitantes.

consideradas como megaciudades<sup>8</sup> en las distintas regiones del mundo. El crecimiento de las ciudades es más notorio en las dos últimas décadas, para el año 1995 existían 22 ciudades grandes y 14 megaciudades como se observa en la Figura 2.2, mientras que para el año 2015 estas cifras se duplicaron teniendo 44 ciudades grandes y 29 megaciudades, como se observa en la Figura 2.3 (UN-Habitat, 2016).

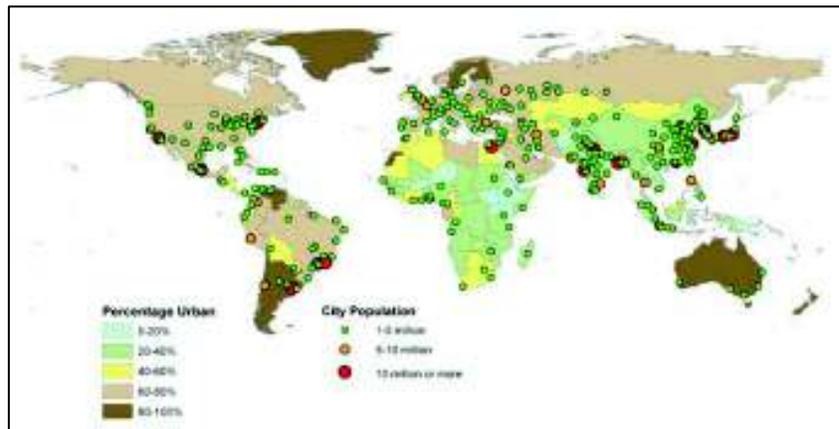


Figura 2.2 Patrones globales de urbanización, 1995.

Fuente: UN-Habitat (2016)

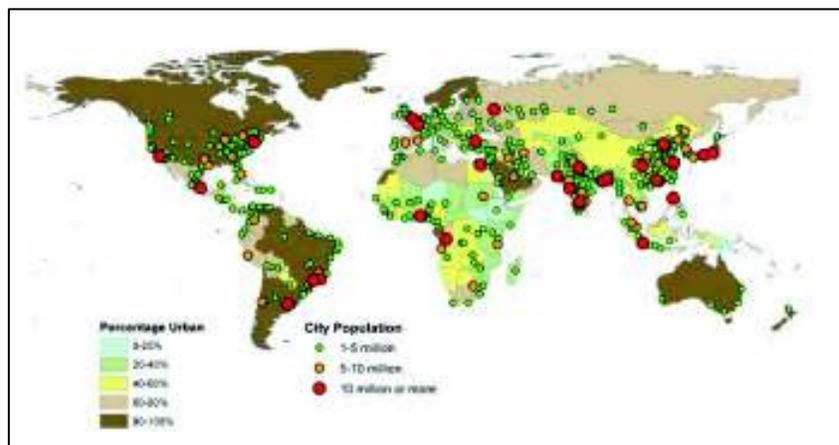


Figura 2.3 Patrones globales de urbanización, 2015.

Fuente: UN-Habitat (2016)

Las ciudades en la actualidad son motor de crecimiento económico y desarrollo. Puga (2010) señala que las ciudades están relacionadas con altos niveles de productividad e ingresos, pues permiten la adquisición de conocimientos,

<sup>8</sup> Ciudades que cuentan con una población que supera los 10 millones de habitantes.

experiencias y el desarrollo de innovación y tecnología. La productividad generada por las ciudades es apreciada a partir de su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) mundial, la cual supera el 80% (UN-Habitat, 2016). Según las estadísticas de los países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2016) se aprecia que las principales áreas metropolitanas<sup>9</sup> son: Tallin (Estonia), es una ciudad que proporciona el 61,35% a su PIB nacional, seguido de Dublín (Irlanda), Budapest (Hungría) y Santiago (Chile) que generan alrededor del 48% del PIB nacional. Por otro lado, ciudades como Tokio (Japón), París (Francia), Praga (República Checa) y Londres (Reino Unido) generan alrededor del 30% del PIB nacional, mientras que México DC (México), Sídney (Australia) y Madrid (España) generan alrededor del 22% del PIB nacional. Finalmente, Roma (Italia), Barcelona (España) y Nueva York (Estados Unidos) aportan menos del 10% a su respectivo PIB nacional. Es importante señalar que en las ciudades antes mencionadas su contribución a su respectivo PIB nacional es superior que su contribución a la población nacional, es decir, las personas no se concentran únicamente en las ciudades, sino que también aportan al crecimiento de su economía como se aprecia en la Figura 2.4.

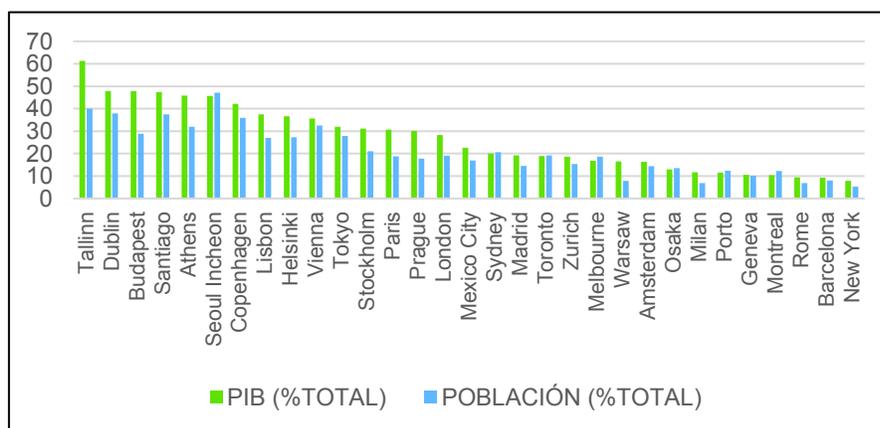


Figura 2.4 Porcentaje del PIB y de la población nacional en ciudades seleccionadas (Países pertenecientes a la OECD)

Fuente: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2016)

Elaborado por: El autor

<sup>9</sup> Ciudades que cuentan con 500 000 habitantes o más.

La elevada productividad de las ciudades y núcleos urbanos se explica a partir de las economías de aglomeración, que como lo establece Glaeser (2010), se refieren a los beneficios obtenidos por las empresas al encontrarse cerca de sus clientes y proveedores, lo que implica reducir costos de transporte y comunicación, y obtener beneficios generados por la cercanía existente entre grupos de trabajadores de la misma empresa y de otras distintas. Las ganancias económicas que se perciben como resultado de la aglomeración se dan por la disponibilidad mano de obra, locales y proveedores (UN-Habitat, 2016). Además, las ciudades proveen a las empresas una mayor variedad de servicios, infraestructura y una mayor conectividad externa con clientes nacionales e internacionales debido a la existencia de economías de escala, y por último, los trabajadores son altamente beneficiados por el flujo de información e ideas en las ciudades, lo cual fomenta el aprendizaje y la innovación (UN-Habitat, 2016).

## **2.2. TEORÍAS DE AGLOMERACIÓN**

### **2.2.1. Las economías de la aglomeración**

Las teorías de aglomeración son un preámbulo necesario para el estudio de la prima salarial urbana<sup>10</sup>, pues destacan la importancia de las grandes ciudades y zonas urbanas, y a la vez explican por qué estas tienden a concentrar una gran cantidad de empresas y trabajadores en comparación con las ciudades pequeñas y zonas rurales. Además, dichas teorías explican la razón por la cual las grandes ciudades tienden a ser altamente productivas.

En principio Fujita y Thisse (1996) proponen que la configuración espacial de equilibrio de las actividades económicas puede ser vista como el resultado de un proceso que considera dos fuerzas opuestas:

1. La fuerza de aglomeración (centrípeta): explica que los individuos deben aglomerarse o reunirse para beneficiarse de ventajas de la división de trabajo, obtener experiencias valiosas y adquirir aprendizaje.

---

<sup>10</sup> Prima Salarial Urbana: Provee una medida de los beneficios productivos de las ciudades. Muestra que los trabajadores empleados en las grandes ciudades o áreas urbanas perciben mayores salarios que los trabajadores que laboran en áreas rurales o ciudades consideradas pequeñas (Jones et al., 2016).

2. Las fuerzas de dispersión (centrífuga): señalan la existencia de dificultades que restringen la concentración de individuos. Bartinelli y Black (2004) resaltan la presencia de fuerzas de dispersión en aspectos como: el aumento de gastos de desplazamiento dentro de las ciudades o los costos de transporte en el área urbana y las ubicaciones de factores de producción inmóviles.

Fujita y Thisse (1996) señalan que las economías de la aglomeración son provocadas por externalidades tecnológicas<sup>11</sup> y externalidades pecuniarias<sup>12</sup> trabajando juntas, lo que conlleva a que cada vez más agentes quieran aglomerarse debido a los distintos factores que permiten una mayor diversidad y especialización de los procesos de producción. Los factores más relevantes considerados por los autores se centran en la gran cantidad de productos para el consumo; la creación de nuevas empresas en zonas aglomeradas, lo cual atrae a gran número de trabajadores que esperan mayores salarios; y por último, la existencia de economías de escala a nivel de empresas, ya que las indivisibilidades en la producción hace que sea rentable para las empresas concentrar su producción en un número pequeño de plantas, las cuales producen para los diversos consumidores y de esta forma obtienen rendimientos crecientes de escala. Ottaviano y Puga (1997) por su parte destacan en su estudio la existencia de dos tipos de aglomeraciones: una a pequeña escala<sup>13</sup>, la cual es analizada por las externalidades tecnológicas, mientras que existe otra a gran escala<sup>14</sup>, que debe ser examinada por externalidades pecuniarias. A partir de ello, los autores analizan específicamente a las aglomeraciones a gran escala, estableciendo que las firmas que producen en lugares que concentran varias empresas se enfrentan con aspectos como: mayor competencia en los mercados locales de productos y factores, combinación de rendimientos crecientes de escala y costos comerciales, lo cual motiva a las empresas a ubicarse cerca de los grandes mercados, y crea

---

<sup>11</sup> Externalidades tecnológicas: se refiere a los efectos de las interacciones no-mercado que se realizan a través de procesos, afectando la utilidad del individuo o la función de producción de la empresa (Fujita y Thiesse, 1996).

<sup>12</sup> Externalidades pecuniarias: se refiere a los beneficios de las interacciones económicas que tienen lugar a través de mecanismos de mercado habituales a través de la mediación de los precios (Fujita y Thiesse, 1996).

<sup>13</sup> Empresas productoras de tamaño reducido que se localizan en ciudades pequeñas, por ejemplo, las empresas productoras de alfombras de USA (Ottaviano y Puga 1997).

<sup>14</sup> Empresas productoras de gran tamaño localizadas en diversas ciudades alrededor de un país, como, por ejemplo, el cinturón manufacturero de USA (Ottaviano y Puga 1997).

externalidades pecuniarias que finalmente favorecen a la aglomeración de las actividades económicas.

Con las consideraciones mencionadas, Glaeser (2010) define a las economías de aglomeración como los beneficios que se obtienen cuando las empresas y las personas se encuentran cerca unas de otras, en ciudades o conglomerados industriales. Dichos beneficios se deben principalmente al ahorro de costos de transporte, hecho que es explicado por Fujita y Thisse (1996) a partir de dos fenómenos: el primero, que a medida que los costos de transporte disminuyen, las empresas tienen un incentivo para concentrar sus actividades de producción en un número menor de sitios, y el segundo, los bajos costos de transporte hacen que la competencia de precios sea ardua, obligando a las empresas a diferenciar sus productos para amenorar la competencia de precios. Además, Glaeser (2010) y Duranton y Kerr (2015) manifiestan que las economías de aglomeración centran su éxito en varios aspectos, entre los que se destacan: el elevado producto marginal de la mano de obra, elevados salarios, variedad y cercanía de proveedores, precios de bienes raíces robustos y el crecimiento del número de personas dentro de un área. Sin embargo, los autores enfatizan que los altos salarios destinados a los trabajadores justifican la existencia de congestión, degradación ambiental, elevados precios de bienes de consumo y servicios pobres dentro de un área.

La alta productividad generada por las economías de aglomeración es explicada por Combes et al. (2009) quienes manifiestan que la concentración de empresas y trabajadores los hace más productivos. Este hecho es justificado con mayor profundidad por Glaeser y Maré (2001), Puga (2009) y Puga (2010) quienes establecen que la productividad de las empresas en las ciudades es elevada, esto a raíz de los altos salarios que perciben los trabajadores, dado que, si la productividad no equivaldría a los salarios, las empresas abandonarían las ciudades o contratarían menos empleados. Por otro lado, Glaeser y Maré (2001), Puga (2010), Wheeler (2001) y Combes et al. (2010) manifiestan otra explicación de la productividad urbana, esta es que las ciudades realzan y desarrollan la acumulación de capital humano, los insumos para la producción son más baratos, permiten el libre flujo de información, amplían experiencias a las que se pueden enfrentar los trabajadores, facilitan que los trabajadores encuentren los puestos de

trabajo acorde a su perfil y principalmente los salarios urbanos pueden crecer rápidamente debido a una mejor coordinación en el mercado laboral. Para complementar lo mencionado es necesario otorgar una explicación detallada de la importancia del aprendizaje, la experiencia y el conocimiento obtenido por los trabajadores en las ciudades, dado que estos aspectos provocan que los individuos sean más productivos y por ende obtengan mayores salarios. Glaeser (1998) formaliza la teoría de Marshall, y manifiesta que las aglomeraciones industriales existen porque los individuos se benefician unos de otros cuando viven en cercanía. Los individuos adquieren habilidades interactuando entre sí, y las áreas urbanas densas incrementan dichas interacciones, y facilitan el flujo de ideas. Black (1999) complementa este pensamiento y considera que la actividad económica se aglomera en las ciudades debido a que localizan información y desbordan alta cantidad de conocimiento y capital humano, lo cual está relacionado con la creación de nuevas ideas e innovación y finalmente dichos factores desembocan en crecimiento económico.

Sin embargo, una serie de factores negativos se encuentran asociados con la concentración de individuos y empresas en determinadas áreas. Bertinelli y Black (2004) analizan la existencia de costos e ineficiencias generadas por las economías de aglomeración, específicamente refiriéndose a costos como: el incremento de tasa de mortalidad infantil, contaminación sustancial y a la congestión generalizada del tráfico, los mismos que son aspectos usuales de la vida urbana.

### **2.2.2. La prima salarial urbana**

La prima salarial urbana de acuerdo con Jones et al. (2010) provee una medida de los beneficios productivos de las ciudades, es decir, manifiesta las disparidades salariales entre los individuos empleados en áreas urbanas o grandes ciudades respecto de los individuos que laboran en áreas rurales o ciudades de menor tamaño demográfico. Los estudios de la prima salarial urbana justifican la incidencia de la población de las grandes ciudades o núcleos urbanos densos en los salarios de los trabajadores. De La Roca y Puga (2016) plantea tres razones fundamentales por las cuales las empresas pueden estar dispuestas a pagar salarios elevados a los trabajadores en las grandes ciudades: en primer lugar, la existencia de ventajas

asociadas con las ciudades grandes, las mismas que se disfrutan mientras los trabajadores se encuentran allí y las cuales se pierden cuando el trabajador se aleja o migra, en segundo lugar, los trabajadores más productivos tienden a ubicarse en ciudades con mayor tamaño demográfico, y finalmente, las ciudades facilitan la experimentación y el aprendizaje, en particular las ciudades más grandes ofrecen a los trabajadores oportunidades de acumular experiencias valiosas y capital humano. Los aspectos mencionados son considerados en gran parte de los estudios empíricos en el área de la prima salarial.

A partir de ello, se puede señalar la existencia de una serie de estudios que buscan denotar las ventajas y el ambiente laboral propicio que otorgan las ciudades y las zonas urbanas a los trabajadores, como es el caso de publicaciones para Europa y Estados Unidos. Por otro lado, existe el caso de investigaciones para América Latina, donde las investigaciones muestran el comportamiento de la desigualdad salarial por área y región a través del tiempo. Este apartado profundiza diferentes investigaciones, en el caso de países desarrollados destacan investigaciones realizadas por: Yankow (2006) para Estados Unidos, D'Costa y Overman (2014) para Reino Unido, Di y Patacchini (2008) para Italia y De La Roca Y Puga (2016) para España. Para el caso de los países latinoamericanos la cantidad de investigaciones es reducida, pero se pueden destacar los estudios realizados por Duranton (2015) para Colombia y la investigación realizada por Cruz y Naticchioni (2012) para Brasil. Para África las investigaciones son aún menores en número, pues parecen tener complicaciones para la obtención de los datos necesarios relacionados con los salarios e ingresos (Jones et al. 2013).

Cada una de las investigaciones mencionadas ha manejado diferentes orientaciones y metodologías para analizar la prima salarial urbana dependiendo del país y la región. Por tal motivo, se puede resaltar la obtención de la prima salarial urbana a partir de la población total, del área y el tamaño de la ciudad donde se ubican los trabajadores.

#### **2.2.2.1 La prima salarial urbana observada a partir de la población total de las ciudades**

La prima salarial urbana reflejada a partir de la elasticidad de los salarios respecto a la población total de la ciudad a la que pertenecen los individuos es analizada a

en una serie de investigaciones empíricas. Por tal motivo, es necesario abordar las principales consideraciones metodológicas y resultados de dichos estudios, los cuales han sido resumidos en la **Tabla 2.1**.

Tabla 2.1 Resumen de las principales investigaciones realizadas a nivel mundial para determinar la elasticidad de los salarios respecto a la población total

País	Años	Elasticidad de los salarios respecto a la población total	Grupo de comparación urbana	Metodología	Datos	Autores
Italia	1995-2002	0.010	Población en los mercados de trabajo autónomos (LLMs)	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Encuesta de Renta y Riqueza del Hogar del Banco de Italia (SHIW)	Di y Patacchini (2008)
España	2004–2009	0.045	Población en áreas urbanas >1000 000 personas	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL)	De La Roca y Puga (2016)
Colombia	1996-2012	0.054	Población de los municipios	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	La Gran Encuesta Integrada de Hogares Colombiana (GEIH)	Duranton (2015)
Francia	1976 -1998	0.03	Densidad poblacional de las áreas de empleo en Francia (341)	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Declaraciones Anuales de Datos Sociales	Combes et al. (2008)
Estados Unidos	1979-2004	0.043	Población de la ciudad del encuestado	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO), Regresión cuantílica	Entrevistas en el festival de gemelos de Ohio. La Encuesta Nacional Longitudinal de la Juventud (NLSY)	Krashinsky (2010)

Fuentes: Di y Patacchini (2008), De La Roca y Puga (2016), Duranton (2015), Combes et.al. (2008), Krashinsky (2010).

Elaborado por: El autor

Dado que las consideraciones metodológicas implementadas en cada una de las investigaciones previamente resaltadas son similares, se procederá a hacer un análisis en conjunto de las mismas, lo cual generará una perspectiva mucho más clara de cómo los autores demuestran y cuantifican a la prima salarial urbana.

Por tal motivo, las consideraciones metodológicas utilizadas para cada uno de los estudios mencionados utilizan un amplio panel de datos de los trabajadores. Analizan el comportamiento de la prima salarial urbana de acuerdo con diferentes grupos de trabajadores<sup>15</sup>. Los autores manejan y utilizan la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y estiman una regresión logarítmica de los salarios respecto a la población total del centro urbano al que pertenece cada individuo y de las variables sociodemográficas, académicas y laborales de los mismos. Con ello

<sup>15</sup> Grupos etarios, grupos de trabajadores respecto a su género, grupos de trabajadores respecto al nivel de instrucción y grupos de trabajadores de acuerdo con su ubicación.

los autores observan y cuantifican la prima salarial urbana. Posteriormente, cada uno de los autores determina los cambios en la prima salarial urbana al incluir efectos fijos<sup>16</sup>, efectos dinámicos<sup>17</sup> y diversas características tanto individuales como geográficas de los trabajadores analizados. Finalmente, es importante mencionar que los autores analizan la existencia de sesgo por endogeneidad, hecho que se debe a diferentes razones, en primer lugar, a la simultaneidad existente entre la variable que representa al salario y la variable relacionada con la población total del centro urbano, en segundo lugar, este problema pudo ser provocado por la omisión de variables relacionadas con los factores de las ciudades no incluidos en la estimación. Para analizar dicho posible problema, los autores realizan una regresión con variables instrumentales, para lo cual utilizan como instrumentos variables relacionadas con aspectos geográficos de la ubicación de los individuos y rezagos poblacionales. Los resultados de cada análisis permitieron corregir el problema y a la vez se pudo notar la no existencia de variaciones marcadas en los resultados obtenidos con dicha estimación y con la estimación original por MCO.

Los resultados obtenidos por cada uno de los autores mostraron la existencia de la prima salarial urbana, la cual se notó a partir de la elasticidad de los salarios respecto a la población total del área donde se ubica el individuo y se mencionan a continuación. El estudio realizado por Di y Patacchini (2008) mostraron una prima salarial del 1%, es decir, un incremento de 1 millón de habitantes en la población del centro urbano analizado en Italia eleva los salarios de los trabajadores en el 1%. De La Roca Y Puga (2016) por su parte obtuvieron una prima salarial urbana de 0,045, es decir un incremento de 1% en la población del área urbana de las principales ciudades españolas genera un incremento de los salarios en 0,045%. Durantón (2015) mostró en su estudio una prima salarial urbana de 0,054, es decir, un incremento del 1% en la población de las ciudades colombianas, genera un incremento del 0,054% en los ingresos laborales de los trabajadores. Combes et al. (2008) analizó las ciudades francesas y mostró una prima salarial urbana de 0,03 al considerar la densidad poblacional y de 0,02 al tomar el área de la ubicación de

---

<sup>16</sup> Aspectos de los trabajadores no observados.

<sup>17</sup> Aspectos de los trabajadores relacionados con el cambio laboral de una ubicación a otra. (Experiencia laboral en áreas urbanas y áreas rurales)

los trabajadores, es decir, un incremento de la densidad poblacional en 1% provocará un incremento de 0,03% de los salarios de los trabajadores. Por último, Krashinsky (2010) permitió observar una prima salarial urbana de 0,04, lo cual señala que el aumento del 1% en la población de las ciudades norteamericanas generará un incremento del 0,04% en los salarios de los trabajadores.

Las investigaciones señaladas además muestran que las habilidades de los trabajadores juegan un papel importante en el análisis de las disparidades salariales espaciales, además los trabajadores que cuentan con mejores características del mercado de trabajo tienden a aglomerarse en mercados de trabajo grandes, densos y más calificados. Además, los autores sostienen que los trabajadores más educados se concentran en las ciudades grandes a pesar de obtener menores rentabilidades, dado que existen servicios de consumo que los mantienen en dichas zonas.

#### **2.2.2.2 La prima salarial urbana de acuerdo con el área y clasificación por tamaño de las ciudades**

Los siguientes estudios buscan dilucidar la existencia de la prima salarial urbana a partir de la ubicación urbano-rural de los individuos y además de la clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño demográfico. En la **Tabla 2.2** se muestra un resumen de las consideraciones metodológicas y resultados obtenidos de las investigaciones empíricas relacionadas con la prima salarial urbana a partir de área y clasificación por tamaño demográfico.

Tabla 2.2 Resumen de las principales investigaciones realizadas a nivel mundial para determinar la prima salarial urbana

País	Años	Prima Salarial Urbana (Urbano-Tamaño de ciudad)	Grupo de comparación urbana	Metodología	Datos	Autores
Reino Unido	1998-2008	Área urbana 14.1% Ciudad pequeña 8% Ciudad grande 10.6% Londres 35.5% Categoría de referencia Área rural	Individuos que se mueven a áreas de trabajo. Clasificación Londres, área urbana, ciudades pequeñas [100000;250000] y ciudades grandes [250000;1 millón]	Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	Encuesta Anual de Horas y Ganancias (ASHE) y la Encuesta de Nuevos Ingresos (NES)	D'Costa y Overman (2014)
Estados Unidos	1979-1994	Ciudades grandes 22% Ciudades pequeñas 9,5% Categoría de referencia Áreas no urbanas	Áreas metropolitana > 250.000 Grandes ciudades > 1 millón Pequeñas ciudades [250000; 1 millón] No urbanas < 250.000	Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	Encuesta Nacional Longitudinal de la Juventud 1979	Yankow (2006)
Brasil	2002-2009	Área rural -11% Área metropolitana 22% Ciudad medianas 16% Categoría de referencia Ciudades pequeñas	Áreas metropolitanas (MAS): 10 áreas tradicionales definidas por el Gobierno Federal en 1973. Ciudades medianas: Ciudades autorepresentativas que no son MAS Ciudades pequeñas: Ciudades que no son MAS o ciudades medianas.	Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Regresión cuantílica	Búsqueda Nacional por Muestra de Domicilios (PNAD)	Cruz y Naticchioni (2012)
África	2010-2012 2010-11 / 2012-13 2009-2012	Área urbana -Lagos 7.8%-18.2% Área urbana-Dar Salaam 14.4%-19.6% Área urbana-Kampala 12.6%-18.8% Categoría de referencia Área rural	Área urbana y Ciudades principales	Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	Encuesta Nacional de Hogares de Nigeria. Encuesta de de Hogares de Tanzania. Encuesta Nacional de Hogares de Uganda.	Jones et al. (2013)
Noruega	2003-2010	Oslo 18.7% Otras 6 ciudades 12.7% Categoría de referencia Resto del país	Ciudades: Regiones del mercado laboral >150000 habitantes. Se considera Oslo y 6 ciudades grandes.	Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	Información sobre flujos de desplazamientos en Noruega	Carlsen et al. (2016)

Fuentes: D'Costa y Overman (2014), Yankow (2006), Cruz y Naticchioni (2012), Jones et.al. (2013), Carsen et.al. (2016).

Elaborado por: El autor

Los estudios señalados tienen como objetivo encontrar las principales fuentes de la prima salarial urbana, las cuales se resumen a partir de tres aspectos fundamentales: los niveles salariales, el crecimiento anual de los salarios y el crecimiento de los salarios entre empleos. Con el propósito de tener una apreciación general y para efectos de comparación de las principales

consideraciones de la prima salarial urbana, se analizará a detalle la prima salarial urbana observada en los niveles de salarios.

La finalidad de estas investigaciones es notar que determinadas ciudades generan mayores beneficios que otras, pues como se mencionó anteriormente, las grandes ciudades concentran una gran cantidad de empresas e individuos, hecho que las hace valiosas, pues son fuente de productividad, innovación y aprendizaje. Cada uno de los estudios considerados ha mostrado que el área urbana muestra una prima salarial urbana respecto al área rural y, además, que dicha prima salarial urbana varía de acuerdo con la ubicación del individuo, es decir, a mayor tamaño de la ciudad donde se ubiquen los individuos, mayores serán sus remuneraciones laborales.

Las consideraciones metodológicas implementadas en cada uno de los estudios son similares, pues consideran un panel de datos de los trabajadores, el cual permita determinar y observar el desenvolvimiento laboral de los individuos a lo largo de su vida. Posteriormente, los autores desarrollan la estimación de la regresión logarítmica de los salarios respecto al área, la clasificación de las ciudades donde se ubica el individuo y además de considerar las características individuales, laborales y académicas de los trabajadores, utilizando la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Los resultados y principales hallazgos de las investigaciones se detallan a continuación: D'Costa y Overman (2014) al analizar a los trabajadores en Reino Unido pudieron observar que los individuos que se ubican en el área urbana perciben salarios un 14% más que los ubicados en el área rural, de igual forma ocurrió con la prima salarial por clasificación de ciudades, donde los trabajadores ubicados en Londres, ciudades grandes y ciudades pequeñas ganan un salario 36%, 10% y 8% respectivamente mayor que una persona que se ubica en el área rural. Yankow (2006) por su parte pudo observar los trabajadores norteamericanos que se ubican en las grandes ciudades ganan un salario 22% mayor que el salario de los trabajadores fuera de dichas áreas, mientras que trabajadores pertenecientes o ubicados en ciudades consideradas pequeñas ganan aproximadamente un 10% más que las personas ubicadas fuera de las zonas urbanas. Cruz y Naticchioni (2012) al analizar a los empleados brasileños encontró

que para el año 2002 existió una penalización de los trabajadores ubicados en el sector rural del 11%, mientras que para el año 2009 esta cifra decreció al 9%; de similar forma ocurre con los salarios de los trabajadores ubicados en áreas metropolitanas, que para el año 2002 eran 22% más altos que los trabajadores ubicados en ciudades pequeñas, esta cifra se reduce para el año 2009 al 17%, además, las ciudades medianas muestran que para el año 2002 los salarios eran 16% más altos en comparación con las ciudades pequeñas y la cifra decrece para el año 2009 que bordea el 13%. Jones et al. (2013) para el caso africano obtuvo como resultados que los individuos ubicados en el área urbana de Tanzania perciben un salario 14% mayor que los ubicados en áreas rurales, la ciudad principal (Dar-Salaam) muestra una prima salarial de 19% mayor respecto al área rural, de igual forma ocurre con los individuos de los países de Uganda donde las cifras son de 13% más altas para el área urbana respecto a la rural y su ciudad principal (Kampala) es 18% más altas respecto al área rural, finalmente para Nigeria la prima salarial reflejada en el área urbana y de su ciudad principal (Lagos) son 7% y 18% respectivamente mayores con respecto al área rural. Finalmente, Carlsen et al. (2016) en su estudio para Noruega obtuvieron una prima salarial urbana de 18,7% para Oslo.

Los resultados presentados son similares para cada uno de los países analizados, por tal motivo se ha podido concluir a partir de ellos que la prima salarial urbana muestra la existencia de autoselección espacial de los trabajadores más calificados en las ciudades de mayor tamaño demográfico. Además, los estudios permitieron corroborar que las ciudades son valiosas para los trabajadores, pues se notó la existencia de una mayor acumulación de capital humano para los trabajadores cuando se encuentran en las ciudades o áreas urbanas, y finalmente, se puede mencionar que la experiencia obtenida por los trabajadores en las ciudades es muy valiosa, pues les otorga un alto grado de aprendizaje.

## 2.3. OTROS FACTORES QUE INCIDEN EN EL SALARIO

### 2.3.1. La educación y el salario

Schultz (1961) planteó las primeras aproximaciones en materia de capital humano, considerando que, la inversión en capital humano incrementa la productividad laboral de los individuos. Schultz (1961) y Becker (1962) señalan la existencia de varios aspectos <sup>18</sup>que mejoran las capacidades humanas en los cuales invertir, de los que se puede destacar los relacionados con la educación y la capacitación dentro del trabajo. Dichos aspectos para los individuos resultan fundamentales, dado que conllevan a que incrementen su productividad, sus oportunidades laborales y obtengan mayores ingresos a futuro, con lo cual mejorarán la calidad de vida de sus familias y de sí mismos. Cabe mencionar también que cada uno de estos aspectos difiere del otro en los efectos relativos sobre los ingresos laborales y el consumo, en los recursos invertidos, en el tamaño de los retornos que puedan obtener los individuos y en la medida que se percibe la conexión entre la inversión realizada y los retornos esperados (Schultz, 1961; Becker, 1962). Es decir, las inversiones en capital humano difieren dependiendo de las capacidades que se buscan mejorar por parte de los individuos y la cantidad de recursos que destinen cada uno de ellos, lo cual a la vez incidirá en los rendimientos esperados de dichas inversiones.

Posteriormente, Mincer (1974) desarrolló un modelo de capital humano, el cual se orienta a determinar los diferenciales de los grupos educativos en los ingresos, esto es posible al relacionar los ingresos con la formación en el trabajo y con otras inversiones en capital humano. A partir de este planteamiento el autor señala que las ganancias obtenidas por los individuos dependen de la cantidad de capital humano que han adquirido a lo largo de su vida. Mincer (1975) manifiesta que las inversiones en capital humano se centran en las edades más jóvenes, pero continúan a una tasa decreciente a lo largo de su vida laboral, hecho que se explica

---

<sup>18</sup> Aspectos como la instalación y formación de servicios de salud, formación del trabajador en el puesto de trabajo, implementación de programas que motiven a los trabajadores a optar por educación elemental, secundaria y superior, programas de educación y capacitación para adultos, migración de trabajadores y familias para acoplarse a oportunidades de empleos cambiantes y, por último, adquisición de información sobre el sistema económico (Schultz, 1961; Becker, 1962).

considerando los incrementos de los costos marginales y que las inversiones no se producen de una sola vez en un periodo corto de tiempo, sino que se alteran con el tiempo y disminuyen continuamente, esto lleva a que las inversiones tiendan a hacerse negativas como ocurre en la vejez. Por ello, el autor desarrolla un modelo que busca medir la variación de los ingresos (logaritmo) en base a los años de escolaridad (aproximación de la educación) y de la experiencia. El modelo establece que los trabajadores más educados y experimentados obtienen ingresos anuales más grandes que sus compañeros menos calificados, esto se explica por dos razones: sus tarifas de salario por hora son más altas, y la cantidad de tiempo que laboran en un trabajo remunerado durante el año es mayor (Mincer, 1975).

### **2.3.2. La desigualdad laboral por características demográficas**

La discriminación laboral ha sido abordada en principio por Becker (1957), quien resaltó la existencia de una preferencia por la discriminación, es decir, existen determinados grupos de empleadores y empleados quienes sienten poca tolerancia hacia individuos que cuentan con determinadas características demográficas. El autor manifestó que tales prejuicios hacen que los individuos con ciertas características se sientan perjudicados en el ambiente laboral, principalmente por el hecho que los empleadores prefieren perder productividad laboral que contratarlos, o, por otro lado, los individuos para ser empleados deben acceder a recibir menores remuneraciones.

Dichos aspectos son analizados con mayor detalle por Cain (1986), quien observa la desigualdad salarial entre distintos grupos demográficos clasificados de acuerdo con sus características étnicas y de género, en grupos que denomina minoritarios<sup>19</sup> y mayoritarios<sup>20</sup>. Este análisis se realiza desde dos perspectivas: la primera, analiza las disparidades del ingreso familiar entre los grupos. La segunda, denota las diferencias existentes en las tasas de salario promedio de los trabajadores minoritarios y mayoritarios cuando se observa que los grupos tienen una capacidad productiva igual. Altonji y Blank (1999) y Stiglitz (2015), argumentan que existe una discriminación económica cuando las personas que prestan servicios en el mercado

---

<sup>19</sup> Individuos que experimentan menores recompensas económicas (Cain, 1986).

<sup>20</sup> Individuos favorecidos en el ámbito laboral (Cain, 1986).

de trabajo y que son igualmente productivas en un sentido físico o material, son tratadas de manera desigual<sup>21</sup>. Dichos factores demostraron la inequidad e ineficiencia<sup>22</sup> existente en el funcionamiento del mercado de trabajo (Cain, 1986).

Oaxaca y Blinder (1973), analizan la desigualdad en los salarios en los mercados laborales por género, a partir de lo cual mencionan que la brecha salarial entre hombres y mujeres es elevada, y se debe en gran parte a factores discriminatorios. Los autores mencionan que el tiempo de actividad laboral de las mujeres es limitado o corto debido a la discriminación en el mercado de trabajo que soportan.

Los estudios relacionados con el análisis de la desigualdad salarial por características observables de género y etnia son numerosos y diversos. se puede resaltar los realizados por Rivera (2012) para Ecuador, Palacio y Simon (2002) para España y Mendoza y García (2009) para México. Dichas investigaciones demuestran la existencia de disparidades salariales tanto por etnia como género y, además, evidencian la presencia de discriminación salarial dentro de un mismo establecimiento.

## **2.4. EL CONTEXTO POBLACIONAL EN EL ECUADOR**

### **2.4.1. El crecimiento poblacional y urbano en el Ecuador**

El comportamiento de la población en el Ecuador ha mostrado crecimiento a través de los años. Para el año 1990 la población total del Ecuador bordeaba los 10,2 millones de personas, cifra que se fue elevando, alcanzando para el año 2000 alrededor 12,5 millones de personas y posteriormente para el año 2010, 15 millones de habitantes aproximadamente. Este comportamiento se ha visto reflejado en el incremento de la población ubicada en el área urbana<sup>23</sup>, la misma que para el año 1990 fue aproximadamente el 56% (5,6 millones de personas) de la población total, mientras que para el año 2000 y año 2010 las cifras se elevaron a 61% (7,7 millones

---

<sup>21</sup> Personas que reciben salarios diferentes o enfrentan demandas diferentes por sus servicios a un salario determinado (Altonji, 1999).

<sup>22</sup> Principio fundamental de los trabajos de las economías competitivas: los trabajadores igualmente productivos deben recibir salarios iguales (Cain, 1986).

<sup>23</sup> Área urbana se define como los asentamientos que son capitales provinciales y cabeceras cantonales o municipios según la división político administrativa vigente en el país, sin considerar su tamaño (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2017).

de personas) y 62% (9,4 millones de personas) respectivamente, tal como lo muestra la Figura 2.5. Las cifras mostradas han mantenido cierta estabilidad, pues no presentan una variación marcada en la última década.

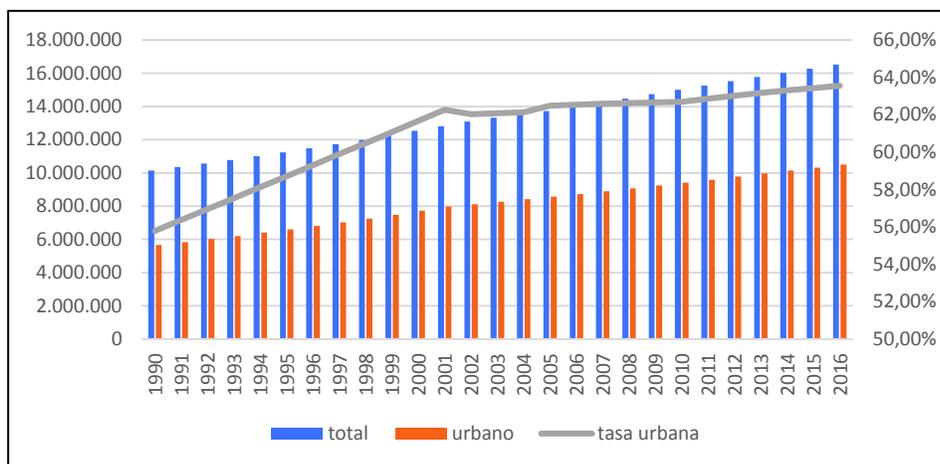


Figura 2.5 Crecimiento de la población total y urbana en el Ecuador. Período 1990 - 2016  
Fuente: INEC, Proyecciones poblacionales en base al Censo de Población y Vivienda 2010

Elaborado por: El autor

Para apreciar de mejor forma como se distribuye la población en el Ecuador, es importante resaltar el crecimiento poblacional a nivel cantonal, Los cantones con mayor población son: Guayaquil, Quito, Cuenca, Santo Domingo de los Tsachilas y Ambato, datos que se aprecian en la **Tabla 2.3**. Por otro lado, se debe mencionar que los cantones que mayor crecimiento poblacional han mostrado en el periodo 2010-2016 son los cantones pertenecientes a la Amazonía ecuatoriana, entre ellos: Morona, Pastaza, Orellana y Lago Agrio como se nota en la **Tabla 2.3**.

Tabla 2.3 Población ecuatoriana a nivel cantonal para el periodo 2010-2016

Código	Cantones	2010	2016	Tasa de crecimiento interanual
901	Guayaquil	2440553	2617349	1.17%
1701	Quito	2319671	2597989	1.89%
101	Cuenca	524563	591996	2.02%
2301	Santo Domingo de los Tsachilas	379378	426910	1.97%
1801	Ambato	342529	369578	1.27%
1301	Portoviejo	290199	310582	1.13%
701	Machala	256022	276669	1.29%
1101	Loja	222830	253625	2.16%
601	Riobamba	234170	252865	1.28%
801	Esmeraldas	196095	210833	1.21%
1001	Ibarra	188013	207907	1.68%
501	Latacunga	176842	194423	1.58%
2401	Santa Elena	148475	172278	2.48%
1201	Babahoyo	159443	169523	1.02%
2101	Lago Agrio	94242	109408	2.49%
201	Guaranda	95720	103884	1.36%
401	Tulcán	90127	97664	1.34%
2201	Orellana	73243	86117	2.70%
301	Azogues	73407	81212	1.68%
1601	Pastaza	63887	75870	2.87%
1501	Tena	62766	72499	2.40%
1401	Morona	42479	51880	3.33%
1901	Zamora	26602	30355	2.20%
2001	San Cristóbal	7707	8890	2.38%

Fuente: INEC, Proyecciones poblacionales en base al Censo de Población y Vivienda 2010

Elaborado por: El autor

#### 2.4.2. La población en las ciudades de acuerdo con su tamaño en el Ecuador

El comportamiento de las ciudades en el Ecuador es de especial atención, dado que provee una visión de la distribución poblacional en el país. El presente estudio analiza las ciudades de acuerdo con su tamaño demográfico. Para ello que se categoriza a los cantones<sup>24</sup> existentes en el país de acuerdo con el informe presentado por la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos (SHAH) (2015). La clasificación establece la existencia de ciudades consideradas

<sup>24</sup> El cantón se considera la división política de segundo nivel del Ecuador, en la actualidad existen 221 cantones y 3 zonas no delimitadas que son: Las golondrinas, Manga del Cura y El Piedrero (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 2017).

metrópolis, ciudades grandes, ciudades medianas y ciudades pequeñas. La Figura 2.6 muestra que el Ecuador se encuentra compuesto por 2 ciudades consideradas metrópolis, 6 ciudades catalogadas como grandes, 11 ciudades medianas y 205 pequeñas. Con dichas consideraciones, se puede mencionar que la población concentrada en las ciudades metrópolis para los periodos analizados 2010 y 2016 es de alrededor del 32%, mientras que en el resto de ciudades se concentra el 68%, lo cual resalta la preferencia de la población por localizarse en las grandes ciudades ecuatorianas.

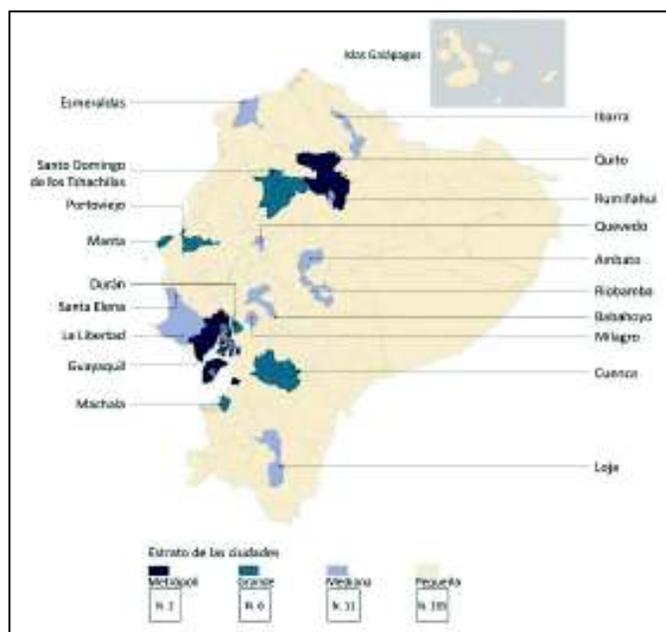


Figura 2.6 Clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño poblacional en el Ecuador. Año 2010.

Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda (2010)

Elaborado por: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) (2015)

## 2.5. EL COMPORTAMIENTO DEL SALARIO EN EL ECUADOR PARA EL PERIODO 2010-2016

### 2.5.1. Perspectivas generales

El salario en el Ecuador ha sido analizado desde diversas perspectivas, entre ellas: el área, el género, la edad, el nivel de instrucción y el sector económico. Mena (2011) destaca la heterogeneidad en los niveles salariales y horas trabajadas en las provincias del país. La autora menciona que dicha situación se debe a las

diferencias en las características de la población perteneciente a cada provincia, pero afirma que de acuerdo con la investigación realizada factores como: la educación, la composición del mercado laboral y los factores no observables son los aspectos que mayor desigualdad salarial generan en las provincias del país.

Por otro lado, según el informe INEC (2012), de la población que se encuentra ocupada, los individuos que se ubican en el área urbana muestran un ingreso laboral promedio mayor en 43,48% a los individuos que se localizan en el sector rural, de similar forma la desigualdad se observa en el género, dado que las estadísticas para mujeres denotan un ingreso laboral promedio menor al de los hombres en alrededor del 16%, es necesario mencionar que las disparidades existentes por área y género mencionadas en principio se mantienen pese a que los individuos cuenten con el mismo nivel de instrucción (INEC,2012). La educación (primaria, secundaria y universidad) también es un factor importante, demostrando que los individuos con mayor educación son los individuos que mayores ingresos laborales promedio muestran. Es decir, los individuos que cuentan con un nivel de instrucción universitaria denotan un ingreso laboral promedio mayor en 75% que los individuos que no cuentan con instrucción superior, 60% mayor que los individuos con instrucción primaria y 45% mayor respecto a los individuos con instrucción secundaria (INEC,2012).

En la **Tabla 2.4** se aprecia el comportamiento del salario promedio en el periodo de análisis, es decir, 2010-2016, a partir de lo cual se puede observar que ha existido un incremento paulatino del mismo.

Tabla 2.4 Salario promedio en [USD] en el Ecuador para el periodo 2010-2016

<b>Año de análisis</b>	<b>Salario promedio [USD]</b>
2010	296,75
2011	346,40
2012	370,06
2013	398,14
2014	446,39
2015	456,19
2016	457,87
<b>Datos agrupados</b>	405,42

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

Posteriormente, de acuerdo con las consideraciones necesarias para realizar la presente investigación, se analizará detalladamente el comportamiento del salario respecto a: el área geográfica, el género, la etnia, el nivel de instrucción y edad de los individuos, factores que son analizados por los estudios que han investigado a fondo la desigualdad salarial (Rivera, 2012; Mena, 2011; Botello, 2015; Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2007).

### 2.5.2. El salario por área

Se puede observar que el salario promedio para los trabajadores en el área urbana y rural se ha ido incrementando paulatinamente para el periodo 2010-2016. Por otro lado, se observa la desigualdad en el salario promedio entre el área urbana y rural en todos los periodos analizados, es decir, los individuos que se ubican en el área urbana muestran un salario promedio mayor que los individuos ubicados en el área rural lo cual corrobora lo mencionado por INEC (2012), este hecho se observa en la **Tabla 2.5**. Es importante notar que el salario promedio percibido por los individuos en el área urbana para el 2010 era superior en alrededor del 40% al de los individuos del área rural, esta cifra ha mostrado un comportamiento decreciente, siendo para el año 2016 de aproximadamente el 32%. Este hecho permite determinar que existe una brecha salarial urbano-rural persistente hasta la actualidad, pero la misma se ha ido reduciendo en el transcurso del tiempo.

Tabla 2.5 Salario promedio en [USD] por área en el Ecuador para el periodo 2010-2016.

<b>Año de análisis</b>	<b>Salario área urbana [USD]</b>	<b>Salario área rural [USD]</b>	<b>Salario general [USD]</b>	<b>Disparidad Urbano-Rural</b>
2010	353,91	209,29	296,75	40,86%
2011	403,98	240,53	346,40	40,45%
2012	436,11	261,12	370,06	40,13%
2013	468,92	290,70	398,14	38,00%
2014	500,32	339,03	446,39	32,23%
2015	509,04	349,49	456,19	31,34%
2016	511,38	347,72	457,87	32,00%
<b>Datos agrupados</b>	465,17	296,91	405,42	36,17%

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

### 2.5.3. El salario por género y área

Se puede apreciar que las disparidades salariales entre hombres y mujeres en el salario promedio son visibles, se puede resaltar que para todos los períodos analizados el salario promedio es mayor para los hombres que para las mujeres tanto a nivel urbano como rural, tal como lo muestra la **Tabla 2.6**.

A partir de ello se puede mencionar que para 2010 el salario promedio para los hombres en el área urbana es aproximadamente 8% mayor que las mujeres, de similar manera ocurre en el área rural, dado que el salario promedio observado en los hombres que laboran en el área rural es alrededor del 12% mayor que las mujeres. Mientras que para el año 2016, la disparidad salarial por área ha decrecido, tal es el caso que en el área urbana los hombres perciben salarios aproximadamente 5% mayores que las mujeres, mientras que en el área rural dicha desigualdad es del 7%.

Tabla 2.6 Salario promedio en [USD] por área y género en el Ecuador para el período 2010-2016

Año de análisis	Salario Urbano [USD]		Salario Rural [USD]		Desigualdad Hombres y Mujeres	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Urbano	Rural
2010	364,59	336,55	215,38	188,56	7,69%	12,45%
2011	410,82	392,97	240,84	239,47	4,34%	0,56%
2012	437,33	434,17	264,27	250,59	0,72%	5,18%
2013	479,05	452,24	294,42	277,79	5,60%	5,65%
2014	512,61	479,92	347,81	314,67	6,38%	9,53%
2015	520,63	490,70	358,13	325,31	5,74%	9,16%
2016	521,12	496,29	354,92	328,53	4,76%	7,43%
<b>Datos agrupados</b>	474,55	450,10	301,44	283,05	5,15%	6,10%

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

Por otro lado, la Figura 2.7 muestra la desigualdad salarial entre hombres por área y también de mujeres por área, donde se aprecia que para el año 2016, los hombres en el área urbana perciben salarios promedio aproximadamente 32% mayores a los hombres del área rural. De igual forma ocurre con las mujeres ubicadas en el área urbana quienes muestran salarios promedio superiores en alrededor del 34% a las mujeres que se encuentran en el área rural.

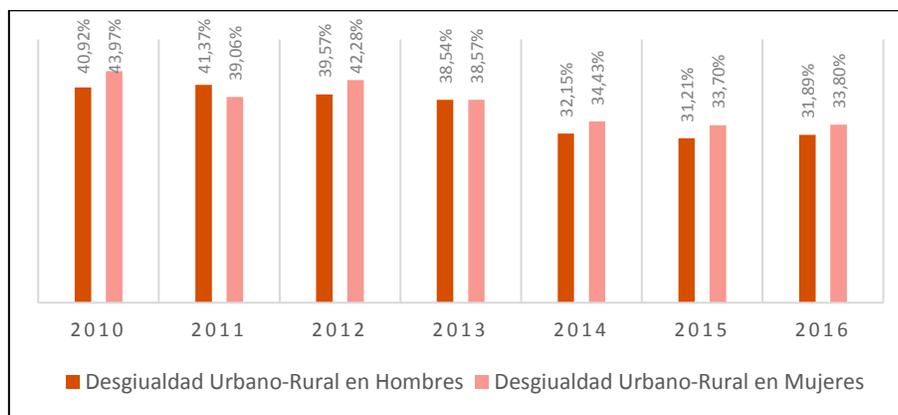


Figura 2.7 Desigualdad salarial por área para hombres y mujeres en el Ecuador para el periodo 2010-2016.

Fuente: ENEMDU: 2010-2016

Elaborado por: El autor

#### 2.5.4. El salario por la auto-identificación étnica y área

Los factores étnicos denotan las disparidades salariales existentes entre los trabajadores ecuatorianos en los períodos de análisis, se ha clasificado a los individuos de acuerdo con su auto-identificación como: mestizos, indígenas, afroecuatorianos, montubios, blancos y otras etnias. El comportamiento del salario promedio difiere para cada uno de los grupos étnicos mencionados como se observa en la Figura 2.8, siendo los individuos considerados como blancos y mestizos quienes muestran mayores salarios promedio en el periodo analizado.

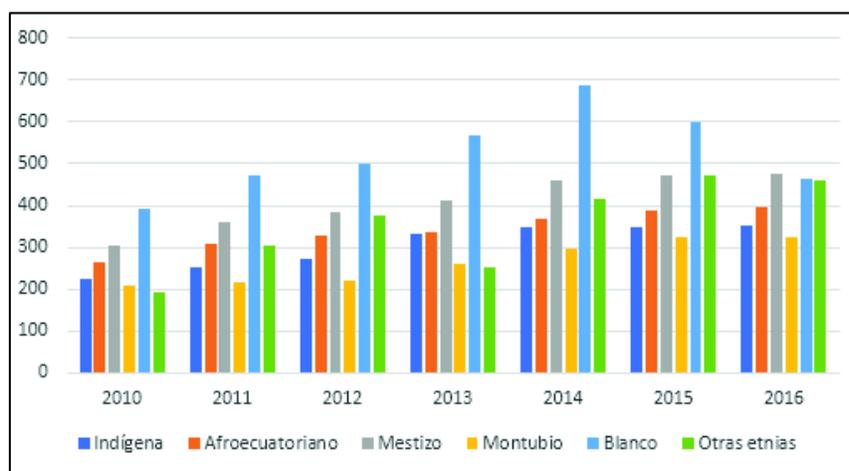


Figura 2.8 Comportamiento de los salarios promedio por etnia en el periodo 2010-2016

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

Además de analizar el salario promedio de acuerdo a el grupo étnico, es importante observar como este varía de acuerdo al área donde se ubica cada individuo, lo cual permitirá tener una visión más amplia del comportamiento salarial tal como se observa en la **Tabla 2.7**.

De tal forma que para el año 2010, se aprecia que los individuos considerados como: blancos y mestizos son quienes perciben mayores salarios en el área urbana, dado que muestran salarios de aproximadamente \$450 y \$360 respectivamente, mientras que los individuos considerados como: indígenas, afroecuatorianos, montubios y otras etnias, muestran salarios promedios que bordean los \$200 y \$300. Al observar el área rural, se pudo notar que el salario promedio de los individuos considerados como blancos, mestizos y otras etnias fue de \$250 y \$213 y \$214 aproximadamente, mientras que el resto de grupos étnicos mostró salarios promedios que bordean los \$200. Al analizar el año 2016, se nota que los salarios se han incrementado para cada uno de los grupos mencionados, pero el comportamiento ha sido similar, es decir, en el área urbana los individuos considerados como: otras etnias, blancos y mestizos perciben salarios promedio de alrededor de \$650, \$522 y \$521 respectivamente, mientras que los individuos considerados como: indígenas, afroecuatorianos y montubios muestran salarios promedios de aproximadamente los \$430. En el área rural el comportamiento del salario muestra que los individuos considerados como: mestizos, indígenas y blancos son quienes presentan mayores salarios promedio de \$360, \$333 y \$310 respectivamente, mientras que el resto de grupos étnicos muestran salarios promedios de alrededor de los \$260 y \$300.

Finalmente, al analizar la desigualdad salarial entre el área urbana y el área rural de acuerdo con el grupo de auto-identificación étnica, se observó que para el 2010 los individuos auto-identificados como indígenas y que se ubicaron en el área urbana mostraron salarios superiores en 19% a los ubicados en el área rural, de igual forma ocurrió para los individuos auto-identificados como afroecuatorianos quienes mostraron una disparidad salarial del 32% entre el área urbana y rural, mientras que para los individuos auto-identificados como: mestizos, montubios y blancos y que se encuentran ubicados en el área urbana, la disparidad con sus contrapartes del área rural fue de alrededor del 40%. Para el año 2016, se evidenció

que la brecha salarial entre urbano y rural para cada uno de los grupos étnicos no ha mostrado una variación significativa, salvo el caso de los individuos auto-identificados como mestizos quienes muestran que dicha brecha decreció en alrededor del 10%.

Tabla 2.7 Salario promedio en [USD] por etnia en el periodo 2010-2016

Año de análisis	2010		2016		Disparidad	
	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Urbano-Rural 2010 %	Urbano-Rural 2016 %
Indígena	262,41	211,93	407,63	333,06	19,23%	18,30%
Afroecuatoriano	298,72	201,21	424,01	299,8	32,64%	29,29%
Mestizo	357,8	213,29	521,49	360,49	40,38%	30,87%
Montubio	293,79	176,48	437,09	239,64	40,00%	45,17%
Blanco	448,07	246,9	521,07	309,66	44,89%	40,57%
Otras etnias	182,14	214,67	655,6	176,67	-17,85%	73,05%

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

### 2.5.5. El salario por nivel de instrucción y área

La educación, como lo menciona Mena (2011), es uno de los factores que mayor desigualdad de ingresos genera en la población, dado que los individuos con mayor nivel de instrucción en el medio tienden a percibir mayores salarios que los que cuentan con niveles inferiores de instrucción o no cuentan con ninguna. Acorde a las estadísticas planteadas se establecen seis grupos de acuerdo con su nivel de instrucción: ninguno, centro de alfabetización, primaria, secundaria, superior y postgrado. Con ello, el objetivo de este apartado busca mostrar el salario promedio percibido por los individuos que cuentan con los niveles de instrucción mencionados y denotar la desigualdad existente, y de esta forma poder compararlos con los obtenidos por el INEC (2012). La Figura 2.9 muestra que los individuos con mayor nivel de instrucción tienen efectivamente mayor salario promedio en cada uno de los períodos analizados.

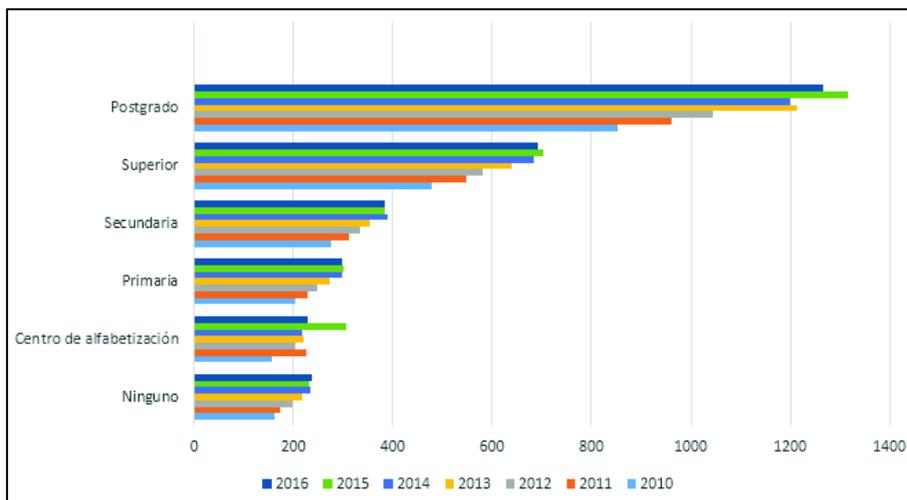


Figura 2.9 Comportamiento de los salarios promedio por nivel de instrucción en el periodo 2010-2016

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

Las cifras en torno al salario promedio por nivel de instrucción y área se observan en la **Tabla 2.8**. A partir de ello, se establece porcentualmente cuánto mayor es el salario de un individuo con nivel de instrucción de postgrado respecto a los demás niveles. Las cifras muestran que para el 2010 los individuos ubicados en el área urbana y que cuentan con nivel de instrucción de postgrado perciben salarios promedios de alrededor de los \$860, es decir superan en aproximadamente el 80% al salario promedio observado por los individuos sin ningún nivel de instrucción y con centro de alfabetización, quienes mostraron salario promedio de \$182 y \$152 respectivamente. Mientras que al comparar los individuos con educación de postgrado y los de primaria y secundaria, se observó que la disparidad es de aproximadamente el 70%, dado que perciben salarios promedio de \$225 y \$295 respectivamente. Por otro lado, se pudo notar que la disparidad salarial entre individuos con educación superior y de postgrado es de aproximadamente el 42%, dado que los individuos con educación de tercer nivel muestran salarios promedios de aproximadamente \$494. Para el caso del área rural, los salarios tienden a decrecer para cada grupo, pero el comportamiento es similar, es decir se observa que los individuos con nivel de instrucción de postgrado perciben salarios promedio de alrededor de los \$678, y son superiores en alrededor del 80% a los individuos que no cuentan con ningún nivel de instrucción y los que tienen educación en un

centro de alfabetización, por otro lado, los individuos con educación de cuarto nivel muestran salarios promedio superiores en 70% a los percibidos por individuos de educación primaria y secundaria y por último, la disparidad del salario promedio entre individuos con educación de cuarto y tercer nivel es del 43%.

Las cifras para el año 2016, mostraron que los salarios tendieron a elevarse para cada grupo, pero las diferencias observadas en el salario entre los individuos con nivel de instrucción de postgrado y el resto de individuos se han mantenido como en el 2010. Tal es el caso, que los individuos con nivel de instrucción de postgrado mostraron salario de aproximadamente \$1283 en el área urbana y \$1127 en el área rural, lo cual es superior en aproximadamente el 80% al salario promedio observado para los individuos sin nivel de instrucción y con educación en centro de alfabetización quienes mostraron salarios que de alrededor de los \$200 tanto en el área urbana como rural. Lo mismo se evidenció al comparar los salarios promedio de los individuos con educación de primaria y secundaria con los individuos con educación de cuarto nivel, la disparidad salarial es de aproximadamente el 70% tanto en el área urbana como rural, puesto que los salarios se encuentran entre los \$300 y \$400. Finalmente, el salario promedio obtenido por los individuos con educación de postgrado en el área urbana y rural es superior en 45% al salario percibido por los individuos con educación universitaria, dado que el salario promedio evidenciado en dicho grupo oscila entre \$600 y \$700.

Finalmente, al analizar la disparidad entre los individuos de acuerdo al nivel de instrucción y el área se ha observado que la disparidad salarial es evidente, dado que los individuos ubicados en el área urbana perciben salarios superiores con respecto a los del área rural, pero un hecho a resaltar es que en el periodo 2010-2016, dichas cifras han decrecido aproximadamente a la mitad para cada uno de los grupos de acuerdo con su nivel de instrucción, tal como se observa en la **Tabla 2.8**.

Tabla 2.8 Salario promedio en [USD] de acuerdo con el nivel de instrucción en el Ecuador para el periodo 2010-2016

Año de análisis	2010		2016		Disparidad	
	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Urbano-Rural 2010 %	Urbano-Rural 2016 %
Ninguno	182,36	154,39	253,89	224,66	15,33%	11,51%
Centro de alfabetización	152,64	145,03	258,81	205,63	4,98%	20,54
Primaria	225,90	188,60	318,46	278,15	16,51%	12,66%
Secundaria	295,74	226,28	402,94	339,60	23,48%	15,71%
Superior	493,88	363,70	704,50	627,84	26,35%	10,88%
Postgrado	859,79	678,46	1283,89	1127,21	21,09%	12,20%

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

### 2.5.6. El salario por grupos etarios y área

El comportamiento del salario difiera de acuerdo con el grupo etario a considerarse, este hecho se observa en la **Tabla 2.9**, donde los individuos que se encuentran en el rango de mayor edad son quienes reflejan un mayor salario promedio, es decir, los individuos en los rangos de entre 45 - 54 años y de entre 55 – 64 años tanto en el área urbana como rural. Este hecho se debe a que los individuos con más años son quienes acumulan mayor experiencia, a partir de lo cual tienden a ocupar un mayor posicionamiento en el mercado laboral y por ende perciben mayores salarios (Mincer, 1975).

Para el año 2010, se observa que los individuos ubicados en el área urbana y que cuentan con edades de entre 45 - 54 años y de entre 55 – 64 años muestran salarios promedio de aproximadamente los \$500, mientras que el resto de individuos perciben salarios entre los \$200 y \$360. En el área rural por otro lado, los salarios no mostraron una marcada desigualdad, tal es el caso que, para todos los grupos etarios, los salarios se encuentran en el rango de los \$175 y los \$242.

Para el año 2016, se puede notar que los salarios se han elevado para todos los grupos etarios, pero el comportamiento es similar al del año 2010, es decir, el salario promedio observado en los individuos entre los 45-54 años y 55-64 años en el área urbana es el más elevado, es decir, bordea los \$590, mientras que los individuos que se encuentran en el rango de edad de 25-34 años, 35-44 años y 65 y más años, muestran salarios promedio de aproximadamente \$500. Por último, se

observa que los individuos que se encuentran en las edades de 15 a 24 años muestran los salarios promedio más bajos, de aproximadamente \$320. Para el área rural, se pudo notar que los salarios no muestran variaciones marcadas, salvo para los individuos de 15 y 24 años y 65 y más años, de quienes se observa salarios promedio de alrededor de los \$250, mientras que el resto de grupos muestran salarios promedio que oscilan entre los \$300 y \$400.

Finalmente, al analizar la disparidad salarial entre el área urbana y rural de acuerdo al grupo etario al que pertenecen los individuos, se puede notar que evidentemente los individuos ubicados en el área urbana muestran mayores salarios que los ubicados en el área rural, pero además, dicha brecha ha tendido a decrecer en el periodo 2010-2016, tal como se observa en la **Tabla 2.9**.

Tabla 2.9 Salario promedio en [USD] de acuerdo con el grupo etario al que pertenece la población en el Ecuador para el periodo 2010-2016

Año de análisis	2010		2016		Disparidad	
	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Salario Urbano [USD]	Salario Rural [USD]	Urbano-Rural 2010 %	Urbano-Rural 2016 %
15-24	219,47	175,57	319,64	254,62	20,00%	20,34%
25-34	335,36	217,84	501,33	361,05	35,04%	27,98%
35-44	364,36	228,85	561,82	397,51	37,19%	29,24%
45-54	447,86	241,84	592,13	398,88	46,00%	32,63%
55-64	497,96	212,58	587,36	351,18	57,30%	40,21%
65 y más	355,94	174,50	415,71	232,99	50,97%	43,95%

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

## 2.6. EL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO DE LAS CIUDADES EN EL ECUADOR PARA EL PERIODO 2010-2016

### 2.6.1. Perspectivas generales

Como se mencionó previamente las ciudades han sido clasificadas de acuerdo con su tamaño demográfico en ciudades metrópolis, ciudades grandes, ciudades medianas y finalmente ciudades pequeñas. El presente apartado plantea una breve

descripción del comportamiento de los trabajadores en términos de salarios y nivel de instrucción.

### 2.6.2. La clasificación de las ciudades y el salario

Al analizar el comportamiento del salario a partir de la clasificación de las ciudades se puede apreciar el mismo comportamiento observado en la teoría económica, es decir, los individuos ubicados en las ciudades de mayor tamaño demográfico son los que perciben mayores salarios. Este hecho se observa en la **Tabla 2.10**, donde para el año 2016 los individuos que se ubica en las ciudades consideradas metrópolis (Quito y Guayaquil) muestran salarios promedios de \$552, mientras que los individuos que se encuentran en ciudades catalogadas como grandes muestran que el salario promedio es de alrededor de \$506, finalmente los individuos ubicados en ciudades medianas y pequeñas perciben en promedio salarios de alrededor de \$443 y \$419 respectivamente. Con ello se puede mencionar, que los individuos ubicados en una ciudad considerada metrópoli muestran salarios promedio mayores en comparación con los individuos ubicados en las ciudades catalogadas como: grandes, medianas y pequeñas en 8%, 20% y 24% respectivamente.

Tabla 2.10 La clasificación de las ciudades y el salario promedio

Años de análisis	<i>Tamaño de las ciudades</i>			
	<i>Metrópolis</i>	<i>Grandes</i>	<i>Medianas</i>	<i>Pequeñas</i>
2010	377,99	317,41	301,38	250,73
2011	415,32	363,54	359,49	293,12
2012	455,51	392,82	376,00	319,70
2013	517,67	441,24	382,99	339,83
2014	547,28	478,80	429,53	412,82
2015	548,40	505,19	441,22	416,55
2016	552,05	506,04	442,82	419,02
<b>Datos agrupados</b>	494,76	434,66	395,72	367,07

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

### 2.6.3. La clasificación de las ciudades y el nivel de instrucción

Se puede apreciar en la Figura 2.10 una comparación del porcentaje de la población total ubicada en cada categoría de ciudad respecto a su nivel de instrucción para los años 2010 y 2016. Se aprecia que la mayor parte de los individuos que cuentan

con un nivel de instrucción secundaria, superior y postgrado se ubican en las ciudades consideradas metrópolis y grandes. Este hecho es corroborado por los estudios realizados Glaeser y Maré (2001) y Puga (2010) quienes señalan que los individuos que cuentan con mayor capital humano tienden a ubicarse en las ciudades de mayor tamaño demográfico, pues son los lugares que mayores oportunidades laborales y aprendizaje otorgan. Además, es importante señalar que dicho comportamiento de la población con mayores niveles de instrucción es similar para todos los años del periodo analizado.

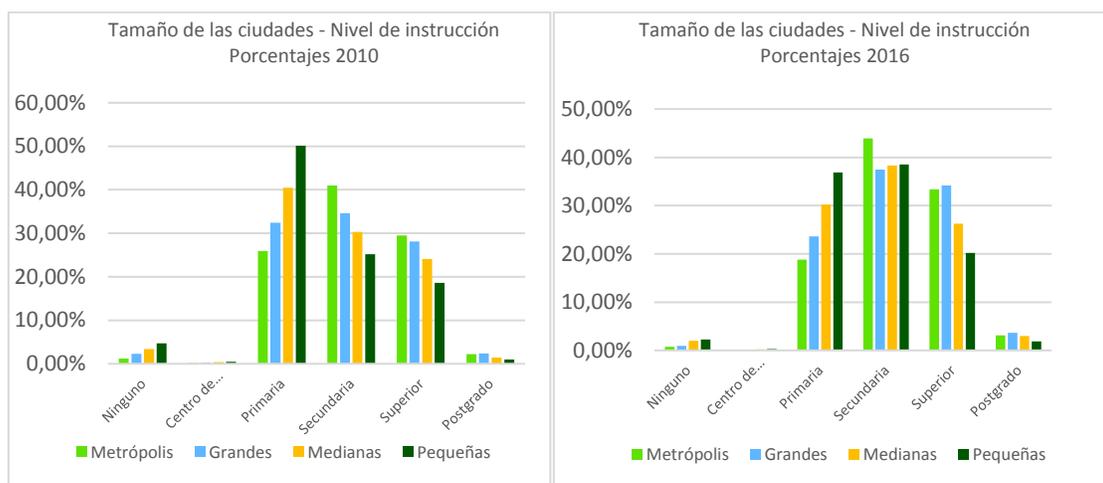


Figura 2.10 Clasificación de las ciudades por nivel de instrucción para el año 2010 y 2016

Fuente: ENEMDU 2010-2016

Elaborado por: El autor

## 2.7. HIPÓTESIS

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada en materia de las economías de la aglomeración, en específico los trabajos desarrollados para la determinación de la prima salarial urbana a nivel mundial, y considerando el panorama salarial y de ubicación analizado para los trabajadores en el Ecuador para el periodo 2010-2016, se plantea la siguiente hipótesis a ser verificada en la presente investigación:

- Existe en el Ecuador una prima salarial urbana en el periodo 2010-2016.

### **3 CAPÍTULO III. DATOS Y METODOLOGÍA**

#### **3.1. DATOS**

Para el análisis de la prima salarial urbana en el Ecuador, se consideró los datos provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del mes de diciembre para períodos anuales del 2010 al 2016. Dicha encuesta se destina a individuos mayores de 5 años, de los cuales se obtiene información de aspectos relacionados con sus características individuales y laborales. En segundo lugar, se incluyeron en la base de datos las proyecciones poblacionales a nivel cantonal para el período 2010-2016, las cuales se construyeron en base al Censo de Población y Vivienda 2010. Dichas proyecciones se obtienen del INEC. Además, fue necesario incluir variables de índole geográfico, como son la temperatura y precipitación registrada a nivel provincial, la cual fue tomada de los boletines Meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), en específico se consideró la temperatura media registrada en las estaciones localizadas en las capitales provinciales en el período mencionado. Por otro lado, se incluyó las variables referentes al caudal medio de agua y nivel de agua de los ríos, las cuales fueron elaboradas por el INAMHI. Estas cifras provienen de las estaciones hidrométricas localizadas en las capitales provinciales para el periodo de estudio. Finalmente se incluyó los datos referentes a la superficie total agrícola y la superficie ocupada por cultivos agrícolas permanentes, ambas a nivel provincial, los cuales fueron generados por el Ministerio de Ambiente.

#### **3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES**

##### **3.2.1. Variable dependiente**

Para el análisis de la prima salarial urbana es necesario considerar como variable dependiente el logaritmo de los salarios<sup>25</sup> percibidos por los individuos como resultado de su actividad laboral.

---

<sup>25</sup> Para efecto del estudio únicamente se considerará únicamente el dinero líquido percibido por los individuos como concepto de sueldo o salario y otros ingresos en su actividad principal.

### 3.2.2. Variables independientes

Para analizar el efecto generado por el tamaño de las ciudades en el salario de los trabajadores ecuatorianos, es necesario incluir diversas variables tal y como lo establecen los estudios empíricos en esta área, las cuales se detallan en la **Tabla 3.1**. La mayor parte de las variables se encuentran en la encuesta ENEMDU para el período 2010-2016, de las que se puede resaltar: las características individuales, académicas y laborales de los trabajadores ecuatorianos. Además, se incluye otro tipo de variables índole demográfico y geográfico relacionadas con la ubicación de los individuos.

Tabla 3.1 Variables independientes empleadas en la estimación

Categoría	Variables	Descripción
Variables individuales	Género	Es una variable dummy que es igual a 1 si el individuo es hombre y 0 caso contrario.
	Edad	Edad del trabajador en años.
	Edad al cuadrado	Edad del individuo en años, al cuadrado.
	Etnia	Auto-identificación étnica del individuo, la cual establece una variable dummy para cada una de las categorías, es decir 1 si pertenece a la categoría y 0 caso contrario. Se considera las siguientes categorías: Afroecuatoriano, Indígena, Mestizo, Blanco, Montubio y Otras etnias, siendo la categoría de referencia Mestizo.
	Estado civil	Estado civil del trabajador, la cual establece una variable dummy para cada una de las categorías, es decir 1 si pertenece a la categoría y 0 caso contrario. Se considera las siguientes categorías: Casado, Separado, Divorciado, Viudo, Unión libre y Sotero, siendo la categoría de referencia Casado.
Variables académicas y laborales	Escolaridad	Años de educación formal aprobados por determinado individuo.
	Experiencia	Años que ha trabajado el individuo.
	Experiencia al cuadrado	Años que ha trabajado el individuo, al cuadrado.
	Horas laboradas mensualmente	Considera el número de horas que ha trabajado el individuo en el mes anterior a la realización de la encuesta.

	Categoría de ocupación <sup>26</sup>	<p>Se ha re-categorizado la presente variable para efectos de mejor comprensión y facilidad en la interpretación, por ello se agrupó como servidores públicos a los empleados u obreros del Estado y el gobierno. Como servidores privados a los empleados u obreros privados, empleados u obreros tercerizados y a los jornaleros o peones. Por último, se consideró a los empleados domésticos.</p> <p>Cabe recalcar, que no se consideró a los individuos que son patronos, cuenta propia y trabajadores no remunerados, debido a que los mismos no perciben un salario. Posterior a la re-categorización, se estableció que la categoría de ocupación establece una variable dummy para cada una de las categorías, es decir, 1 si pertenece a la categoría y 0 caso contrario. Se considera las siguientes categorías: empleado público, empleado privado y empleado doméstico, siendo la categoría de referencia empleado doméstico.</p>
	Rama de actividad	<p>Establece la actividad económica a la que se dedica la empresa, establecimiento o negocio donde trabaja el individuo, la misma se ha categorizado de acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU 4.0) <sup>27</sup>, a partir de lo cual, se estableció que la rama de actividad establece una variable dummy para cada una de las categorías, es decir 1 si pertenece a la categoría y 0 caso contrario, para ello la categoría de referencia es agricultura.</p>
Variables demográficas y geográficas	Logaritmo de la Población cantonal	Representa al logaritmo natural de la población de cada cantón para el periodo 2010-2016.
	Logaritmo de la Población cantonal 2001	Representa al logaritmo natural de la población cantonal de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2001.
	Logaritmo de la Población cantonal 1990	Representa al logaritmo natural de la población cantonal de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 1990.
	Área	Es una variable dummy que es igual a 1 si el individuo pertenece al área urbana y 0 caso contrario.

<sup>26</sup> El presente estudio considera a los asalariados, quienes de acuerdo el INEC (2015) se definen como los individuos que laboran en relación de dependencia tanto en el sector público como en el privado y reciben un sueldo, salario o un jornal. Por otro lado, también se consideran a los empleados domésticos quienes de acuerdo con el INEC (2015) se encuentran en relación de dependencia en un hogar determinado y reciben una retribución por su trabajo.

<sup>27</sup> Las categorías consideradas en la variable son: agricultura, minería, manufactura, suministros de electricidad, gas y vapor, distribución de agua, alcantarillado y gestión de residuos, construcción, comercio y reparación de vehículos, transporte y almacenamiento, hoteles y restaurantes, información y comunicación, actividades financieras, actividades inmobiliarias, actividades profesionales y científicas, administración pública y defensa, enseñanza, actividades de servicios sociales y salud, otras actividades sociales y comunitarias, artes y entretenimiento, otras actividades de servicios, actividades de los hogares como empleados y actividades de organizaciones extraterritoriales.

	<p>Tamaño de las ciudades<sup>28</sup></p>	<p>La variable está clasificada en 4 categorías a partir del tamaño demográfico de los cantones ecuatorianos (MIDUVI, 2015).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La primera categoría se denomina como ciudades metrópolis y considera a la población con más de 2 millones de habitantes, es decir, Quito y Guayaquil.</li> <li>• La segunda categoría se denomina Ciudades grandes, la misma considera el primer 25% de la población ecuatoriana que no se encuentra en una ciudad metrópolis.</li> <li>• La tercera categoría es ciudades medianas, la cual considera el siguiente 25% de la población ecuatoriana.</li> <li>• La cuarta categoría se denomina ciudades pequeñas y representa el 50% de la población restante. El tamaño de la ciudad establece una variable dummy para cada una de las categorías, es decir, 1 si pertenece a la categoría y 0 caso contrario, siendo la categoría de referencia las ciudades pequeñas.</li> </ul>
	<p>Logaritmo del número de empresas<sup>29</sup> per cápita</p>	<p>La variable representa al logaritmo natural del número de empresas existente en cada cantón que es dividido para la población cantonal total. Los datos fueron tomados del directorio de empresas y establecimientos del INEC, el mismo que considera a todas las empresas registradas en el Servicio de Rentas Internas (SRI) en el periodo 2010-2016.</p>
	<p>Temperatura media anual y su logaritmo natural</p>	<p>Establece la temperatura promedio registrada en las estaciones meteo rológicas ubicadas en las capitales provinciales, la cual se mide en grados centígrados, los datos fueron tomados de los anuarios meteorológicos 2010 y 2011 publicados por el INHAMI, además de los boletines mensuales publicados por el INHAMI para el periodo 2012-2016.</p>
	<p>Precipitación total anual y su logaritmo natural</p>	<p>Considera la precipitación total registrada en las estaciones meteorológicas ubicadas en las capitales provinciales, la cual se mide en milímetros de agua, los datos fueron tomados de los anuarios meteorológicos 2010 y 2011 publicados por el INHAMI, además de los boletines mensuales publicados por el INHAMI para el periodo 2012-2016.</p>

<sup>28</sup> La clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño demográfico se observa en el Anexo 2.

<sup>29</sup> Empresa: Se define como la organización que realiza actividades económicas en uno o varios lugares, y cuenta con autonomía para tomar decisiones de mercadeo, financiamiento y negociación (INEC,2015).

Superficie total agrícola y su logaritmo natural	Considera la superficie total en hectáreas y clase de uso que se da a los terrenos, los mismos que pueden ser de producción agrícola o de cualquier otro uso (INEC,2017).
Superficie de cultivo agrícola permanente y su logaritmo natural	Considera la superficie en hectáreas destinada a los cultivos plantados durante un tiempo determinado y que tienen un prolongado periodo de producción, es decir, varias cosechas (INEC,2017).
Caudal medio anual <sup>30</sup> y su logaritmo natural	Se refiere al promedio aritmético de los caudales medios mensuales de un año determinado, dicho valor se ha tomado de las estaciones hidrológicas ubicadas en las capitales provinciales. El caudal medio anual se mide en metros cúbicos sobre segundo (INAMHI, 2017).
Nivel de agua medio anual <sup>31</sup> y su logaritmo natural	Se determina como el promedio aritmético de los valores medios mensuales de nivel de agua registrados en una estación hidrométrica de un año determinado.

Elaborado por: El autor

### 3.3. METODOLOGÍA

La metodología empleada para el análisis de la prima salarial urbana se desarrolla en tres fases: la primera, orientada a la estructuración de un pool de datos para los trabajadores ecuatorianos en el periodo 2010-2016. La segunda etapa consiste en la estimación de las regresiones de los salarios mediante la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar la prima salarial urbana. Finalmente, la metodología establece la realización de la corrección del problema de sesgo de selección muestral siguiendo a Heckman (1979).

#### 3.3.1. Pool de datos

Los estudios empíricos sobre la prima salarial urbana utilizan comúnmente la metodología de datos de panel. En el Ecuador, con la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU), no es posible desarrollar un panel de datos,

<sup>30</sup> Caudal medio anual: Se refiere al volumen de agua que fluye a través de una determinada transversal de un río en una unidad de tiempo (INAMHI,2017).

<sup>31</sup> Nivel de agua medio anual: Se refiere a la elevación de la superficie de agua con respecto a un punto de referencia cualquiera o ser el nivel del mar (INAMHI, 2017).

ya que los individuos encuestados por periodo trimestral salen de la muestra por diversas razones, entre las que destacan: cambio de domicilio, migración, venta de las viviendas, etc. Este hecho fue demostrado a partir de la creación de una variable indicador para cada individuo de la muestra según el periodo de análisis, donde se observó que los individuos encuestados en cada trimestre no son los mismos. Por tal motivo, la metodología utilizada para este estudio es el un pool de datos, utilizando la encuesta ENEMDU <sup>32</sup>para el período 2010-2016. La presente metodología según Bustamante (2014) considera que cada individuo en un momento de tiempo es una observación. El pool de datos permite aumentar el número de observaciones y notar como cambia una determinada relación en el tiempo (Pérez, 2014). El total de datos de la muestra agrupada para el periodo 2010-2016 fue de 650911.

Para el presente estudio se consideró únicamente a los individuos en edad de trabajar<sup>33</sup> y que perciben un salario o sueldo, es decir, se excluyó a los individuos que pertenecen a la población económicamente inactiva, individuos que se encuentran desempleados, trabajadores cuenta propia, trabajadores considerados patronos y trabajadores que no son remunerados. Con respecto al manejo de los datos, no se realizó ninguna técnica de imputación por lo que se eliminaron 902 datos perdidos correspondientes a la opción de “No responde” es decir, el 0,20% de los datos. Así, la subpoblación es de 144206 individuos, los cuales no mostraron presentar problemas asociados con las variables utilizadas para la realización del estudio.

### **3.3.2. Estimación de los modelos**

La metodología comúnmente utilizada en estudios empíricos como los realizados por D'Costa y Overman (2014), Cruz y Naticchioni (2012), Jones et al. (2013) y Carlsen et al. (2016) se basa en la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la regresión logarítmica de los salarios con respecto al área y tamaño de las ciudades, tomando como variables de control las características individuales, laborales de los trabajadores y geográficas del entorno donde se ubican los

---

<sup>32</sup> La descripción de las encuestas ENEMDU utilizadas para el estudio para el periodo 2010-2016 se observan en el Anexo 1.

<sup>33</sup> Individuos de 15 años en adelante.

individuos. Dicha metodología considera como variables de interés al área y clasificación por tamaño de las ciudades, que son las variables que representan a la prima salarial urbana. Por otro lado, existe una variación a la metodología mencionada en otro tipo de modelos Di y Patacchini (2008), Duranton (2015) y De La Roca Y Puga (2016), en los que se busca determinar la elasticidad de los salarios respecto a la población total de la ciudad a la que pertenecen los individuos, lo cual refleja la prima salarial urbana. La diferencia con el primer enfoque estimaciones que la variable de interés es la población total de la ciudad o centro urbano en la que se ubica el individuo. Por último, este estudio propone otra medida para aproximar la prima salarial urbana: el número de empresas per cápita por cantón.

En el estudio dado que solo se observa el salario de las personas que participan en el mercado laboral, se genera una muestra autoseleccionada, que puede llevar a coeficientes sesgados (Freije et al.,2004). Por tal motivo, se realiza la corrección del sesgo de selección muestral propuesta por Heckman (1979)<sup>34</sup>.

### **3.3.3. Especificación de los modelos**

#### **3.3.3.1 Estimación de la prima salarial considerando el área y la clasificación por tamaño de las ciudades**

Para el análisis de la prima salarial urbana se estima la ecuación (3.1) por MCO:

$$\ln Y_i = \beta X_i + \alpha d_i + \varepsilon \quad (3.1)$$

Donde,

$\ln Y_i$ : Logaritmo natural del salario del trabajador  $i$ .

$X_i$ : Características individuales, académicas y laborales del trabajador  $i$ .

$d_i$ : Variables de ubicación del individuo de acuerdo con el área y la clasificación de las ciudades por tamaño.

---

<sup>34</sup> Heckman (1979) establece que el sesgo de selección muestral es el resultado de la utilización de muestras no aleatorias, además menciona que el sesgo se puede producir por dos: la primera, debido a la existencia de autoselección de los individuos que se analizan, y la segunda, las decisiones tomadas por el analista para la selección de las muestras operan de la misma forma que la autoselección.

$\varepsilon$ : Término de error.

$\beta$ : Coeficiente asociado con las características individuales, académicas y laborales del trabajador. Para valores de  $i=1, \dots, 144206$ .

$\alpha$ : Coeficiente que captura la prima salarial urbana.

### 3.3.3.2 Estimación de la prima salarial considerando la población total

Se estima la prima salarial urbana observada a partir de la elasticidad de los salarios sobre la población cantonal. Para lo cual se emplea la metodología de mínimos cuadrados ordinarios en la ecuación de los salarios ( 3.2).

$$\ln Y_i = \beta X_i + \varphi \ln \text{población}_c + \varepsilon \quad (3.2)$$

Donde,

$\ln \text{población}_c$ : Logaritmo de la población cantonal donde se ubica el individuo  $i$ .

$X_i$ : Características individuales, académicas y laborales del trabajador  $i$ .

$\varphi$ : Coeficiente que refleja la elasticidad de los ingresos laborales respecto a la población cantonal.

$\varepsilon$ : Término de error.

### 3.3.3.3 Estimación de la prima salarial considerando el número de empresas per cápita

Se realiza un tercer modelo económico en el cual se aprecie la prima salarial urbana a partir del número de empresas per cápita existente en un cantón. Esto se explica debido a que el número de empresas por persona en un cantón tiene incidencia sobre los salarios de los trabajadores, hecho que es señalado por Glaeser y Maré (2001), Puga (2009) y Puga (2010) quienes resaltan que las empresas para concentrarse en un determinado lugar buscan obtener elevada productividad y a cambio otorgan altas remuneraciones a los trabajadores, y por tal motivo, al considerar una variable relacionada con las empresas o industrias es factible percibir de mejor forma el efecto de las mismas sobre los salarios. La estimación se observa en la ecuación (3.3).

$$\ln Y_i = \beta X_i + \theta \ln \text{empresas p. c.} + \varepsilon \quad (3.3)$$

Donde,

$\ln \text{empresas}_{p.c.c}$ : Logaritmo del número de empresas per cápita del cantón donde se ubica el individuo  $i$ .

$X_i$ : Características individuales, académicas y laborales del trabajador  $i$ .

$\theta$ : Coeficiente que refleja la prima salarial urbana a partir del número de empresas per cápita.

$\varepsilon$ : Término de error.

### 3.3.4. Corrección del problema de sesgo de selección muestral

Al estimar los modelos señalados por mínimos cuadrados ordinarios, es posible que los coeficientes obtenidos se encuentren sesgados, debido que, al considerar únicamente a los individuos que perciben ingresos laborales se tiene una muestra autoseleccionada. Esto implica que las funciones del salario en muestras seleccionadas no se están estimando para toda la población sino solo para un segmento que son los individuos que perciben un salario (Heckman, 1979). Para solventar dicho problema, se utiliza la metodología para la corrección del sesgo de autoselección <sup>35</sup>establecido por Heckman (1979), la cual consiste en la inclusión de la Razón Inversa de Mills en la estimación.

El procedimiento para la corrección del sesgo autoselección emplea en principio las ecuaciones (3.4) y (3.5).

$$W_i = 1[Z_i\gamma + n > 0] \quad i=1,2, 3,\dots,144206 \quad (3.4)$$

$$\ln Y_i = \beta X_i + \alpha d_i + \varepsilon \quad i=1,2, 3,\dots,144206 \quad (3.5)$$

Donde,

$W_i$ : Variable binaria que toma el valor de 1 si el individuo participa y declara ingreso laboral y 0 si no participa en el mercado laboral o no declara ingreso laboral.

---

<sup>35</sup> Para la realización de la corrección del problema de sesgo por selección muestral se considera todos los individuos en edad de trabajar de acuerdo con el INEC, posteriores a la limpieza de datos, es decir, un total de 458823 individuos.

$Z_i$ : Representa las características del trabajador que influyen en su participación en el mercado laboral y en su percepción de un ingreso laboral.

$n$ : Término de error.

Posteriormente, se asume según Freije et al. (2004) que:

$$E[\varepsilon|n] = \lambda n \text{ ó alternativamente, } (\varepsilon, n) \sim N(0, \sigma^2)$$

Para finalmente, obtener que la ecuación de los salarios condicionada a la participación en el mercado laboral del individuo, la misma que se muestra en la ecuación (3.6).

$$\ln Y_i | (W_i = 1) = \beta X_i + \alpha d_i + \delta \lambda(Z_i \gamma) + \varepsilon \quad (3.6)$$

Donde,

$\lambda(Z_i \gamma)$ : Variable adicional para corregir el sesgo de autoselección, es decir, la Razón Inversa de Mills.

$\delta$ : Coeficiente asociado a la variable de corrección por autoselección.

Se realiza la estimación de la ecuación de los salarios incluyendo el término que representa la corrección de Heckman (1979), y se nota si el coeficiente  $\lambda$  es estadísticamente significativo, de ser el caso, se observaría la existencia de un problema de sesgo de selección muestral y se deberá mantener la razón inversa de Mills en el modelo para corregir dicho problema. De igual forma se procede para la estimación del segundo y tercer modelo, en los cuales se observa la prima salarial urbana a partir de la población total cantonal como lo muestra la ecuación (3.7) y a partir del número de empresas per cápita como se observa en la ecuación (3.8).

$$\ln Y_i | (W_i = 1) = \beta X_i + \varphi \ln \text{población}_c + \delta \lambda(Z_i \gamma) + \varepsilon \quad (3.7)$$

$$\ln Y_i | (W_i = 1) = \beta X_i + \varphi \ln \text{empresas p.c.} + \delta \lambda(Z_i \gamma) + \varepsilon \quad (3.8)$$

### 3.3.5. Análisis de endogeneidad y verificación de los supuestos MCO

Además, de acuerdo con los estudios empíricos que se encargan de analizar los efectos de las economías de la aglomeración es necesario considerar la presencia de un problema de endogeneidad por simultaneidad, dado que los lugares que son más productivos y donde se perciben mayores salarios tienden a atraer a más

trabajadores, lo cual incrementa a la vez el tamaño demográfico de dicho lugar (Combes et al., 2010). Por tal motivo, se analizará la posible presencia del problema de endogeneidad <sup>36</sup>en los modelos que consideran la población cantonal y el número de empresas per cápita. De ser necesario, se corregirá el problema estimando una regresión instrumental que consiste en un MCO en dos etapas (Combes et al., 2010). Para ello, se utilizan como instrumentos a los rezagos de la población o variables geográficas como fuentes de variación exógena.

En específico se evaluó para el caso de la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal la existencia del problema de endogeneidad, para lo cual se utilizaron como instrumentos el caudal medio anual y el nivel medio de agua. Dichos instrumentos como se observa en la **Tabla 3.1** son diferentes, y fueron escogidos dada la alta correlación que presentan con la variable endógena (logaritmo de la población cantonal) lo cual los hace idóneos, además, que resultaron ser instrumentos fuertes y adecuados<sup>37</sup>.

De igual forma para el caso de la prima salarial urbana observada en el número de empresas per cápita se evaluó la existencia del problema de endogeneidad, donde los instrumentos utilizados fueron la superficie total agrícola y la superficie destinada al cultivo agrícola permanente, dichos instrumentos son distintos tal y como se puede observar en la **Tabla 3.1**. Por otro lado, se analizó que los instrumentos sean adecuados a partir de la correlación con la variable endógena (Logaritmo del número de empresas per cápita) y la prueba de Hansen<sup>38</sup>.

Finalmente, la verificación <sup>39</sup>de los modelos se realizará en base a distintas pruebas de especificación, las cuales son: normalidad de los residuos, variable omitida y correcta forma funcional, heterocedasticidad y multicolinealidad.

---

<sup>36</sup> El Problema de sesgo por endogeneidad se produce por la causalidad circular (simultaneidad) existente entre los salarios y la población cantonal, es decir, ambas variables son mutuamente dependientes (Gujarati y Porter, 2010). El problema es abordado con claridad por Combes et al. (2010), quienes señalan que mayores salarios tienden a atraer a una gran proporción de trabajadores a una localidad, incrementando a la vez su tamaño demográfico; pero también el tamaño demográfico de una localidad incide en los salarios percibidos por los trabajadores.

<sup>37</sup> El Anexo 4 muestra la evaluación de los instrumentos caudal medio anual y nivel medio de agua anual.

<sup>38</sup> El Anexo 4 muestra la evaluación de los instrumentos superficie total agrícola y superficie agrícola de cultivo permanente.

<sup>39</sup> La verificación de los Modelos se observa en el Anexo 5.

## 4 CAPÍTULO IV. RESULTADOS

El presente capítulo muestra los principales resultados obtenidos de la estimación de la prima salarial urbana en el Ecuador para el periodo 2010-2016. En términos generales, los resultados muestran en primer lugar, la existencia de la prima salarial urbana por área y tamaño de ciudad. En segundo lugar, se observa la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal similar a los estudios empíricos realizados en la región, lo cual demuestra concordancia del presente estudio con investigaciones realizadas fuera del país. Finalmente, se realiza la estimación de la prima salarial urbana reflejada a partir del número de empresas per cápita a nivel cantonal, lo cual es un aporte de la presente investigación a la literatura existente.

### 4.1. ESTIMACIÓN DE LA PRIMA SALARIAL URBANA

Los resultados de la estimación realizada se observan en la **Tabla 4.1**. Los resultados de las estimaciones<sup>40</sup> realizadas mostraron la existencia de un problema de sesgo de selección muestral, el cual se observó a partir de la variable que representa a la Razón Inversa de Mills, la cual resultó ser estadísticamente significativa en los modelos econométricos planteados. Por tal motivo, debió mantenerse en los modelos para corregir el problema.

Tabla 4.1 Estimación de la prima salarial urbana en el Ecuador para el periodo 2010-2016

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>
<b>Variable dependiente</b>	Logaritmo del Salario	Logaritmo del Salario	Logaritmo del Salario
Ciudades Metrópolis (Quito y Guayaquil)	0,1466*** (0,0046)		
Ciudades Grandes	0,0436*** (0,0039)		
Ciudades Medianas	-0,0022 (0,0036)		
Logaritmo de la población cantonal		0,0336*** (0,0010)	
Logaritmo del número de empresas per cápita			0,0452*** (0,0076)

<sup>40</sup> Las estimaciones iniciales de la prima salarial urbana se realizaron sin la consideración de la corrección del sesgo de selección muestral. Es decir, únicamente se realizaron las estimaciones como previamente se especificaron.

Urbano	0,0586*** (0,0037)	0,0500*** (0,0038)	0,0687*** (0,0041)
Hombre	0,0773*** (0,0266)	0,0754*** (0,0266)	0,0460*** (0,0293)
Indígena	-0,0405*** (0,0113)	-0,0415*** (0,0112)	-0,0246 (0,0125)
Afroecuatoriano	-0,0626*** (0,0070)	-0,0717*** (0,0069)	-0,0576*** (0,0079)
Montubio	-0,0242*** (0,0072)	-0,0288*** (0,0072)	-0,0083 (0,0082)
Blanco	0,0578*** (0,0130)	0,0603*** (0,0129)	0,0912*** (0,0142)
Otras etnias	-0,1188** (0,0587)	-0,1292** (0,0594)	-0,1045 (0,0617)
Escolaridad	0,0449*** (0,0016)	0,0447*** (0,0016)	0,0429*** (0,0017)
Separado	-0,1299*** (0,0139)	-0,1279*** (0,0139)	-0,1384*** (0,0153)
Divorciado	-0,0569*** (0,0143)	-0,0592*** (0,0143)	-0,0662** (0,0158)
Viudo	-0,1350*** (0,0142)	-0,1355*** (0,0142)	-0,1473*** (0,0154)
Unión Libre	-0,0474*** (0,0064)	-0,0465*** (0,0064)	-0,0507*** (0,0071)
Soltero	-0,1265*** (0,0053)	-0,1258*** (0,0053)	-0,1270*** (0,0057)
Edad	0,0189*** (0,0043)	0,0186*** (0,0043)	0,0119** (0,0048)
Edad al cuadrado	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)	-0,00006 (0)
Experiencia	0,0070*** (0,0004)	0,0069*** (0,0004)	0,0069*** (0,0005)
Experiencia al cuadrado	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)
Sector Público	0,6837*** (0,0207)	0,6817*** (0,0207)	0,6627*** (0,0224)
Sector privado	0,3355*** (0,0198)	0,3331*** (0,0198)	0,3207*** (0,0216)
Explotación de minas	0,5597*** (0,0144)	0,5685*** (0,0144)	0,5892*** (0,0167)
Industria manufacturera	0,1879*** (0,0057)	0,1839*** (0,0057)	0,2045*** (0,0063)
Suministros de electricidad, gas y vapor	0,3553*** (0,0190)	0,3559*** (0,0191)	0,3541*** (0,0209)

Distribución de agua, alcantarillado y gestión de residuos	0,0629*** (0,0159)	0,0589*** (0,0159)	0,0825 (0,0169)
Construcción	0,3457*** (0,0059)	0,3436*** (0,0059)	0,3633*** (0,0069)
Comercio; reparación de vehículos y motocicletas	0,1904*** (0,0057)	0,1867*** (0,0057)	0,2069*** (0,0063)
Transporte y almacenamiento	0,0925 (0,0068)	0,0915*** (0,0068)	0,1040*** (0,0071)
Hoteles y restaurantes	0,0467*** (0,0081)	0,0461*** (0,0082)	0,0436*** (0,0090)
Información y comunicación	0,1075*** (0,0108)	0,1072*** (0,0108)	0,1336*** (0,0113)
Actividades financieras y seguros	0,3889*** (0,0122)	0,3888*** (0,0122)	0,3983*** (0,0133)
Actividades inmobiliarias	0,3100*** (0,0395)	0,3070*** (0,0395)	0,3551*** (0,0543)
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,1835*** (0,0084)	0,1834*** (0,0085)	0,2170*** (0,0089)
Actividades de servicio administrativo de apoyo	0,1357*** (0,0076)	0,1346*** (0,0076)	0,1563*** (0,0082)
Administración pública y defensa	0,3788*** (0,0089)	0,3826*** (0,0089)	0,3851*** (0,0103)
Enseñanza	0,2308*** (0,0080)	0,2292*** (0,0080)	0,2389*** (0,0089)
Actividades de salud y asistencia social	0,4286*** (0,0104)	0,4274*** (0,0104)	0,4420*** (0,0119)
Artes entretenimiento y recreación	0,0870*** (0,0162)	0,0888*** (0,0162)	0,1009*** (0,0174)
Otras actividades y servicios	0,1395*** (0,0167)	0,1364*** (0,0168)	0,1776*** (0,0186)
Actividades de los hogares como empleadores	0,4034*** (0,0215)	0,4000*** (0,0216)	0,4169*** (0,0239)
Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0,6317*** (0,0966)	0,6409*** (0,0963)	0,5462** (0,0956)
Horas laboradas	0,0039*** (0)	0,0039*** (0)	0,0038*** (0)
Razón Inversa de Mills	-0,1130** (0,0512)	-0,1164** (0,0512)	-0,1812*** (0,0562)
Constante	3,6130***	3,2624***	4,0112***

	(0,1636)	(0,1637)	(0,1833)
R2	0,4981	0,4982	0,4975
N	141716	141716	115523
Nota: La significatividad está representada por: ***p<0.01, **p<0,05, *p<0,1. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis. La especificación del modelo incluye errores robustos, con el objetivo de corregir la heterocedasticidad. Para la regresión instrumental del tercer modelo, se instrumentó la variable que representa al logaritmo del número de empresas per cápita con las variables de índole geográfico como son superficie total agrícola y superficie destinada al cultivo agrícola permanente.			

Elaborado por: El autor

El primer modelo estimado se observa en la columna 1 de la **Tabla 4.1**, la cual muestra la existencia de la prima salarial urbana a nivel de área y tamaño de las ciudades, lo cual demuestra en primera instancia la hipótesis planteada en el estudio. Es decir, los coeficientes que representan a las variables de ubicación del individuo tienen los signos esperados, es decir, son positivos y estadísticamente significativas. Por otro lado, tal y como se esperaba de acuerdo con la teoría económica y los trabajos empíricos analizados como son: D'Costa y Overman (2014) y Cruz y Naticchioni (2012), se observó que los individuos que se ubican en el Área Urbana perciben un salario aproximadamente 6% mayor que los individuos ubicados en el Área Rural. Además, los individuos que se ubican en las Ciudades Metrópolis (Quito y Guayaquil) perciben un salario 15% mayor que los individuos ubicados en Ciudades Pequeñas. De igual forma ocurre con los individuos ubicados en las Ciudades Grandes quienes ganan salarios mayores en 4% a los individuos ubicados en las Ciudades Pequeñas. Para el caso de las Ciudades Medianas se observó que el coeficiente es negativo y estadísticamente no significativo, este hecho denota que los individuos al ubicarse en Ciudades Medianas no perciben una prima salarial urbana con respecto a la Ciudades pequeñas. Estos resultados permitieron corroborar lo obtenido previamente, es decir, el salario promedio para el periodo 2010-2016 observado en los individuos en el área urbana es de \$465,17, mientras los individuos ubicados en el área rural mostraron un salario promedio de \$296,91, es decir, se evidenció una brecha en el salario promedio de \$168,21 (36,17%). De igual forma se pudo notar que el salario promedio en el periodo 2010-2016 para los individuos ubicados en una ciudad considerada como: metrópoli, grande, mediana y pequeña fueron de \$494,76, \$434,66, \$395,72 y \$367,07 respectivamente, es decir, los individuos ubicados en una ciudad metrópoli, grande y mediana mostraron salarios promedio mayores en \$127,69 (25,81%), \$67,59 (15,56%) y \$28,65 (7,23%) respectivamente, en contraste con los individuos

ubicados en una ciudad pequeña. Por otro lado, el primer modelo estimado permitió observar que por cada año de educación formal aprobado por el trabajador, este tenderá a incrementar sus salarios en aproximadamente 4%, lo cual corroborara lo establecido por Schultz (1961) y Becker (1962), quienes manifestaron que el capital humano incide tanto en la productividad como en la percepción de ingresos de los individuos. En cuanto a las variables asociadas con las actividades laborales de los trabajadores, es importante mencionar que los empleados que trabajan en el sector público perciben salarios mayores en 68% a los empleados domésticos. Los empleados del sector privado quienes perciben salarios mayores en 34% respecto a los empleados domésticos. Además, los individuos que realizan actividades laborales en organismos extraterritoriales perciben salarios aproximadamente 60% mayores que los individuos que se encuentran realizando actividades agrícolas, seguidos de los individuos que se encuentran en la rama de la explotación de minas y canteras quienes muestran salarios 55% mayores que los individuos que se desenvuelven dentro de la agricultura. De igual forma ocurre con los individuos que realizan actividades financieras, inmobiliarias, de administración pública y defensa, suministros de electricidad y vapor, actividades de salud y de hogares como empleadores, quienes perciben salarios aproximadamente mayores en 40% a los individuos que realizan actividades agrícolas. Por otro lado, los trabajadores que se dedican a la enseñanza, comunicación y actividades científicas y profesionales perciben salarios mayores en 20% en comparación con los individuos que realizan actividades agrícolas. Finalmente, las estimaciones obtenidas en el primer modelo econométrico mostraron la existencia de discriminación salarial por género y etnia, pues como lo mencionan Altonji y Blank (1999) y Cain (1986), los individuos considerados en el grupo de la minoría perciben salarios menores respecto al resto de la población. A partir de ello se evidenció que los hombres perciben salarios 7% mayores que las mujeres y para el caso de los individuos agrupados de acuerdo a su auto-identificación étnica se pudo observar que los individuos dentro de la categoría de Montubio, Indígena, Afroecuatorianos y Otras etnias perciben salarios menores en 2%, 4%, 6% y 12% respectivamente en comparación con los obtenidos por los individuos que se auto-identifican como mestizos, mientras que los salarios percibidos por los individuos auto-identificados como blancos son 6% mayores que los obtenidos por los individuos catalogados como mestizos.

Para el caso del segundo modelo<sup>41</sup> que considera la población, es necesario evaluar la existencia del problema de endogeneidad por simultaneidad, a partir de lo cual se pudo observar que el mismo no existe, tal como se observa en la **Tabla 4.2**. Posterior a ello, los resultados se observan en la columna 2 de la **Tabla 4.1**, donde se pudo aseverar el cumplimiento de la hipótesis planteada, es decir, se observa la existencia de la prima salarial urbana, la misma que se nota a partir de la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal que obtuvo un valor de 0,03, es decir, un incremento del 1% en la población cantonal genera un incremento del 0,03% en el salario de los trabajadores. Estos resultados son similares a los obtenidos por Durantón (2015) quien mostró una prima salarial de 0,05 para Colombia y Combes et al. (2008) quien obtuvo una prima salarial de 0,03 para Francia, lo cual muestra la consistencia teórica del presente estudio. Por otro lado, Carlsen et al. (2016) manifiestan que no se percibe correctamente los efectos de las economías de la aglomeración en los salarios al considerar la población total o la densidad poblacional, hecho que se observa en la presente investigación, pues los resultados únicamente permiten denotar que la población total cantonal genera un efecto positivo en los salarios, pero la magnitud es pequeña. Además, es importante resaltar que el resto de variables incluidas en la estimación tuvieron similar comportamiento que en el primer modelo econométrico estimado.

Tabla 4.2 Prueba de endogeneidad (Durbin chi2)

<p>Ho: Variable exógena (p-valor&gt;0,05)</p> <p>Ha: Variable endógena (p-valor&lt;0,05)</p> <p>p-valor=0,6583</p>
--

Elaborado por: El autor

Finalmente, el tercer modelo estimado denota la prima salarial urbana a partir del logaritmo del número de empresas per cápita a nivel cantonal, para ello se realizó el análisis del problema endogeneidad, donde se pudo observar la existencia del mismo, es decir, los salarios y el número de empresas per cápita son mutuamente dependientes, tal como se observa en la **Tabla 4.3**.

<sup>41</sup> El Anexo 4 muestra la regresión instrumental del Modelo 2.

Tabla 4.3 Prueba de endogeneidad (Durbin chi2)

Ho: Variable exógena (p-valor>0,05) Ha: Variable endógena (p-valor<0,05) <p style="text-align: center;">p-valor=0,0000</p>
--

Elaborado por: El autor

Por tal motivo fue necesario corregir dicha problemática a partir de una regresión instrumental (MCO en dos etapas). Donde se consideró como instrumentos del logaritmo del número de empresas per cápita a la superficie total agrícola y a la superficie destinada al cultivo agrícola permanente. Según la prueba de Hansen, los instrumentos utilizados fueron adecuados<sup>42</sup>. Los resultados de la estimación de la regresión instrumental se observan en la columna 3 de la **Tabla 4.1**, donde se puede notar que la prima salarial urbana presentó un valor de 0,05, es decir, presentó un decrecimiento respecto a la estimación MCO original que fue de 0,17, dicha variación fue provocada por la existencia del problema de endogeneidad en la estimación MCO original y que fue corregido previamente. Al considerar el número de empresas per cápita como la variable que representa a la prima salarial urbana se puede mencionar que por cada 1% que incrementa el número de empresas per cápita en cada cantón, los salarios de los trabajadores incrementan en 0,05%. Las demás variables consideradas en el modelo mostraron un comportamiento muy parecido a los modelos realizados anteriormente.

---

<sup>42</sup> El Anexo 4 contiene la posible regresión instrumental del Modelo 2, además muestra la estimación original del Modelo 3. Por otro lado, este apartado contiene los estadísticos utilizados para analizar los instrumentos utilizados en la estimación.

## **5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

El objetivo de la presente investigación ha sido analizar la incidencia del área urbana, tamaño de las ciudades, población cantonal y número de empresas per cápita a nivel cantonal en el salario percibido por los ecuatorianos para el periodo 2010-2016. Para ello, en principio se realizó un análisis descriptivo del comportamiento de los salarios en el Ecuador a partir de los datos proporcionados por la encuesta ENEMDU, donde se pudo observar que la brecha salarial entre el área urbana y rural ha decrecido en el periodo 2010-2016. Además, se evidenció que los individuos ubicados en ciudades catalogadas como metrópolis y grandes son quienes muestran mayores salarios promedio en comparación con los individuos ubicados en ciudades pequeñas, además, que son los individuos ubicados en las ciudades con elevado tamaño demográfico quienes cuentan con un nivel de instrucción más alto. Por otro lado, se apreció la existencia de desigualdad salarial por factores de género y etnia en el periodo de análisis, es decir, los hombres mostraron salarios promedio mayores que las mujeres, lo cual se observó en el área urbana como rural. Para el caso de la auto-identificación étnica, el comportamiento ha sido similar durante el periodo 2010-2016, dado que el salario promedio mostrado por los individuos que pertenecen a los grupos catalogados como: blancos y mestizos es superior a los otros grupos étnicos tanto en el área urbana como rural. Además, se apreció que los individuos que cuentan con mayores niveles de instrucción son quienes muestran mayores salarios promedio.

Posteriormente, al analizar los resultados de las estimaciones realizadas en el presente estudio, se pudo concluir que existe la prima salarial urbana por área, tamaño de ciudad, población cantonal y número de empresas per cápita. Los resultados muestran la existencia de una prima salarial urbana a nivel de área, dado que los individuos que se ubican en el sector urbano perciben salarios mayores que los individuos que se encuentran en el sector rural. De igual forma el presente

estudio permitió apreciar la existencia de la prima salarial urbana de acuerdo con la clasificación por tamaño de las ciudades, dado que los individuos ubicados en ciudades consideradas como metrópolis, es decir, Quito y Guayaquil tienen un salario mayor en 15% en comparación con los individuos que se ubican en ciudades consideradas pequeñas. En segundo lugar, los individuos al ubicarse en ciudades grandes como son: Cuenca, Santo Domingo, Ambato, Portoviejo, Duran, Machala, Loja y Manta tienden a percibir salarios 4% mayores en comparación con los individuos ubicados en ciudades pequeñas. Mientras que, en tercer lugar, los individuos ubicados en ciudades catalogadas como medianas como son: Riobamba, Esmeraldas, Ibarra, Quevedo, Latacunga, Milagro, Santa Elena, entre otras, no muestran ninguna incidencia en el salario de los trabajadores respecto a las ciudades pequeñas, esto quiere decir que es indiferente para los individuos ubicarse en ciudades medianas o pequeñas.

Se evidenció la existencia de la prima salarial urbana a partir de la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal del Ecuador. A partir de los resultados también se pudo notar una mayor prima salarial urbana al considerar el número de empresas per cápita a nivel cantonal, hecho que se debe a que las empresas se encuentran altamente relacionadas con los salarios obtenidos por los trabajadores, pues al existir en una ciudad mayor número de empresas, estas compiten por la mano de obra y tienden a pagar mayores salarios a los trabajadores para atraerlos, ya que es en las ciudades donde los trabajadores tienen mayor educación y son mucho más productivos que en otras zonas.

Los resultados del estudio también permitieron determinar que la educación es un factor que incide al incremento de los salarios percibidos por los trabajadores, de igual forma que la experiencia y las horas laboradas mensualmente por el trabajador. Además, se notó la existencia de discriminación salarial en el Ecuador tanto por género como por etnia, dado que se pudo apreciar una brecha salarial entre hombres y mujeres durante el periodo analizado, por otro lado, los grupos étnicos muestran que los individuos agrupados como indígenas, afroecuatorianos, montubios y otras etnias son quienes perciben menores salarios respecto al grupo de referencia que son los mestizos. Finalmente, al apreciar los resultados obtenidos en las variables laborales de los individuos, se evidenció que los salario percibidos

por los empleados del sector público son superiores a los del sector privado, siendo la categoría de referencia para ambos los empleados domésticos. Para el caso de la rama de actividad de los empleos donde se desenvuelven los trabajadores, se puede concluir que los individuos que realizan actividades relacionadas con organismos extraterritoriales y con la explotación minera son quienes perciben mayores salarios en comparación con los individuos que laboran en la actividad agrícola. Seguido de ellos se puede mencionar que los individuos que trabajan en actividades relacionadas con la intermediación financiera, actividades inmobiliarias, administración pública, suministro de electricidad, actividades de salud y hogares como empleadores también muestran salarios elevados en comparación con los individuos que laboran en la rama agrícola.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

Con los resultados obtenidos, se puede recomendar que los hacedores de políticas públicas presten mayor atención a las áreas rurales y pequeñas ciudades, que son los lugares donde menores salarios perciben los individuos. Es importante generar políticas que direccionen mayor inversión, atraigan empresas y generen una mayor cantidad fuentes de empleo en dichas zonas. Por otro lado, es preponderante el establecimiento de instituciones educativas técnicas y de tercer nivel en las áreas rurales, lo cual incentivará a los jóvenes a quedarse en sus localidades, pues obtendrán los conocimientos, capacidades y aptitudes necesarias para realizar su labor profesional sin tener migrar a las grandes ciudades. En concordancia con lo mencionado, se debe impulsar el desarrollo de determinados sectores productivos ubicados en áreas periféricas a las ciudades o áreas rurales los cuales se encuentran descuidados y con reducido desarrollo, para que los individuos puedan emprender negocios y se generen oportunidades laborales para los jóvenes y población en general.

Para futuras investigaciones de la prima salarial urbana sería de interés analizar también la situación de los ingresos percibidos por los individuos que realizan actividades económicas de manera independiente como son los individuos cuenta propia o patronos. Además, en investigaciones relacionadas con la economía geográfica sería importante analizar la capacidad poblacional con la que fueron

planificadas las principales ciudades del Ecuador y cuál es la cantidad de personas que se ubican en la actualidad, a partir de lo cual se pueda notar cuál es el efecto de la sobrepoblación de las ciudades en las características sociodemográficas de los individuos. Finalmente, es necesario estudiar la incidencia de la dotación de las ciudades ecuatorianas en la prima salarial incluyendo variables relacionadas con las ciudades como son: calidad de los servicios básicos, número de hospitales y museos, distancia entre los principales centros urbanos y mercados, criminalidad, entre otros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altonji, J. G., & Blank, R. M. (1999). Race and gender in the labor market. In HANDBOOK OF LABOR ECONOMICS (Vol. 3, pp. 3144–3213).
- BANCO MUNDIAL. (2017). DATOS BANCO MUNDIAL. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/>
- Becker, G. S. (1962). INVESTMENT IN HUMAN CAPITAL : A THEORETICAL ANALYSIS. Columbia University and National Bureau of Economic Research I., 9–49.
- Becker, G. (1957). The Economics of Discrimination. Chicago: University of Chicago Press.
- Bertinelli, L., & Black, D. (2004). Urbanization and growth. *Journal of Urban Economics*, 56, 80–96.
- Botello, H. (2015). Determinantes de la Discriminación Racial en el Mercado Laboral en el Ecuador, 2010-2012. *Equidad y Desarrollo*, 24, 9-30.
- Carlsen, F., Rattsø, J., & Stokke, H. E. (2016). Regional Science and Urban Economics Education , experience , and urban wage premium. *Regional Science and Urban Economics*, 60, 39–49.
- Combes, P.-P., & Duranton, G. (2010). Estimating Agglomeration Economies with History , Geology , and Worker Effects.
- Combes, P., Duranton, G., & Gobillon, L. (2008). Spatial wage disparities : Sorting matters ! *Journal of Urban Economics*, 63, 723–742. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2007.04.004>
- Combes, P., Duranton, G., & Gobillon, L. (2010). The Identification of Agglomeration Economies.
- Cruz, B. D. O., & Naticchioni, P. (2012). Falling urban wage premium and inequality trends : evidence for Brazil. *Investigaciones Regionales*, 24, 91–113.
- D’Costa, S., & Overman, H. G. (2014). The urban wage growth premium: Sorting or learning? *Regional Science and Urban Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2014.06.006>
- De La Roca, J., & Puga, D. (2016). Learning by Working in Big Cities. *Review of Economic Studies*, 84, 106–142.

- Di, S., & Patacchini, E. (2008). Wages and the City . Evidence from Italy. *Labour Economics*, 15, 1040–1061.
- Duranton, G. (2015). AGGLOMERATION EFFECTS IN COLOMBIA. *Journal of Regional Science*, 56(2), 210–238.
- Duranton, G., Kerr, W. R., Duranton, G., & Kerr, W. R. (2015). The Logic of Agglomeration The Logic of Agglomeration.
- Eduardo, J., Cota, M., Jazmín, K., & Bermúdez, G. (2009). Discriminación salarial por género en México. *REVISTA LATINOAMERICANA DE ECONOMÍA*, 78–100.
- Freije, S., López-calva, L. F., & Rodríguez, C. (2004). Origen de los cambios en la desigualdad salarial urbana, nacional y regional, en México. *SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL*, 10, 1–52.
- Fujita, M., & Thisse, J.-F. (1996). The Economics of Agglomeration. *JOURNAL OF THE JAPANESE AND INTERNATIONAL ECONOMIES*, 10(March), 339–378.
- Glaeser, E. L. (1999). Learning in Cities. *Journal of Urban Economics*, 46, 254–277.
- Glaeser, E. L. (2010). Introduction. In *Agglomeration Economics* (pp. 1–14).
- Glaeser, E. L., & Mare, D. C. (2015). Cities and Skills. *Journal of Labor Economics*, 19(2), 316–342.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*.
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *JOURNAL OF THE ECONOMETRIC SOCIETY*, 47(1), 153–161.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (n.d.). Metodología del diseño muestral de la Encuesta Nacional de Empleo y Dsempleo ENEMDU.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *HOMBRES Y MUJERES EN CIFRAS III*.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *DIRECTORIO DE EMPRESAS Y ESTABLECIMIENTOS 2015*.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2015). Metodología para la medición del empleo en Ecuador Julio 2015.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2012). *ANUARIO METEOROLÓGICO 2010 (Vol. 50)*. Quito-Ecuador.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2014). *Anuario Meteorológico 2011*. Quito-Ecuador.

- Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología (INAMHI). (2017.). INAMHI. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/clima/>
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INAMHI). (2011). BOLETIN METEOROLOGICO. Quito.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2017). GESTIÓN DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA. Quito-Ecuador.
- Jones, P., Aoust, O. D., & Bernard, L. (2013). The Urban Wage Premium in Africa. Global Research Program on Spatial Development of Cities.
- Krashinsky, H. (2011). Urban agglomeration , wages and selection : Evidence from samples of siblings. *Labour Economics*, 18(1), 79–92.
- Mena, A. (2013). DESIGUALDAD SALARIAL EN LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR (Tesis de maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito, Ecuador.
- Mincer, J. (1975). Education, Experience, and the Distribution of Earnings and Employment: An Overview. *NBER*, 71–94.
- Mincer, J. A. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. *NBER* (Vol. I).
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2017). SISTEMA DE INDICADORES SOCIALES DEL ECUADOR. Obtenido de <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/>
- Oaxaca, R. (Octubre de 1973). MALE-FEMALE WAGE DIFFERENTIALS IN URBAN LABOR MARKETS. *International Economic Review*, 14, 693-709.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (UN-Habitat). (2016). URBANIZATION AND DEVELOPMENT
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2017). OECD.Stat. Obtenido de <http://stats.oecd.org/>
- Ottaviano, G., & Puga, D. (1997). Agglomeration in the global economy : A survey of the “ new economic geography .” *CENTRE FOR ECONOMIC PERFORMANCE*, 365, 1–32.
- Palacio, J. I., & Simón, H. J. (2012). Segregación laboral y diferencias salariales por sexo en España. *Federaión de Estudios de Economía Aplicada*, (July), 1–51.
- Pérez, C. (2014). Problemas resueltos de econometría (Thomson). Madrid-España.
- Puga, D. (2010). THE MAGNITUDE AND CAUSES OF AGGLOMERATION ECONOMIES. *Journal of Regional Science*, 50(1), 203–219.

- Rivera, J. (2012). Teoría y Práctica de la Discriminación en el Mercado Laboral Ecuatoriano (2007-2012). *Revista de Análisis Estadístico: Analitika*, 5, 7–22.
- Romani, R. B. (2014). Serie Apuntes de Clase. CURIOSITAS, DUBITARE, INVESTIGARE, 5.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Secretaría Técnica del Ministerio de Coordinación del Desarrollo Social. (2007). Mercado Laboral Ecuatoriano. Análisis 1990-2005. Quito-Ecuador: Graphus.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Sistema Nacional de Información. Obtenido de <http://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>.
- Stiglitz, J. E. (2015). Approaches of to the Economics Discrimination. *The American Economic Review*, 63(2), 287–295.
- SUBSECRETARÍA DE HÁBITAT Y ASENTAMIENTOS HUMANOS (SHAH). (2015). INFORME NACIONAL DEL ECUADOR.
- Wheeler, C. H. (2001). Search , Sorting , and Urban Agglomeration. *Journal of Labor Economics*, 19(4), 879–899.
- Yankow, J. J. (2006). Why do cities pay more ? An empirical examination of some competing theories of the urban wage premium. *Journal of Urban Economics*, 60, 139–161.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: Bases de datos ENEMDU para el periodo 2010-2016**

Para la realización de la presente investigación se utilizaron las encuestas trimestrales ENEMDU referentes al periodo 2010-2016, es decir, se utilizaron las siguientes rondas de la encuesta ENEMDU: Trigésima, trigésima cuarta, trigésima octava, cuadragésima segunda, cuadragésima sexta, quincuagésima y quincuagésima cuarta. Para efectos de análisis se realizará una breve descripción de las mismas y se establecerá cuantos individuos de cada una de ellas fueron considerados para realizar el estudio.

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2010 (trigésima ronda)**

La ENEMDU trimestral para diciembre del año 2010 considera a los individuos de 5 años en adelante que se ubican en el territorio continental ecuatoriano, es decir, en las regiones Costa, Sierra y Amazonía, excepto la región Insular (INEC, s.f.). La encuesta cuenta con un total de 82774 individuos, de los cuales se toma en consideración a los individuos en edad de trabajar de acuerdo con el INEC, es decir, de 15 años en adelante, además, se excluye a los individuos que no perciben un salario, a partir de lo cual se tiene un total de 19566 personas (24%).

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2011 (trigésima cuarta ronda)**

De manera similar a la encuesta ENEMDU trimestral de diciembre 2010, la encuesta ENEMDU trimestral para diciembre del 2011, tiene cobertura nacional para todas las regiones del país, exceptuando la región insular (INEC, s.f.). La encuesta cuenta con un total de 69653 observaciones, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 15998 (23%) individuos.

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2012 (trigésima octava ronda)**

La encuesta ENEMDU trimestral de diciembre 2012 tiene cobertura nacional para todas las regiones del país, exceptuando la región insular (INEC, s.f.). La encuesta cuenta con un total de 73686 personas, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 17126 (24%) individuos.

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2013 (cuadragésima segunda ronda)**

La encuesta ENEMDU trimestral de diciembre 2013 tiene cobertura nacional para todas las regiones del país, exceptuando la región insular (INEC, s.f.). La encuesta cuenta con un total de 81386 personas, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 18917(23%) individuos.

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2014 (cuadragésima sexta ronda)**

En la Encuesta ENEMDU 2014 el INEC se puso en marcha una actualización del marco de muestreo con antecedentes del Censo de Población y Vivienda 2010, el mismo selecciona una nueva muestra de sectores y viviendas más amplia (INEC, s.f.). Con tal consideración la encuesta cuenta con cobertura nacional incluyendo además a la región insular; la actualización del marco muestral fue puesto en marcha a partir del año 2013 y tiene la finalidad de mejorar la representatividad geográfica del territorio ecuatoriano, y la mejora en la precisión de las estadísticas de empleo (INEC, s.f.). La encuesta cuenta con un total de 116505 individuos, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 27121(23%) individuos.

#### **Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2015 (quincuagésima ronda)**

A partir de la actualización del marco muestral realizado para la ENEMDU 2014, la presente ENEMDU cuenta con un total de 112821 individuos, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 26646(24%) individuos.

## Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para diciembre del año 2016 (quincuagésima cuarta ronda)

A partir de la actualización del marco muestral realizado para la ENEMDU 2014, la presente ENEMDU cuenta con un total de 114086 individuos, de los cuales al considerar únicamente a los individuos en edad de trabajar y trabajadores que perciben un salario se tiene un total de 26131(23%) individuos.

Finalmente, para efecto de comparación y análisis se realizó la estadística descriptiva de las características relacionadas con los ecuatorianos que se encuentran en edad de trabajar y que reciben un salario, con el objetivo de comprender como se comportan los mismos en cada año del periodo 2010-2016, las estadísticas se evidencian en la siguiente tabla:

Años	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Variables	%	%	%	%	%	%	%
<b>Área</b>							
Urbano	60,47	64,78	62,26	60,29	66,55	66,88	67,30
Rural	39,53	35,22	37,74	37,71	33,45	33,12	32,70
<b>Género</b>							
Hombres	68,00	67,14	67,22	68,33	66,12	65,52	64,69
Mujeres	32,00	32,86	32,78	61,67	33,88	34,48	35,31
<b>Estado Civil</b>							
Casado	33,82	36,83	34,96	36,01	36,89	37,13	36,92
Separado	6,66	6,66	6,72	6,63	6,28	6,00	6,21
Divorciado	2,26	2,39	2,29	2,35	2,51	2,92	2,90
Viudo	2,05	1,94	2,07	1,70	1,58	1,6	1,48
Unión Libre	18,78	19,72	19,65	21,66	22,65	24,62	24,46
Soltero	36,46	32,47	34,31	31,67	30,08	27,77	28,03
<b>Etnia</b>							
Indígena	4,52	4,28	4,35	5,46	7,53	8,11	7,80
Afroecuatoriano	5,35	5,94	4,79	6,10	4,59	4,90	4,55
Mestizo	81,81	82,33	84,35	82,68	84,23	82,75	83,43
Montubio	5,72	5,05	4,86	4,06	2,27	2,89	2,56
Blanco	2,55	2,21	1,61	1,62	1,36	1,31	1,62
Otras etnias	0,05	0,19	0,04	0,08	0,03	0,04	0,02
<b>Grupos etarios</b>							
15-24	23,79	21,17	20,18	20,00	20,37	18,03	17,39
25-34	25,65	26,65	26,77	28,13	28,69	30,38	29,79
35-44	21,39	21,78	21,37	23,57	23,63	24,57	25,00
45-54	16,42	16,79	17,43	16,57	16,44	16,43	17,11
55-64	9,44	10,33	10,41	8,79	8,29	8,15	8,33

65 en adelante	3,31	3,28	3,84	2,94	2,58	2,44	2,37
<b>Nivel de instrucción</b>							
Ninguno	3,33	3,26	3,14	3,03	1,96	1,77	1,76
Centro de Alfabetización	0,33	0,22	0,42	0,32	0,30	0,27	0,21
Primaria	40,18	36,19	36,71	38,24	33,21	31,79	30,56
Secundaria	31,98	33,69	33,15	34,08	37,48	38,49	38,92
Superior	22,60	25,19	25,11	22,48	24,82	25,53	25,94
Postgrado	1,58	1,45	1,47	1,85	2,22	2,15	2,61
<b>Categoría de ocupación</b>							
Empleado de gobierno	18,62	18,69	18,64	17,45	21,82	22,38	22,42
Empleado privado	76,83	77,01	77,08	77,93	74,00	73,74	77,20
Empleado doméstico	4,55	4,30	4,28	4,62	4,18	3,88	4,38
<b>Condición de actividad</b>							
Empleo adecuado	59,11	61,54	62,40	61,64	68,65	67,04	64,42
Subempleo por insuficiencia de tiempo	10,24	7,53	6,44	8,68	7,97	9,23	12,57
Subempleo por insuficiencia de ingresos	4,19	3,01	2,34	2,79	2,71	3,13	4,51
Otro empleo inadecuado	26,46	27,92	28,82	26,88	20,66	20,61	18,50

## ANEXO 2: Clasificación de las ciudades de acuerdo con su tamaño demográfico

Categorización	Cantones	Tamaño poblacional (2016)
Ciudades metrópolis	Quito y Guayaquil.	Población de más 2 millones de habitantes.
Ciudades grandes	Cuenca, Santo Domingo de los Tsachilas, Ambato, Portoviejo, Duran, Machala, Loja y Manta.	Población entre los 253441 y los 591996 habitantes.
Ciudades Medianas	Riobamba, Esmeraldas, Ibarra, Quevedo, Latacunga, Milagro, Santa Elena, Babahoyo, Daule, Quinindé, Chone, Otavalo, Libertad, Lago Agrio, Rumiñahui, Guaranda, El Carmen y Cayambe.	Población entre los 100129 y 252865 habitantes.
Ciudades Pequeñas	Entre los más representativos de los 196 cantones catalogados como ciudades pequeñas se encuentran Mejía, Tulcán, Montecristi, Samborondon, Orellana, Naranjal, Salinas, Pasaje, El Empalme y Azogues.	Población entre los 2458 y los 98193 habitantes.

### ANEXO 3: Estimaciones iniciales de la prima salarial urbana y de la elasticidad de los salarios respecto a la población (sin la corrección de Heckman)

La siguiente tabla muestra las tres estimaciones realizadas para la prima salarial urbana, sin considerar la corrección establecida por Heckman (1979), no se observaron cambios significativos respecto a las estimaciones realizadas con la corrección de sesgo por selección muestral.

<b>Variable dependiente</b>	<b>Modelo1</b> Logaritmo del Salario	<b>Modelo2</b> Logaritmo del Salario	<b>Modelo3</b> Logaritmo del Salario
Ciudades Metrópolis (Quito y Guayaquil)	0,1463*** (0,0046)		
Ciudades Grandes	0,0434*** (0,0039)		
Ciudades Medianas	-0,0023 (0,0036)		
Logaritmo de la población cantonal		0,0336*** (0,0010)	
Logaritmo del número de empresas per cápita			0,1706*** (0,0040)
Urbano	0,0621*** (0,0035)	0,0536*** (0,0035)	0,0635*** (0,0037)
Hombre	0,1360*** (0,0036)	0,1358*** (0,0036)	0,1481*** (0,0039)
Indígena	-0,0615*** (0,0063)	-0,0632*** (0,0063)	-0,0651*** (0,0070)
Afroecuatoriano	-0,0577*** (0,0066)	-0,0667*** (0,0066)	-0,0100 (0,0073)
Montubio	-0,0214*** (0,0071)	-0,0259*** (0,0070)	-0,0532*** (0,0077)
Blanco	0,0521*** (0,0127)	0,0544*** (0,0127)	0,0934*** (0,0138)
Otras etnias	-0,1429** (0,0577)	-0,1540*** (0,0584)	-0,1015* (0,0566)
Escolaridad	0,0482*** (0,0004)	0,0481*** (0,0004)	0,0473*** (0,0005)
Separado	-0,1020*** (0,0059)	-0,0992*** (0,0059)	-0,0750*** (0,0064)

Divorciado	-0,0325*** (0,0093)	-0,0341*** (0,0092)	-0,0302*** (0,0102)
Viudo	-0,1179*** (0,0119)	-0,1179*** (0,0118)	-0,1121*** (0,0127)
Unión Libre	-0,0359*** (0,0038)	-0,0346*** (0,0039)	-0,0154*** (0,0041)
Soltero	-0,1185*** (0,0039)	-0,1176*** (0,0039)	-0,1054*** (0,0043)
Edad	0,0284*** (0,0007)	0,0284*** (0,0007)	0,0270*** (0,0008)
Edad al cuadrado	-0,0003*** (0)	-0,0003*** (0)	-0,0003*** (0)
Experiencia	0,0070*** (0,0004)	0,0070*** (0,0004)	0,0072*** (0,0005)
Experiencia al cuadrado	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)
Sector Público	0,6854*** (0,0207)	0,6834*** (0,0207)	0,6459*** (0,0222)
Sector privado	0,3371*** (0,0198)	0,3349*** (0,0198)	0,2888*** (0,0214)
Explotación de minas	0,5595*** (0,0143)	0,5683*** (0,0144)	0,5445*** (0,0165)
Industria manufacturera	0,1878*** (0,0057)	0,1837 (0,0057)	0,1827*** (0,0061)
Suministros de electricidad, gas y vapor	0,3547*** (0,0190)	0,3554*** (0,0191)	0,3277*** (0,0206)
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de residuos	0,0634*** (0,0160)	0,0594*** (0,0159)	0,0665*** (0,0165)
Construcción	0,3466*** (0,0059)	0,3445*** (0,0059)	0,3283*** (0,0066)
Comercio; reparación de vehículos y motocicletas	0,1907*** (0,0057)	0,1871*** (0,0057)	0,1895*** (0,0061)
Transporte y almacenamiento	0,0926*** (0,0068)	0,0916*** (0,0068)	0,1000*** (0,0071)
Hoteles y restaurantes	0,0463*** (0,0081)	0,0458*** (0,0082)	0,0359*** (0,0088)
Información y comunicación	0,1075*** (0,0107)	0,1071*** (0,0108)	0,1276*** (0,0110)

Actividades financieras y seguros	0,3885*** (0,0122)	0,3883*** (0,0121)	0,3802*** (0,0129)
Actividades inmobiliarias	0,3103*** (0,0395)	0,3081*** (0,0395)	0,3141*** (0,0543)
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,1834*** (0,0085)	0,1832*** (0,0085)	0,2123*** (0,0087)
Actividades de servicio administrativo de apoyo	0,1361*** (0,0076)	0,1350*** (0,0076)	0,1565*** (0,0081)
Administración pública y defensa	0,3783*** (0,0089)	0,3821*** (0,0089)	0,3444*** (0,0099)
Enseñanza	0,2313*** (0,0080)	0,2298*** (0,0080)	0,2153*** (0,0088)
Actividades de salud y asistencia social	0,4290*** (0,0104)	0,4279*** (0,0104)	0,4059*** (0,0117)
Artes entretenimiento y recreación	0,0869*** (0,0162)	0,0888*** (0,0162)	0,1058*** (0,0170)
Otras actividades y servicios	0,1394*** (0,0167)	0,1364*** (0,0167)	0,1551*** (0,0186)
Actividades de los hogares como empleadores	0,4040*** (0,0215)	0,4005*** (0,0216)	0,3522*** (0,0235)
Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0,6310*** (0,0965)	0,6402*** (0,0961)	0,5472*** (0,1022)
Horas laboradas	0,0040*** (0)	0,0039*** (0)	0,0039*** (0)
Constante	3,2539*** (0,0250)	2,8936*** (0,0278)	3,8740*** (0,0301)
R2	0,4981	0,4981	0,5035
N	141716	141716	117471
Nota: La significatividad está representada por: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis. La especificación del modelo incluye errores robustos, con el objetivo de corregir la heterocedasticidad.			

Elaborado por: El autor

## ANEXO 4: Modelos adicionales, análisis de correlación y pruebas de validez de los instrumentos usados para las regresiones instrumentales

A continuación, se puede evidenciar las estimaciones adicionales de la prima salarial urbana, las cuales son la regresión instrumental (MCO en dos etapas) de la elasticidad del salario respecto a la población, la misma que se evidencia en la columna 2 de la tabla, además, la estimación original MCO de la prima salarial urbana observada a partir del número de empresas per cápita a nivel cantonal se puede notar en la columna 3 de la tabla.

	<b>Modelo 2 Instrumental</b>	<b>Modelo 3 Original</b>
<b>Variable dependiente</b>	Logaritmo del Salario	Logaritmo del Salario
Logaritmo de la población cantonal	0,0469*** (0,0028)	
Logaritmo del número de empresas per cápita		0,1710*** (0,0040)
Urbano	0,0404*** (0,0047)	0,0563*** (0,0041)
Hombre	0,0250 (0,0299)	0,0277 (0,0290)
Indígena	-0,0013 (0,0131)	-0,0218* (0,0124)
Afroecuatoriano	-0,0697*** (0,0077)	-0,0198** (0,0076)
Montubio	-0,0199*** (0,0077)	0,0476*** 0,0078
Blanco	0,0814*** (0,0146)	0,1052*** (0,0141)
Otras etnias	-0,0174 (0,0698)	-0,0520 (0,0578)
Escolaridad	0,0407*** (0,0018)	0,0404*** (0,0017)
Separado	-0,1642*** (0,0156)	-0,1322*** (0,0151)
Divorciado	-0,0784*** (0,0162)	-0,0801*** (0,0157)
Viudo	-0,1662*** (0,0160)	-0,1471*** (0,0153)

Unión Libre	-0,0647*** (0,0073)	-0,0391*** (0,0070)
Soltero	-0,1365*** (0,0059)	-0,1217*** (0,0057)
Edad	0,0078 (0,0049)	0,0074 (0,0047)
Edad al cuadrado	-0,00002 (0)	-0,00001 (0)
Experiencia	0,0070*** (0,0005)	0,0070*** (0,0005)
Experiencia al cuadrado	-0,0002*** (0)	-0,0002*** (0)
Sector Público	0,7159*** (0,0226)	0,6424*** (0,0223)
Sector privado	0,3399*** (0,0215)	0,2854*** (0,0214)
Explotación de minas	0,6140*** (0,0196)	0,5448*** (0,0166)
Industria manufacturera	0,1755*** (0,0068)	0,1830*** (0,0061)
Suministros de electricidad, gas y vapor	0,3002*** (0,0221)	0,3287*** (0,0206)
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de residuos	0,0390** (0,0174)	0,0657*** (0,0165)
Construcción	0,3513*** (0,0070)	0,3263*** (0,0066)
Comercio; reparación de vehículos y motocicletas	0,1824*** (0,0066)	0,1887*** (0,0061)
Transporte y almacenamiento	0,0649*** (0,0076)	0,0999*** (0,0071)
Hoteles y restaurantes	0,0086 (0,0095)	0,0364*** (0,0088)
Información y comunicación	0,1024*** (0,0115)	0,1276*** (0,0111)
Actividades financieras y seguros	0,3591*** (0,0137)	0,3811*** (0,0130)
Actividades inmobiliarias	0,3083*** (0,0564)	0,3135*** (0,0544)

Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,1678*** (0,0095)	0,2128*** (0,0087)
Actividades de servicio administrativo de apoyo	0,1105*** (0,0088)	0,1554*** (0,0081)
Administración pública y defensa	0,3614*** (0,0108)	0,3454*** (0,0099)
Enseñanza	0,2117*** (0,0094)	0,2141*** (0,0087)
Actividades de salud y asistencia social	0,4103*** (0,0125)	0,4050*** (0,0117)
Artes entretenimiento y recreación	0,0465*** (0,0181)	0,1060*** (0,0170)
Otras actividades y servicios	0,1513*** (0,0187)	0,1552*** (0,0188)
Actividades de los hogares como empleadores	0,4138*** (0,0238)	0,3509*** (0,0235)
Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	0,5120*** (0,0990)	0,5487*** (0,1025)
Horas laboradas	0,0038*** (0)	0,0038*** (0)
Razón Inversa de Mills	-0,2241*** (0,0574)	-0,2316*** (0,0558)
Constante	3,4881*** (0,1842)	4,6119*** (0,1792)
R2	0,5013	0,5036
N	107157	117471
Nota: La significatividad está representada por: ***p<0.01, **p<0,05, *p<0,1. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis. La especificación del modelo incluye errores robustos, con el objetivo de corregir la heterocedasticidad.		

Por otro lado, se agrega en este apartado las tablas de correlaciones entre las variables poblacionales y geográficas consideradas como instrumentos y las variables logaritmo de la población cantonal y logaritmo del número de empresas per cápita a nivel cantonal. Todas las relaciones son estadísticamente significativas tal y como se observa a continuación:

	Logaritmo Población cantonal	Logaritmo Población cantonal 1990	Logaritmo Población cantonal 2001	Caudal medio	Nivel medio de agua	Precipitación anual	Temperatura media anual	Superficie de cultivo permanente	Superficie total agrícola
Logaritmo Población cantonal	1	0.9862***	0.9963***	0.2148***	0.4339***	-0,1995***	-0.0175***	0.1743***	0,1468***
Logaritmo Población cantonal 1990	0.9862***	1	0.9950***	0.2098***	0.4270***	-0.2113***	-0.0305***	0.1762***	0,1499***
Logaritmo Población cantonal 2001	0.9963***	0.9950***	1	0.2062***	0.4221***	-0.2306***	-0.0507***	0.1781***	0,1448***
Caudal medio	0.2148***	0.2098***	0.2062***	1	0.5350***	0.0276***	0.2780***	0.4250***	0.2774***
Nivel medio de agua	0.4339***	0.4270***	0.4221***	0.5350***	1	-0.094***	0.3904***	0.5794***	0.4896***
Precipitación anual	-0,1995***	-0.2113***	-0.2306***	0.0276***	-0.094***	1	0.0371***	-0.1679***	-0,0485***
Temperatura media anual	-0.0175***	-0.0305***	-0.0507***	0.2780***	0.3904***	0.0371***	1	0.7144***	0.5560***
Superficie de cultivo permanente	0.1743***	0.1762***	0.1781***	0.4250***	0.5794***	-0.1679***	0.7144***	1	0.7313***
Superficie total agrícola	0,1468***	0,1499***	0,1448***	0.2774***	0.4896***	-0,0485***	0,5560***	0.7313***	1

Nota: La significatividad está representada por: \*\*\*p<0.01, \*\*p<0,05, \*p<0,1.

Elaborado por: El autor

La siguiente tabla por su parte muestra las correlaciones existentes entre la variable logaritmo del número per cápita de empresas a nivel cantonal y las variables geográficas consideradas como instrumentos.

	Logaritmo del número de empresas per cápita	Caudal medio	Nivel medio de agua	Precipitación anual	Temperatura media anual	Superficie de cultivo permanente	Superficie total agrícola
Logaritmo del número de empresas per cápita	1	-0,1607***	-0,2166***	-0,0841***	-0,3213***	-0,4774***	-0,2602***
Caudal medio	-0,1607***	1	0,5350***	0,0276***	0,2781***	0,4250***	0,2774***
Nivel medio de agua	-0,2166***	0,5350***	1	-0,0904***	0,3904***	0,5794***	0,4896***
Precipitación anual	-0,0841***	0,0276***	-0,0904***	1	0,0371***	-0,1679***	-0,0485***
Temperatura media anual	-0,3213***	0,2781***	0,3904***	0,0371***	1	0,7144***	0,5560***
Superficie de cultivo permanente	-0,4774***	0,4250***	0,5794***	-0,1679***	0,7144***	1	0,7313***
Superficie total agrícola	-0,2602***	0,2774***	0,4896***	-0,0485***	0,5560***	0,7313***	1

Nota: La significatividad está representada por: \*\*\*p<0.01, \*\*p<0,05, \*p<0,1.

La verificación de los instrumentos utilizados en la regresión instrumental de la elasticidad de los salarios respecto a la población cantonal pudo demostrar que tanto el logaritmo del caudal medio anual como el logaritmo del nivel medio de agua anual son instrumentos fuertes y adecuados para realizar la instrumentación del logaritmo de la población cantonal como se observa a continuación:

Prueba	Estadísticos	Valores
Prueba de débil identificación	Estadístico F Cragg-Donald Wald	11073 > 19,93 Tamaño Máximo VI al10% 11073 >11,59 Tamaño Máximo VI al15% 11073 >8,75 Tamaño Máximo VI al20% 11073 >7,25 Tamaño Máximo VI al25%
Prueba de sobre-identificación de los instrumentos	Estadístico J Hansen Ho: No existe sobre-identificación Ha: Existe sobre-identificación	p-valor= 0.4661
Prueba de endogeneidad	Ho: Variable exógena Ha: Variable endógena	p-valor=0.6583

De manera similar a la mencionada, a continuación, se establece la verificación de los instrumentos utilizados en la regresión instrumental de la prima salarial urbana, la misma que es observada a partir del número de empresas per cápita. Para ello se consideraron como instrumentos la superficie total agrícola y la superficie de cultivo agrícola permanente, las mismas que mostraron tener mayor correlación con la variable número de empresas per cápita. Finalmente, los resultados del análisis de los instrumentos mostraron que son instrumentos fuertes y adecuados, tal como se observa a continuación:

Prueba	Estadísticos	Valores
Prueba de débil identificación	Estadístico F Cragg-Donald Wald	14612 > 19,93 Tamaño Máximo VI al10% 14612 >11,59 Tamaño Máximo VI al15% 14612 >8,75 Tamaño Máximo VI al20% 14612 >7,25 Tamaño Máximo VI al25%
Prueba de sobre-identificación de los instrumentos	Estadístico J Hansen Ho: No existe sobre-identificación Ha: Existe sobre-identificación	p-valor= 0.3151
Prueba de endogeneidad	Ho: Variable exógena Ha: Variable endógena	p-valor=0.0000

## ANEXO 5: Validación de los modelos establecidos

Se realizaron pruebas de correcta especificación de los modelos analizados, dentro de las que se menciona los siguientes análisis: variable omitida y correcta forma funcional, heterocedasticidad y multicolinealidad, como se observa en la siguiente tabla:

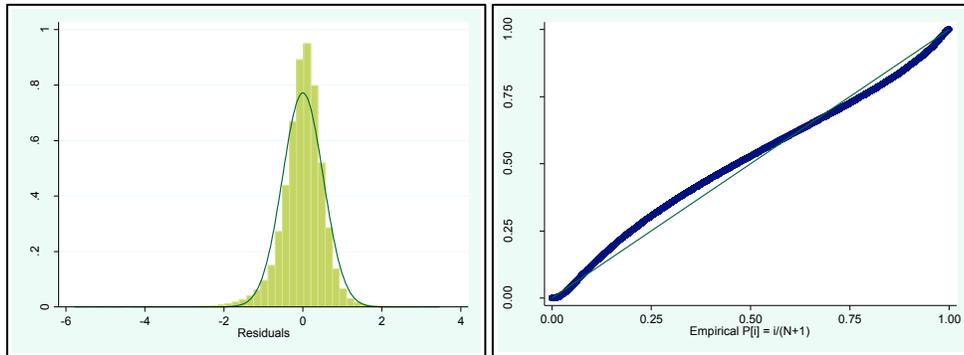
	Valor	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Prueba de Variable omitida y correcta especificación (Test de Ramsey RESET)	H0: No existe variables omitidas Ha: Existe variable omitida	p-valor= 0.0000	p-valor= 0.0000	p-valor= 0.0000
Prueba de varianza constante de Breusch-Pagan	H0: Varianza constante Ha: No existe varianza constante	p-valor= 0.0000	p-valor= 0.0000	p-valor= 0.0000
Prueba de multicolinealidad	VIF<10 No existe problema grave de multicolinealidad VIF>10 Existe un problema de multicolinealidad	VIF= 69,62	VIF= 73,17	p-valor= 74,12

Elaborado por: El autor

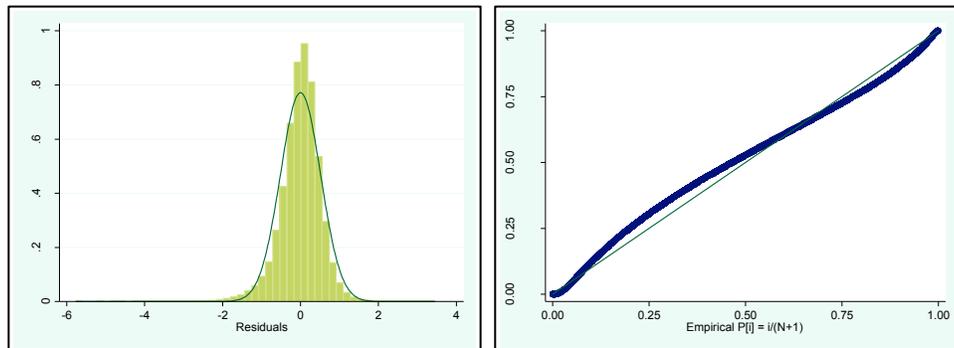
Pruebas de Normalidad Gráfica: De acuerdo con el incremento del tamaño de la muestra considerada, los residuos y también los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) tienden hacia una distribución normal (Gujarati y Porter, 2010). Por tal motivo, de acuerdo a lo señalado por Gujarati y Porter (2010) en muestras grandes el supuesto de normalidad puede no llegar a ser tan crucial, dado que ya se asume que los residuos tienden a una normal. De acuerdo a lo establecido por Gujarati y Porter (2010), es recomendable evaluar la normalidad de los residuos a partir del histograma de residuos y la gráfica de probabilidad, las mismas que se adjuntan a continuación para cada uno de los modelos establecidos, y donde se puede observar que los residuos de las estimaciones de la prima salarial urbana presentadas siguen una distribución normal. Por su parte, las pruebas de

normalidad estadística presentan limitaciones a la hora de su cálculo, pues dependen del número de observaciones que se tengan en consideración.

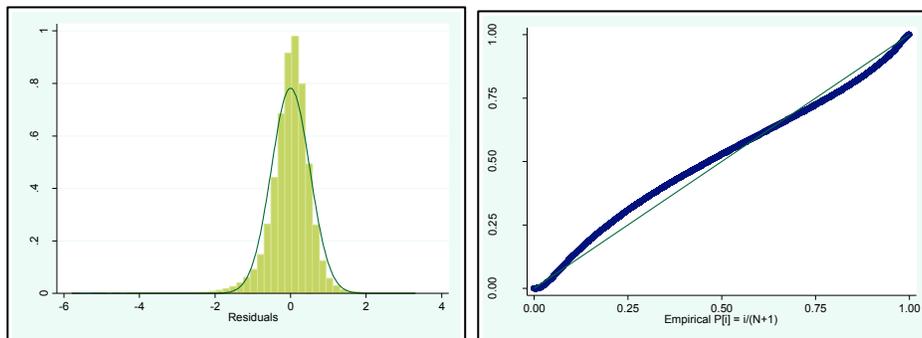
### **Modelo 1**



### **Modelo 2**



### **Modelo 3**



Los modelos se verificaron en primer lugar a partir de los residuos los mismos que siguen una distribución normal, hecho que se observó de manera gráfica. Por otro lado, al analizar la presencia de heterocedasticidad en los modelos a partir del test

de Breusch-Pagan, se pudo observar la existencia de la misma, por lo cual para corregirla se realizó la estimación por errores robustos para cada uno de los modelos. Posteriormente, al analizar la existencia de variable omitida a partir del test de Ramsey RESET se pudo encontrar que para cada uno de los modelos existe un problema de especificación, por lo cual fue necesario indagar en la teoría económica teórica y empírica, y con ello se pudo notar que se ha incluido las mismas variables utilizadas en los estudios empíricos existentes y además, la forma funcional de las variables incluidas en los modelos se encuentran de acuerdo con la manejada por los autores en sus trabajos empíricos. Finalmente, se analizó la multicolinealidad existente en los modelos a partir del VIF (factor de inflación de la varianza), donde se observó que en cada uno de los modelos el VIF es mayor que 10, lo que muestra la existencia de multicolinealidad en los modelos, pero a la vez se determinó que dicho problema es provocado por las variables edad y edad al cuadrado, pero ambas son utilizadas en la teoría empírica, por lo cual no fue necesaria la corrección del problema.