



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ECONOMÍA**

**“BRECHA SALARIAL DE GÉNERO: ESTIMACIÓN POR CUANTILES EN LA  
PROVINCIA DEL AZUAY PARA EL AÑO 2012”**

Tesis Previa a la Obtención del  
Título de Economista

**AUTORES:**

MILTON MANUEL CARCHI MOROCHO  
ROMMEL GENARO LARGO ANGUISACA

**DIRECTOR:**

ECON. JORGE LUIS PALACIOS RIQUETTI

Febrero 2014  
Cuenca - Ecuador



## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es intentar medir, en caso de que exista, la brecha salarial por género en la provincia del Azuay para el año 2012, mediante la utilización de datos de corte transversal obtenidos de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU).

Para el cálculo se parte de la ecuación clásica de Mincer utilizando la metodología de Regresión Cuantílica para estimar los retornos de ingreso para cada uno de los géneros

Posteriormente, con el objetivo de determinar si el diferencial salarial se debe a características o discriminación, se calcula la brecha salarial existente mediante la descomposición de Oaxaca y Blinder.

El resultado final muestra un grado de brecha salarial presente en todos los cuantiles, siendo la causa más evidente, la discriminación.

### Palabras Clave:

Regresión Cuantílica, Brecha Salarial, Oaxaca-Blinder, Discriminación, Salario, Género.



---

## ABSTRACT

The aim of this paper is to measure, if this exists, the gender wage gap in the province of Azuay for 2012, using cross-sectional data from the Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU).

The classical Mincer equation was used to estimate return in the salary by gender using the quantile regression methodology.

Subsequently, the wage gap is calculated by Oaxaca and Blinder decomposition to determine if the wage differential is due to characteristics or discrimination.

The final result shows a degree of wage gap present in all quantiles, being the most obvious cause the discrimination.

### **Keywords:**

Quantile Regression, Wage Gap, Oaxaca – Blinder, Discrimination, Gender.



## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>1. CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
1.1 Ecuador y la Lucha por la Equidad de Género .....	15
1.2 Participación de la Mujer en el Mercado Laboral.....	16
1.3 Teorías de la Discriminación Salarial .....	18
1.3.1 El Modelo del Gusto por la Discriminación .....	20
1.3.2 La teoría de la Discriminación Estadística .....	21
1.4 Capital Humano e Ingresos Salariales.....	21
1.5 Marco Teórico de Referencia .....	24
1.5.1 Evidencia Nacional .....	24
1.5.2 Evidencia Internacional.....	27
<b>2 CAPITULO 2: METODOLOGÍA Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b> .....	<b>31</b>
2.1 Marco Metodológico .....	31
2.1.1 Regresión Cuantílica .....	31
2.1.2 Descomposición de Oaxaca y Blinder .....	33
2.2 Análisis de la Base de Datos.....	35
2.2.1 Construcción de las Variables.....	36
2.3 Análisis Descriptivo .....	39
<b>3 CAPITULO 3: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN</b> .....	<b>47</b>
3.1 Modelo de Regresión Cuantílica .....	47
3.2 Cálculo y Análisis de la Brecha Salarial Mediante la Metodología de Oaxaca-Blinder .....	61
<b>4 CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>67</b>
4.1 Conclusiones .....	67
4.2 Recomendaciones .....	68
<b>5 BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>69</b>
<b>6 ANEXOS</b> .....	<b>72</b>
6.1 Anexo N.1 Reporte de Brecha salarial Global .....	72
6.2 Anexo N.2 Composición de la muestra por cuantil .....	74



6.3	Anexo N.3 Ingreso Por Hora Según Categoría.....	76
6.4	Anexo N.4 Modelo MCO y Robustos Para Hombres.....	77
6.5	Anexo N.5 Modelo MCO Y Robustas Para Mujeres .....	82
6.6	Anexo N.6 Modelo Regresión Cuantílica Para Hombres .....	87
6.7	Anexo N.7 Modelo Regresión Cuantílica Para Mujeres .....	89
6.8	Anexo N.8 Brecha Salarial.....	90
7	DISEÑO DE TESIS .....	94

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.2-1	Participación Laboral según género: 1990-2011 (%).....	17
Gráfico 1.2-2	Relación de salarios por género.....	18
Gráfico 2.3-1	Densidad de Kernel del Logaritmo del Ingreso por Hora según Género.....	39
Gráfico 2.3-2	Experiencia Promedio por Cuantiles según Género .....	41
Gráfico 2.3-3	Años de Educación Promedio por Cuantiles según Género	42
Gráfico 2.3-4	Edad Promedio por Cuantiles según Género .....	42
Gráfico 2.3-5	Horas de Trabajo Promedio por Cuantiles según Género ....	43
Gráfico 2.3-6	Ingreso por Hora Promedio por Cuantiles según Género ...	43
Gráfico 3.1-1	Retorno de la Experiencia.....	51
Gráfico 3.1-2	Retorno por área en donde vive (rural).....	52
Gráfico 3.1-3	Retorno por Estado Civil.....	54
Gráfico 3.1-4	Retorno por años de educación aprobados .....	55
Gráfico 3.1-5	Retorno tipo de contrato (Nombramiento).....	57
Gráfico 3.1-6	Retorno por sector donde trabaja (Formal) .....	59
Gráfico 3.1-7	Retorno por parentesco familiar (Jefe de Hogar) .....	60
Gráfico 3.2-1	Brecha salarial por género según discriminación y productividad .....	62

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.3-1	Promedio de Variables Cuantitativas por género.....	40
Tabla 2.3-2	Porcentaje Muestral de variables categóricas por cuantil.....	44
Tabla 3.1-1	Modelo de Regresión Cuantílica para Hombres .....	48
Tabla 3.1-2	Modelo de Regresión Cuantílica para Mujeres .....	49
Tabla 3.2-1	Brecha salarial por género debido a discriminación y productividad por Cuantiles* .....	62



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Milton Manuel Carchi Morocho, autor de la tesis "Brecha salarial de género: estimación por cuantiles en la provincia del Azuay para el año 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de febrero del 2014

Milton Manuel Carchi Morocho  
0105996045

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Rommel Genaro Largo Anguisaca, autor de la tesis "Brecha salarial de género: estimación por cuantiles en la provincia del Azuay para el año 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de febrero del 2014

Rommel Genaro Largo Anguisaca  
0106069008

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Milton Manuel Carchi Morocho, autor de la tesis "Brecha salarial de género: estimación por cuantiles en la provincia del Azuay para el año 2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Economista. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 10 de febrero del 2014

Milton Manuel Carchi Morocho  
0105996045

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Rommel Genaro Largo Anguisaca, autor de la tesis "Brecha salarial de género: estimación por cuantiles en la provincia del Azuay para el año 2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Economista. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 10 de febrero del 2014

Rommel Genaro Largo Anguisaca  
0106069008

*Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999*

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316  
e-mail [cdjbv@ucuenca.edu.ec](mailto:cdjbv@ucuenca.edu.ec) casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



## DEDICATORIA

Este trabajo dedico principalmente a Dios por haberme dado la vida y su bendición para llegar a este momento tan importante en mi vida. Con todo mi cariño y amor a mis padres que son el pilar fundamental de mi vida, por demostrarme su cariño y apoyo incondicional y no escatimar esfuerzos para lograr mi formación. A mis amigos que de uno u otra manera contribuyeron a convertirme en un profesional.

**Milton Manuel Carchi Morocho**



## **DEDICATORIA**

A mis viejos

**Rommel Largo A.**



## AGRADECIMIENTO

En primero lugar nuestro agradecimiento a Dios por sus bendiciones para el logro de este sueño, a la Universidad de Cuenca por darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente.

A nuestro director de tesis, Eco. Jorge Luis Palacios, quien con sus conocimientos y su apoyo incondicional a logrado en nosotros la terminación de este estudio con éxito.

**Manuel y Rommel.**



## INTRODUCCIÓN

La participación de la mujer en el mercado laboral en el Ecuador ha sido un tema de polémica en el ámbito económico y social, ya que históricamente se la ha considerado como una empleada de bajo rendimiento comparado con el hombre, cuya razón está fundamentada en un pensamiento patriarcal intrínseco en nuestra sociedad.

En la provincia del Azuay, si bien es cierto se han fomentado campañas a favor de la equidad de género, se sigue manteniendo cierto grado de discriminación en el trabajo hacia la mujer, sin importar la capacidad de productividad igualitaria que generarían ambos géneros.

El detonante principal de dicha brecha salarial no es el diferencial que se tiene en la inversión en capital humano, sino en la manera de cómo se invierte, ya que no basta con invertir en educación sino que se debe romper paradigmas acerca de carreras que son por costumbre elegidas por las mujeres y otros son exclusivas de los hombres; así como también se debe romper la idea de que el cuidado de la familia debe ser responsabilidad de la mujer, ya que esta es una de las razones por las que los empleadores piensan que la mujer no rinde de una manera eficaz en el trabajo.

Partiendo de la teoría de la segregación ocupacional todavía existe muchos impedimentos para que las mujeres entren al mercado laboral, entre ellos está la discriminación puramente dicha por parte de los empleadores al restringir ciertas actividades a las mujeres, y por otro lado está la productividad, la misma que se puede ver en el nivel de capital humano que tiene cada grupo.

La Brecha Salarial, entendida como el diferencial de ingresos entre hombres y mujeres, no es un dato constante en todos los niveles de ingresos, esto justifica el análisis que se realiza en este trabajo, cuyos resultados muestran una diferencia en cada cuantil en la mayoría a favor de los hombres. Por otra parte, no toda la brecha salarial está compuesta por la discriminación, razón por la



cual se emplea el método de Oaxaca-Blinder para ver el nivel asociado a la discriminación y a la productividad.

El presente trabajo contiene cuatro capítulos que están distribuido de la siguiente manera: en primer lugar se presenta el marco teórico referente a la problemática y también el marco de referencia; en segundo lugar se da a conocer la metodología a ser utilizada y un análisis descriptivo previo; en tercer lugar se estima el modelo planteado y se analiza los resultados; y por último se presenta la conclusiones a las que se llegó para fundamentar la hipótesis de existencia de brecha salarial en la provincia del Azuay.



## 1. CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Ecuador y la Lucha por la Equidad de Género

Los cambios en las relaciones sociales que se han producido por la irrupción de la mujer en el mercado laboral<sup>1</sup> ha sido un tema que ha preocupado no solo al Ecuador, sino también a muchos países alrededor del mundo por el tema de la discriminación de género.

El problema radica en los tipos de labores que están muy estratificadas dependiendo del género y que se deben a una tradición o idea que se tiene sobre los empleos y profesiones que son exclusivos de mujeres o de hombres.

La problemática de la discriminación de género ha llegado a tal interés que se incluyó en los Objetivos de Desarrollo del Milenio<sup>2</sup> que fue llevada a cabo en septiembre del año 2000 en el que se comprometieron, entre otras cosas, a “promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer”<sup>3</sup>.

Ecuador sin lugar a duda ha dado grandes pasos con el fin de equiparar los derechos y deberes de ambos géneros. La nueva constitución del Ecuador establecida en el 2008<sup>4</sup> incorporo varios artículos que garantizarían unos derechos más justos para las mujeres, cuyas prioridades analizadas fueron: La incorporación del enfoque de género en la constitución; Fortalecimiento del Ecuador como estado laico; El reconocimiento y la valoración efectiva del trabajo doméstico no remunerado; Precautelar los derechos de las mujeres indígenas; Derecho universal de las mujeres a la educación; Garantizar la paridad en el sistema electoral; Garantizar políticas de igualdad entre ambos sexos.

---

<sup>1</sup> [http://www.elcomercio.com.ec/negocios/mujer-espacios-laborales\\_0\\_577742303.html](http://www.elcomercio.com.ec/negocios/mujer-espacios-laborales_0_577742303.html)

<sup>2</sup> La Cumbre del Milenio congrego a 189 representantes de estados miembros de las Naciones Unidas el cual tenía como objetivo reflexionar sobre el destino de la humanidad y planificar alguna manera para llegar a un futuro mejor. En esta reunión los representantes se comprometieron a obtener los resultados mundiales más representativos para el año 2015.

<sup>3</sup> <http://www.unicef.org/spanish/mdg/gender.html>

<sup>4</sup> <http://www.institut-gouvernance.org/fr/analyse/fiche-analyse-452.html>



De la misma manera, el tema de género fue incluido en el PNBV<sup>5</sup> 2009-2013 cuyo principal objetivo es el garantizar los derechos de los individuos, siendo su prioridad los derechos de los grupos sociales que habitualmente han sido víctimas de la discriminación. Este plan estaba formado de 12 objetivos, de los vinculados con nuestro tema de investigación, se mencionan los siguientes que se relacionan con la discriminación de género: “Auspiciar la igualdad [...]; [...] Garantizar el trabajo estable, justo y digno [...]; [...]Garantizar el acceso a la participación pública y política [...]; [...]Construir un estado democrático [...]”<sup>6</sup>.

## 1.2 Participación de la Mujer en el Mercado Laboral

Según datos del INEC de la encuesta ENEMDU, la participación de la mujer en la PEA<sup>7</sup> se ha ubicado por debajo de los hombres con valores realmente altos.

Desde los años 90 estos índices no se han visto por fuera de una evidente banda de respuesta, que para las mujeres van desde el 35% al 40% y para los hombres van desde el 60% al 65%.

Como se puede apreciar en el Gráfico 1.2-1, en las últimas dos décadas la participación de los hombres ha pasado de 64.7% en 1990 a 61.1% en el 2011, y en el caso de las mujeres de 35.3% a 38.9% correspondientes a las mismas fechas siendo en el 2009 (año en el que se efectuó el PNBV y solo un año después de la implementación de la nueva constitución del 2008) la fecha en la que la mujer ha participado en el mercado laboral con mayores porcentajes en las últimas dos décadas.

---

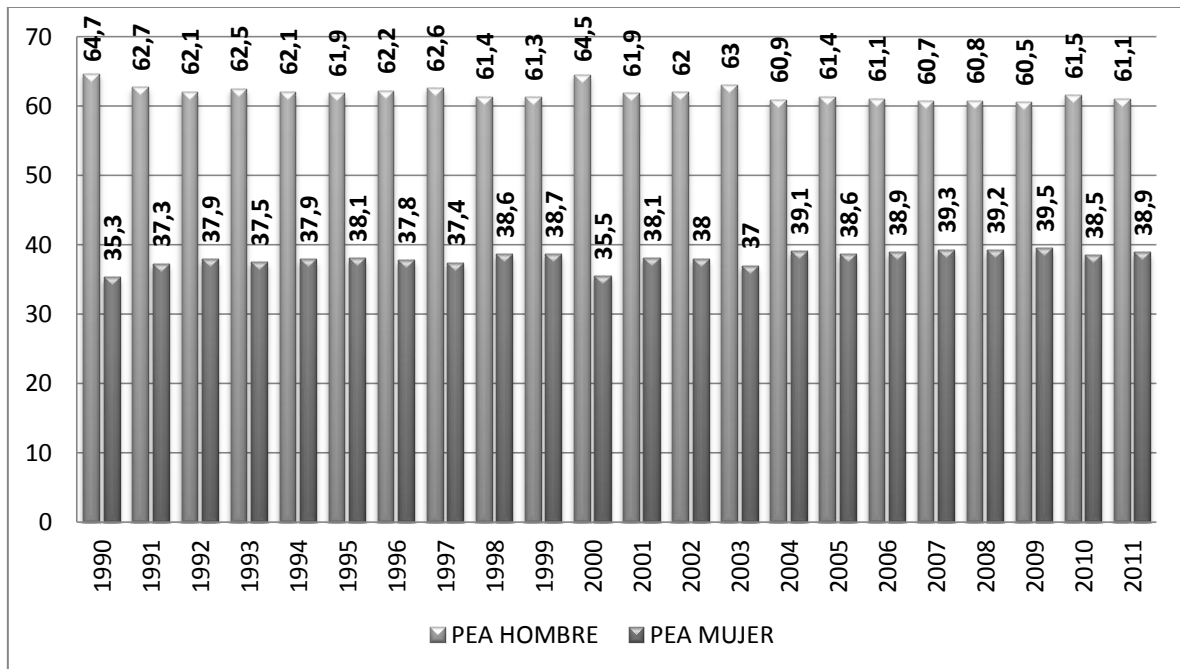
<sup>5</sup> Plan Nacional del Buen Vivir o también llamado Sumak Kawsay

<sup>6</sup> [http://plan.senplades.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e61d1472-6a61-4149-8771-23256af4ffc5&groupId=10136](http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=e61d1472-6a61-4149-8771-23256af4ffc5&groupId=10136)

<sup>7</sup> Según el INEC: La POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).- está conformada por las personas de 10 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia, o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo(ocupados), o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desocupados).



**Gráfico 1.2-1 Participación Laboral según género: 1990-2011 (%)**

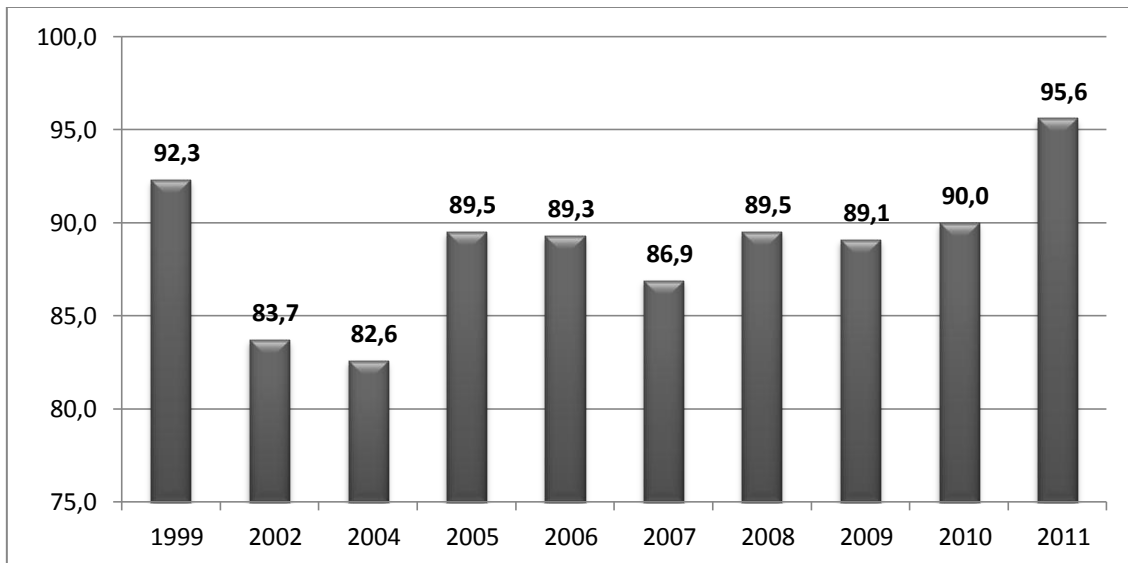


**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012, Revista Analítica Revista de Análisis Estadístico Vol.4 (1)

**Elaborado por:** Autores

La relación de salarios entre hombres y mujeres se han mantenido desequilibrados y a favor del hombre a lo largo del tiempo, cuya tendencia no tiene un comportamiento fijo hacia una mejor o peor relación de salarios. Sin embargo, como muestra el Gráfico 1.2-2, desde el año 1999 al 2011 la relación de salarios a pasado a una mejor situación, de 92.3% a 95.6%, es decir que una mujer gana el 95.6% del salario de un hombre con similares características en el año 2011. De la misma manera se recalca que desde el 2008 al 2011 se han producido las mejores relaciones laborales, los cuales pueden ser resultado de las políticas nacionales a través del enfoque de género orientado a la igualdad.

**Gráfico 1.2-2 Relación de salarios por género**



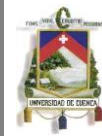
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2012 (LC/G.2554-P), Santiago de Chile, 2012. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E/S.13.II.G.1

**Elaborado por:** Autores

### 1.3 Teorías de la Discriminación Salarial

El estudio de las brechas salariales de cualquier tipo (género, raza, lugar geográfico, etc.) tiene sus inicios y sus fundamentos en el estudio del Capital Humano cuyos principales gestores fueron los neoclásicos. De la misma manera, Theodore W. Schultz en 1960 fue el que por primera vez utilizó el término de Capital Humano para referirse a la formación y educación, cuyo término fue popularizado 4 años después por Gary Becker en 1964, el cual señala la importancia de la inversión en capital humano para el incremento de la productividad en las empresas, recalcando además que dicha productividad dependerá del nivel de motivación del trabajador y de su intensidad laboral.

El inicio de la discriminación en el salario hacia la mujer tiene que ver con su inserción tardía al mercado laboral dado por razones culturales, productividad, opiniones y prejuicios de los empleadores, entre otras razones puramente excluyentes debido a la búsqueda por adquirir máximos beneficios, lo que desemboca en remuneraciones más altas a los hombres que a las mujeres,



acortando sus posibilidades de independencia económica y las obliga a reproducir los roles dentro del hogar, produciendo bienes y servicios no valoradas en el mercado.

Estas problemáticas han provocado el interés en el estudio de las discriminaciones en el mercado laboral ya que es una trama que prevalece en temas relacionados al desarrollo humano, convirtiéndose en una problemática social que se necesita resolver.

Un tema que se aborda en problemas como estos es la Segregación Ocupacional, que trata de las diferentes ocupaciones que prevalecen entre hombres y mujeres en la estructura ocupacional. Este problema llevaría a explicar de cierta manera la diferencia desfavorable del salario ante la mujer con respecto al hombre, debido a que las mujeres por distintas razones prefieren carreras que comúnmente son escogidas por el conglomerado femenino, pero que en el mercado laboral son las menos remuneradas. Esto provocaría que ellas ocupen puestos inferiores a los de los hombres. A esto también se añade el “problema” de la familia lo cual ahondando aún más la posibilidad de subir de rango para las mujeres dado que el empleador presupone que la empleada con estas características no podrá rendir con el cien por ciento de su tiempo en el trabajo.

La mayoría de los estudios de discriminación de género y racial han tomado como referencia a uno de los libros pioneros en el campo, el cual se titula “The Economics of Discrimination”, (1957) cuyo autor es Gary Becker. De esta se desprenden 3 teorías centrales:

La primera trata de las diferencias en las preferencias, en el que se menciona que el favoritismo en el mercado laboral y en determinados perfiles de ocupación, muestran en los grupos una distribución distinta. Dado el valor que se le asigne a la ocupación por parte del mercado laboral, se presentaran diferencias en la participación de la fuerza de trabajo entre los grupos y por consiguiente dará paso a la distribución ocupacional y salarial de los grupos



La segunda es la diferencia en la ventaja comparativa en el que se acata que al aumentar las exigencias del mercado laboral por personal con habilidades cognoscitivas más que por habilidades físicas, ha provocado una gran disminución en las diferencias en las ventajas comparativas. Por consiguiente, el grado de inversión para obtener ventajas comparativas en profesiones mejor recompensadas, dependerá del grado de importancia que la persona le dé a la familia y al tiempo que desee mantenerse en el mercado laboral.

Por último tenemos la teoría de las diferencias en la inversión de capital humano, el cual menciona que la generación de estereotipos de género que se dan en la propia familia, en los centros de estudio y en el trabajo, provocan que se invierta poco en capital humano en contra de las mujeres lo que incide negativamente en sus posibilidades de incorporación en educación superior o en el mejor de los casos tienen la probabilidad de obtener una carrera mal remunerada.

### **1.3.1 El Modelo del Gusto por la Discriminación**

Este modelo parte del libro de Gary Becker titulado “The Economics of Discrimination” en el que se trata a la discriminación como un gusto o preferencia que tienen los empleadores, consumidores y empleados en el mercado laboral. En este libro Becker utiliza el concepto de “Coeficiente de Discriminación” (DC), que es la proporción o valor que el empleador asigna por su gusto por discriminar. Considera que en el mundo laboral existen dos clases de empleadores y trabajadores: los que discriminan y los que no lo hacen.

El empleador discriminador da la posibilidad de contratar a una persona de un grupo minoritario (mujer) siempre y cuando esta represente un costo menor al de otro grupo cuyo valor de discriminación sea equivalente a la pérdida de utilidad que el empleador perciba que obtendría por dicha contratación. Este valor no acreditado al grupo discriminado constituye la brecha salarial.

Esto también implica que el empleador considere que al contratar a empleados no discriminados elevarían los costos cuyo valor estaría en función de su DC



debido a que los salarios de los no discriminados son mayores a los del grupo discriminado.

### 1.3.2 La teoría de la Discriminación Estadística

Arrow (1972), fue uno de los principales expositores de la teoría de discriminación estadística, la cual parte de la escasa información que se tiene de las personas al momento que los empleadores deciden contratarlas y al mismo tiempo provoca un grado de incertidumbre acerca del nivel productivo que generaría cada persona.

De la misma manera, las empresas al verse afectadas por esta limitada información, se ven en la necesidad de medir la productividad en base a valores que el mercado otorga a ciertas características personales, por lo que se asigna mayor valor a la característica promedio de un grupo, que se espera, proporcione mejores niveles de productividad.

El incentivo para que los empleadores tomen esta decisión es el bajo costo que se tiene al tomar en cuenta las características promedio y no las individuales debido a los altos gastos a los que se incurriría por la obtención de esa información.

“Los dos principales enfoques sobre la discriminación estadística distinguen, por un lado, entre el rol de los estereotipos sobre la productividad de los grupos en las decisiones de contratación y de remuneración (Coate y Loury, 1993); y por otro lado, en las diferencias de grupos en la calidad de la información sobre la productividad individual (Aigner y Cain, 1977).”<sup>8</sup>

## 1.4 Capital Humano e Ingresos Salariales

---

<sup>8</sup> MARTINA Silvia, Estimación de la Subvención: Brecha salarial por género entre profesionales del Ecuador, FLACSO 2008



Uno de los estudios principales sobre capital humano viene de la mano de Schultz, T. (1961,1963)<sup>9</sup>, quien consideró que “la educación constituía no solo un gasto de consumo, sino también una inversión con rendimientos económicos al aumentar la productividad del trabajo”<sup>10</sup> y en la cual se puede considerar a la tasa de retorno de la educación como la rentabilidad que se obtiene por dicha inversión.

Otro de los estudiosos del tema en cuestión es Gary S. Becker (1964) que publicó el libro “Human Capital” en el que analiza la influencia que tiene la inversión en capital humano sobre los ingresos, el paro y el crecimiento económico, así como también indaga sobre una manera de inversión más óptima. Su principal aporte fue el análisis de los tipos de rendimientos (rendimiento privado y rendimiento social) de las inversiones que se han hecho en educación, la cual puede verse reflejada en algunas variables observables y no observables. Además afirma que, dado la racionalidad de los individuos, éstos toman en cuenta varios factores antes de considerar invertir, por ejemplo los ingresos futuros esperados, los costos indirectos (costo de oportunidad) y los costos directos (libros)<sup>11</sup>.

Siguiendo la misma línea, Mincer (1974) aporta una función para la medición de ingresos. Este autor parte de la diferenciación entre escolaridad y educación las cuales no se las puede tomar como sinónimos debido a que la absorción de conocimientos varía de acuerdo a cada individuo, al lugar y al tiempo. Menciona que la educación no es el único ni necesariamente la variable más importante al momento de estimar la productividad en el mercado. Por otro lado afirma que las diferencias en las características de trabajo como las horas invertidas en empleo, contribuyen a diferencias en el ingreso individual y más aún en el corto plazo. Los ingresos promediados de grupos divididos por el

---

<sup>9</sup>SCHULTZ, Theodore, Investment in man: An Economist's View (1961); The Value Economic of Education (1963), consultado el 13 de Mayo del 2013.

<sup>10</sup> SELVA Carmen, El capital humano y su contribución al crecimiento económico, La Mancha 2004 página 28. consultado el 18 de Mayo del 2013.

<sup>11</sup>BECKER Gary, Human Capital, 1964 consultado el 22 de Mayo del 2013



grado de escolaridad y edad, demuestran unas fuertes distinciones en sus resultados.

El objetivo fundamental del estudio es tener una cierta comprensión de la distribución y estructura del ingreso, así como también de la inversión en capital humano las cuales llegan a tener una estrecha relación. “Los individuos difieren no sólo en las cantidades de sus inversiones acumuladas, sino también en las tasas de retorno que reciben”<sup>12</sup>

El autor tiene como objetivo demostrar que la inversión en la educación tiene un valor en el mercado. El modelo que plantea Mincer es el siguiente:

$$\log W_i = \alpha + \beta Edu_i + \gamma Exp_i + \delta Exp_i^2 + \eta X_i + u_i$$

Dónde:

- $\log W_i$  : logaritmo natural del ingreso del individuo i
- $Edu_i$  : nivel de educación del individuo i.
- $Exp_i$  : Experiencia del individuo i.
- $Exp_i^2$  : Experiencia al cuadrado del individuo i.
- $X_i$  : otras variables que pueden afectar al ingreso del individuo i.
- $u_i$  : termino de perturbación o error.

Este modelo funciona bajo los supuestos de que la discrepancia de salarios es debido a diferencias en la productividad de los trabajadores y por consiguiente a la diferencia de los niveles de educación y experiencia que tiene el individuo. De la misma forma supone que no hay sesgo de habilidad o de variable omitida, no hay autoselección y que la tasas de retorno no están correlacionada con el residuo<sup>13</sup>. Vale recalcar que la metodología minceriana ha tenido varias críticas a lo largo de su aplicación, una de las cuales es que sus estimaciones

<sup>12</sup> <http://www.nber.org/chapters/c1762.pdf>, consultado el 01 de junio del 2013

<sup>13</sup> <http://www.economia.puc.cl/DT?docid=2498>, consultado el 06 de junio del 2013



tienden a ser sesgadas<sup>14</sup> debido a que no se tomó en cuenta el salario estimado que las personas que decidieron no trabajar hubieran podido recibir. Este problema metodológico quedaría mencionado como interrogante para futuras tesis a ser desarrolladas.

## 1.5 Marco Teórico de Referencia

Se han tomado en cuenta los siguientes estudios como guía para la tesis a ser desarrollada.

### 1.5.1 Evidencia Nacional

**Ecuador: “ESTIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES: UN ANÁLISIS POR CUANTILES PARA EL ECUADOR.” de los autores: Nereyda Espinoza Velasteguí y Leonardo Sánchez Aragón publicado en el 2006 de la Facultad de Economía y Negocios de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

Este estudio tenía como objetivo la estimación de la brecha salarial entre género por efectos de factores socioeconómicos mediante la metodología Cuantílica. Además, con el afán de conocer las diferencias debidas a razones puramente discriminatorias, se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder evidenciando así la existencia actual de dicha problemática.

Estos autores llegaron a la conclusión de que en Ecuador una parte de la diferencia salarial se debe a la discriminación que sufren las mujeres, el retorno del capital humano se va incrementando en los cuantiles superiores, lo que indica que la fijación de salarios pesa mucho conforme incrementa el nivel educacional. La conclusión más importante es que a diferencia de los demás

---

<sup>14</sup>HECKMAN J, Sample selection bias as a specification error, 1979, consultado el 26 de Mayo del 2013





trabajos la brecha salarial va disminuyendo a medida que incrementa el nivel educativo pero siempre el hombre registra mayores ingresos.

La ecuación final que se estos autores plantearon para la estimación de salarios es la siguiente:

$$\begin{aligned} \mathbf{Linghora1} = & \beta_0 + \beta_1 \mathbf{exp} + \beta_2 \mathbf{expq} + \beta_3 \mathbf{educ} + \beta_4 \mathbf{dprivado} \\ & + \beta_5 \mathbf{dgobierno} + \beta_6 \mathbf{dnjornal} + \beta_7 \mathbf{dnpatron} + \beta_8 \mathbf{dagrope} \\ & + \beta_9 \mathbf{dajornal} + \beta_{10} \mathbf{dapatron} + \beta_{11} \mathbf{domstic} + \beta_{12} \mathbf{urbano} \\ & + \beta_{13} \mathbf{nombramiento} + \beta_{14} \mathbf{escritorio} + \beta_{15} \mathbf{lambda} + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- $Linghora1$ .- logaritmo natural de ingreso por hora
- $Exp$ .- experiencia
- $Expq$ .- experiencia al cuadrado
- $Educ$ .- Educación
- $Dprivado$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado privado.
- $Dgobierno$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado del gobierno.
- $Dnjornal$ .-Dummy que toma el valor de 1 si es jornalero.
- $Dnpatron$ .- Dummy que toma el valor de 1 si trabaja para un patrón.
- $Dagrope$ .-Dummy que toma el valor de 1 si es trabajador agropecuario.
- $Dajornal$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es jornalero o peón agropecuario.
- $Dapatron$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es patrón de la finca.
- $Domestic$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado doméstico.
- $Urbano$ .- Dummy que toma el valor de 1 si vive en la zona urbana.
- $Nombramiento$ .- Dummy que toma el valor de 1 si es contratado con nombramiento.
- $Escritorio$ .- Dummy que toma el valor de 1 si tiene contrato escritorio.
- $Lambda$ .- variable de corrección de ratio de Mills que evita la sobrestimación.
- $\varepsilon$ .- termino de error



**Ecuador: “Una Aproximación de la Brecha Salarial del Sector Público en el Ecuador” de los autores: Paúl A. Carrillo y Verónica Vásconez del Departamento de Estudios Tributarios de Quito y de la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador respectivamente, publicado en el 2011 en la revista FISCALIDAD.**

Este documento tenía por objetivo estimar y comparar las diferencias salariales entre entidades del Sector Público entre los años 2008 y 2009, mediante métodos econométricos establecidos para la economía laboral como lo son: el modelo Minceriano y el método de Cuantiles. En este trabajo se llegó a concluir que si existe una brecha salarial entre estas instituciones siendo los obtenidos por los ministerios inferiores a los percibidos por las entidades relacionadas con altas responsabilidades y poder político.

El modelo que plantean queda expresado de la siguiente manera:

$$W_i = X_i\beta + S_{pi}\delta_p + T_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

- $W_i$ .-logaritmo del ingreso anual del empleado i.
- $X_i$ .-características productivas de cada trabajador i.
- $S_{pi}$ .- Dummy de la institución p de cada trabajador público i, que toma el valor de 1 si pertenece al a la institución pública de análisis y 0 si no lo es.
- $\delta_p$ .- diferencia salarial<sup>15</sup> entre la institución y las demás.
- $T_i$ .- Dummy que diferencia el año de estudio (0 si es 2008 y 1 si es 2009).
- $\varepsilon_i$ .- Término de error.

---

<sup>15</sup> Se muestran en comparación con los Ministerios ya que este grupo abarca el 20.59% de los datos



### 1.5.2 Evidencia Internacional

**México: “RENTABILIDAD DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE GUANAJUATO” de los autores: Juan Carlos Chávez Martín del Campo y Omar Josué Sánchez Bermúdez publicado en el 2008 en la Acta Universitaria de la Dirección de Investigación y Postgrados Vol. 18 de la Universidad de Guanajuato.**

Este estudio tenía como objetivo la estimación de los rendimientos privados de la educación para el Estado y para Guanajuato mediante el modelo de Mincer. De la misma manera, se utilizó el método de regresión cuantílica para medir el efecto de las variables independientes en varios puntos de la variable dependiente. Se llegó a la conclusión de que existe discriminación salarial en ambos ámbitos muestrales, evidenciándose en Guanajuato una brecha más notoria que el encontrado a nivel nacional. Los autores además mencionan que, para un estudio más real sería necesario tomar varios aspectos cualitativos como lo es la calidad de educación. Asimismo señalan que al ser considerada la población activa del mercado el objeto de muestra, se estaría llegando a una estimación sesgada.

Por consiguiente los autores plantean la siguiente ecuación para la estimación de los rendimientos de la educación:

$$\begin{aligned} \ln(\text{ing}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Pri. inc} + \beta_2 \text{Pri. com} + \beta_3 \text{Sec. inc} + \beta_4 \text{Sec. com} \\ & + \beta_5 \text{Prepa. inc} + \beta_6 \text{Prepa. com} + \beta_7 \text{Superior. inc} \\ & + \beta_8 \text{Superior. com} + \beta_9 \text{Posgrado} + \beta_{10} \text{Edad} + \beta_{11} \text{Edad}^2 \\ & + \beta_{12} \text{Sexo} + \beta_{13} \ln(\text{hrs}) + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- $\ln(\text{ing})$ .- logaritmo natural del ingreso
- Pri.inc.- Primaria Incompleta
- Pri.com.- Primaria Completa
- Sec.inc.- Secundaria Incompleta



- Sec.com.- Secundaria Completa
- Prepa.inc.- Preparatoria Incompleta
- Prepa.com.- Preparatoria Completa
- Superior.inc.- Superior Incompleta
- Superior.com.- Superior Completa
- Posgrado.- Posgrado
- Edad.- Edad del Individuo
- Edad2.- Edad al Cuadrado del Individuo
- Sexo.- Género del Individuo
- $\ln(\text{hrs})$ .- Logaritmo natural de las Horas Trabajadas
- $\varepsilon$ .- Terminó de Error

**Uruguay: “BRECHA SALARIAL EN URUGUAY” de los autores: Fernando Borraz y Cecilia Robano del Banco Central de Uruguay y de la Dirección General Impositiva respectivamente, Revista de Análisis Económico, Vol. 25 del 2010**

Este trabajo tiene por objetivo el cálculo y análisis de la brecha salarial por género mediante la metodología desarrollada por Albrecht, van Vuuren y Vroman (2009) el cual es una extensión de la descomposición aplicada por Machado y Mata (2005), en el que se utiliza la propuesta de Buchinsky (1998) para corregir el sesgo de selección que se presenta en la ecuación de Mincer. Así mismo para la estimación de las brechas se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder y la Regresión Cuantílica.

Dichos autores concluyen que en Uruguay la diferencia en los salario entre hombres y mujeres se va expandiendo a medida que incrementa el nivel de educación, generando un efecto “techo de cristal”, además se concluye que la brecha salarial podría ser mayor especialmente en la parte más alta de la distribución si se considera a todas las mujeres dentro del estudio, puesto que solo están las mujeres que actualmente están trabajando.



El modelo propuesto para la estimación de los salarios para hombres y mujeres mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios y Regresión Cuantílica es el siguiente:

$$\ln I = \beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{edad}^2 + \beta_3 \text{Edu} + \beta_4 \text{Edu}^2 + \beta_5 \text{DEP} + \beta_6 \text{DP} \\ + \beta_7 \text{DEM5E} + \beta_8 \text{DEE5Y49E} + \varepsilon$$

Dónde:

- $\ln I$ .- Logaritmo de salario por hora.
- edad.- Edad.
- edad2.- Edad al cuadrado
- Edu.- Educación.
- Edu2.- Educación al Cuadrado
- DEP.- Dummy Empleado Publico
- DP.- Dummy Pareja (casado o unión libre)
- DEM5E.- Dummy Establecimiento con menos de 5 empleados
- DEE5Y49E.- Dummy Establecimiento entre 5 y 49 empleados

**Chile: “ECUACIONES DE MINCER Y LAS TASAS DE RETORNO A LA EDUCACIÓN EN CHILE: 1990-1998.” Autor Claudio Sapelli publicada por la Pontificia Universidad Católica De Chile, Instituto De Economía en Diciembre del 2003.**

Este trabajo estudia la evolución de la tasa de retorno de la educación, centrandose su trabajo en las diferencias a nivel educativo (primario, secundario, universitario) y en los años de experiencia, basado en la encuesta CASEN de 1990 y 1998 con la cual se busca estimar la tasa de retorno mediante la conocida ecuación planteada por Mincer. Esta ecuación relaciona el logaritmo de los ingresos con el nivel de educación y los años de los individuos, permitiendo hacer una desagregación de los años de estudio considerando tres etapas para la educación de Chile, lo que permite ver el grado de retorno que tiene cada uno de los niveles de educación. Llegando a la conclusión que la



educación superior es la que mayor retorno tiene, además se pudo constatar que mientras más desagregadas están las ecuaciones se tiene mejores resultados.

La ecuación a la que se llegó es la siguiente:

$$\begin{aligned} \ln I = & \beta_0 + \beta_1 b1 + \beta_2 b2 + \beta_3 b3 + \beta_4 b4 + \beta_5 b5 + \beta_6 b6 + \beta_7 b7 + \beta_8 b8 \\ & + \beta_9 m1 + \beta_{10} m2 + \beta_{11} m3 + \beta_{12} m4 + \beta_{13} u1 + \beta_{14} u2 + \beta_{15} u3 \\ & + \beta_{16} u4 + \beta_{17} u5 + \beta_{18} u6 + \beta_{19} exp + \beta_{20} exp^2 + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- $\ln I$ .- Logaritmo natural del ingreso
- $b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8$ .- Corresponden a los años de educación básica.
- $m1, m2, m3, m4$ .- Corresponden a los años de educación media.
- $u1, u2, u3, u4, u5, u6$ .- Años de educación Universitaria
- $exp$ .- Experiencia
- $exp^2$ .- Experiencia al Cuadrado
- $\varepsilon$ .- término de error

Además se incorporaron otras variables para distintas ecuaciones, como por ejemplo la zona (urbana y rural), experiencia elevada a la tercera y cuarta potencia, los cuales influyen en la robustez del modelo dependiendo del año de análisis (1990 y 1998).



## 2 CAPITULO 2: METODOLOGÍA Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

### 2.1 Marco Metodológico

#### 2.1.1 Regresión Cuantílica

La regresión cuantílica, introducida por Koenker y Basset en 1978, a diferencia de la regresión por MCO que se limita solo a considerar los comportamientos promedios, tiene una distribución condicional sobre algunas características de la variable explicada por ejemplo de los salarios. “La regresión se basa en minimizar la sumatoria de los valores absolutos de las desviaciones del valor del salario y su valor señalado”<sup>16</sup>. La estimación cuantílica permite superar muchas limitaciones de MCO, y a su vez este último, es un caso especial de la estimación por cuantiles, dado que el resultado de MCO sería probablemente un resultado muy similar al de la estimación cuantílica calculada en el percentil 50.

Mientras los modelos clásicos necesitan de una hipótesis previa sobre la aleatoriedad de la relación:

$$Y = x_i\beta + u_i$$

En donde el término error esta expresado en:  $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ ; la regresión por cuantiles no necesita de esas hipótesis para estimar los parámetros, dejando de lado la restricción sobre la perturbación aleatoria, al poder establecer un tipo de relación entre los regresores y la endógena.

---

<sup>16</sup> [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-88702010000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-88702010000100003&script=sci_arttext)



Como se mencionó anteriormente los modelos clásicos se basan en la minimización de los errores al cuadrado, la estimación de los parámetros en el caso de la regresión cuantílica se lleva a cabo a través de la minimización de las desviaciones absolutas ponderadas con pesos asimétricos.

Formalmente se puede definir un cuantil ( $\theta$ ) como:

$$\text{Min } (b \in R) \left[ \frac{\sum_{Y_i \geq b} \theta |Y_i - b|}{\sum_{Y_i < b} (1 - \theta) |Y_i - b|} \right]$$

El cuantil permite encontrar un valor que ayuda a minimizar una suma ponderada, donde las ponderaciones son mayores en la parte con menos observaciones.

Obtener los parámetros que minimizan la ecuación sería una estimación cuantílica cuya solución se basa en métodos de estimación iterativos.

El método de la regresión por cuantiles se basa en la división de la población en  $n$  partes tantas como el número de cuantiles que se va a estudiar, cuyos resultados muestran la relación de la variable dependiente con las variables independientes en cada uno de los cuantiles.

Según Buchinsky (1995) hay muchas aplicaciones con regresiones cuantílicas pero donde se tiene mejores resultados frente a los procedimientos tradicionales es cuando se trabaja con una gran cantidad de datos de corte transversal, así la información disponible no se acopla a las fuertes restricciones de las hipótesis planteadas en los modelos de regresión lineal y los problemas de heterocedasticidad, no normalidad por presencia de datos atípicos y asimetría, por tanto la regresión cuantílica según Koenker y Hallock (2001) tiene una ventaja en los casos en los que no se cumplen determinadas hipótesis llegando a tener resultados más confiables.

Otra ventaja de la regresión cuantílica sobre los métodos tradicionales se da cuando se tienen datos atípicos. Como se sabe en MCO todas las observaciones tienen el mismo peso y los datos extraños o alejados de la media provocarían que el parámetro estimado sea inconsistente, esto se





supera con la regresión cuantílica puesto que se da pesos diferentes a cada observación.

La metodología de Regresión Cuantílica está enmarcada dentro de los métodos robustos de estimación, lo que significa que estos modelos son poco sensibles ante pequeñas variaciones de los supuestos, lo que a diferencia de los métodos MCO, pierden importancia las distintas pruebas que son utilizadas para la validación de un modelo. La regresión cuantílica al ser un método que basa sus estimaciones en la mediana, “permite en un primer momento, que los valores extremos de la variable dependiente tenga menos influencia en la configuración de la regresión. En efecto, en lugar de intentar predecir la media de "y" para cada valor de "x", se trata de predecir la mediana”<sup>17</sup>. Con respecto a uno de los principales problemas que se generan en las regresiones MCO que es la heterocedasticidad, en la regresión por cuantiles pierde su grado de importancia debido a que los datos se clasifican de acuerdo a cada uno de los cuantiles dado que cada cuantil agrupa datos similares, esto hace que dentro de cada cuantil no exista mucha diferencia de los datos con respecto a la mediana y en consecuencia no haya presencia de heterocedasticidad.

Otro de los problemas que surgen en los modelos MCO es la no normalidad de los errores. En la regresión cuantílica se busca minimizar los errores dándoles una ponderación equivalente a  $\theta$  si la observación esta sobre la recta y  $1-\theta$  si la observación está por debajo de la recta; en donde  $\theta$  toma el valor del cuantil que se está analizando, teniendo en cuenta que la regresión cuantílica se basa en la mediana, se obtiene una distribución de los datos mucho más uniforme que en MCO.

### 2.1.2 Descomposición de Oaxaca y Blinder

---

<sup>17</sup> ESCOBAR Modesto, Análisis de datos con Stata, Madrid 2009 pag 368 consultado 27/10/2013



Esta metodología es una herramienta utilizada para cuantificar la brecha salarial entre dos grupos poblacionales, cuyo valor es descompuesto con el objetivo de obtener el valor que es explicado por las diferencias existentes en las características de los individuos y por otra parte para saber cuál es el valor que es explicado por características no observables (entendida como discriminación).

Lo primero que se hace es estimar las ecuaciones salariales con las mismas variables para cada uno de los géneros:

**Hombres:**  $Y_H = \beta_{0H} + \beta_{1H}X_H$

**Mujeres:**  $Y_M = \beta_{0M} + \beta_{1M}X_M$

Donde “Y” es el logaritmo natural del ingreso que percibe el trabajador, “ $\beta$ ” es el parámetro de la regresión y “X” son las características individuales de los individuos que deben ser las mismas para ambos grupos de estudio.

Luego de la estimación de cada uno de los géneros se calcula la diferencia entre ambos grupos para obtener la brecha salarial mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta Y_{H-M} = Y_H - Y_M = (\beta_{0H} + \beta_{1H}X_H) - (\beta_{0M} + \beta_{1M}X_M)$$

Para la relación entre ambos géneros es necesario que se calcule el salario de uno de los géneros con respecto a los otros ya que se espera que no tenga variación debido a que se supone que ambos están en iguales condiciones.

A esta ecuación se le añade la estructura salarial que permitirá relacionar a ambos géneros debido a que, en este caso, se calcula el salario de los hombres con las características de las mujeres, quedando la ecuación final de esta manera:

$$\Delta Y = (\beta_{0H} - \beta_{0M}) + X_M(\beta_{1H} - \beta_{1M}) + \beta_{1H}(X_H - X_M)$$



En la que el segundo término representa la brecha salarial por diferencias en las características, y el primer y último término representa la brecha por discriminación.

## 2.2 Análisis de la Base de Datos

La base de datos que va a ser utilizada en el análisis de la brecha salarial está tomada de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (EMENDU) realizada en el año 2012 para todo el país por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). La ventaja de utilizar esta base de datos es que son de corte transversal lo que facilita la corrida del modelo por cuantiles, también se dispone de la información detallada por provincias, lo que permite la depuración de la base solo para la provincia de estudio (Azuay), además cuenta con una variable en la que se diferencia el sexo de los encuestados, variable clave para el cálculo de la brecha salarial.

La base ENEMDU, por razones de la presente investigación, se filtró la información referente a la provincia del Azuay de individuos de entre 15 y 85 años<sup>18</sup> de edad que pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA) en condición de Ocupados<sup>19</sup>. Esta muestra es restringida de la siguiente manera: Como el objetivo de la investigación es encontrar la brecha salarial existente entre los individuos que son parte del mercado laboral y que se encuentran con un trabajo asalariado (incluyendo trabajadoras domésticas con salario fijo), se excluyó a las personas jubiladas, patronos o trabajadores por

---

<sup>18</sup> Por limitaciones de la muestra se decidió trabajar con individuos entre 15 y 85 años, debido a que la metodología a utilizar necesita un tamaño de muestra considerable para una mejor estimación.

<sup>19</sup> Según el INEC "Ocupados.- Son aquellas personas de 10 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o pese a que no trabajaron, tienen empleo pero se ausentaron por vacaciones, enfermedad, licencia por estudios, etc. También se consideran ocupadas a las personas que realizan actividades dentro del hogar por un ingreso, aunque las actividades desarrolladas no guarden las formas típicas de trabajo asalariado o independiente."



cuenta propia, trabajadores sin pago, individuos que están incapacitados o que no quieren trabajar.

Dado estas pautas de la muestra, la investigación no toma en cuenta las posibles características que hacen que un hombre o una mujer incrementen su probabilidad de buscar empleo, debido a que estos individuos no forman parte de nuestra población objetivos haciendo así innecesario el análisis de sesgo de selección (Heckman 1978) el cual mencionaba el error que se comete al no tomar en cuenta a las personas que por voluntad propia no quieren trabajar. Quedando así una base final de 951 datos conformado por 574 hombres y 377 mujeres que representan el 60% y 40% respectivamente<sup>20</sup>.

### 2.2.1 Construcción de las Variables

Dentro de los estudios realizados sobre brecha salarial muchos de ellos establecen que los salarios de los individuos difieren entre ellos por la actividad que realizada cada uno, por ejemplo trabajos más peligrosos necesitan un pago mayor para compensar ese peligro.

Para poder incluir todas estas características dentro del modelo es necesaria la creación de variables dummy que representan las distintas situaciones, teniendo así variables como el estado civil de las personas, ingreso familiar, tipo de contrato, jefe de hogar, etc., que influye en las personas al momento de tomar la decisión de trabajar o no.

A continuación se presenta el modo en el que se construyeron las variables a ser tomadas en el modelo:

## Logaritmo Natural del Ingreso Por Hora

---

<sup>20</sup> Esta distribución de la muestra entre hombres mujeres concuerda con el comportamiento histórico de la PEA entre los años 1990-2011 que se presentan en el Grafico N 1.1



Esta variable está calculada sumando el ingreso de los salarios más los beneficios recibidos dependiendo de la ocupación que tenga cada individuo (alimentación, transporte, vacaciones, horas extras e ingresos no monetarios) y restando los descuentos, teniendo así el ingreso total mensual<sup>21</sup> de cada uno, del ingreso total se divide para las horas que ha trabajado cada individuo en el mes, teniendo el ingreso por hora. Por último se calculó el logaritmo natural para cada individuo de la muestra.

### **Experiencia Y Experiencia Al Cuadrado**

La variable experiencia está definida como la acumulación de habilidades en el trabajo a lo largo del tiempo, estas habilidades constituyen un retorno positivo en el salario.

Bajo la teoría del capital humano se establece que el ingreso por hora, variable de estudio, está relacionada cuadráticamente con el experiencia, implicando que el ingreso tenga un máximo a partir del cual un año adicional de trabajo no genera un incremento en el ingreso, esto se refleja en una disminución en el ingreso por hora de cada persona, lo que hace que la experiencia y la experiencia al cuadrado sean variables que influyen en el modelo de estudio, la encuesta ENEMDU no cuenta con una variable que recoja la experiencia, siendo creada de la siguiente manera:

$$\text{experiencia} = \text{edad} - \text{años de educación} - 6^{22}$$

### **Dummy Casados**

---

<sup>21</sup> La encuesta ENEMDU cuenta con la ventaja de tener por separado el ingreso que recibe cada individuo de la actividad principal y secundaria, para efectos del presente estudio se toma en cuenta únicamente los ingresos por la actividad principal.

<sup>22</sup> Años de educación es la suma de la primaria, secundaria y superior, la resta del 6 hace referencia a la infancia de las personas antes de entrar a estudiar.



Según el INEC define 6 categorías de estado civil, de las cuales para efectos del presente trabajo se clasifica en dos grupos casados y solteros (la cual engloba todas las demás opciones), teniendo una variable binaria que toma el valor de uno si es casado y cero si es soltero. Se espera que esta variable presente un efecto positivo en el modelo.

### **Dummy Jefe De Hogar**

De igual manera en el modelo de estudio se incluye el parentesco que tiene los individuos con el jefe de hogar<sup>23</sup>, para su efecto se crea una binaria que toma el valor de uno si el individuo es jefe de hogar y cero en caso contrario. Se espere que su efecto en el modelo tenga signo positivo.

### **Dummy Nombramiento**

Otra variable que se toma para el estudio es el tipo de contrato que tiene cada persona, según el INEC se establece seis categorías, pero no se toma en cuenta el contrato por hora<sup>24</sup> y contrato por obra, de los 4 restantes se genera una variable dummy con uno si tiene contrato permanente cero caso contrario.

### **Dummy Área**

En el modelo a ser estudiado se tiene como variable demográfica principalmente a la zona de residencia (urbana y rural), considerando como zona de residencia al lugar en donde vive el trabajador, en el modelo entra como una variable dummy con el valor de uno si el trabajador vive en la zona rural (en el resto de la provincia) y cero si el trabajador vive en la zona urbana (considerada urbana el cantón Cuenca). Se espera que las personas que viven en el sector urbano tengan mayor ingreso.

---

<sup>23</sup> Según el INEC esta variable cuenta con 9 categorías.

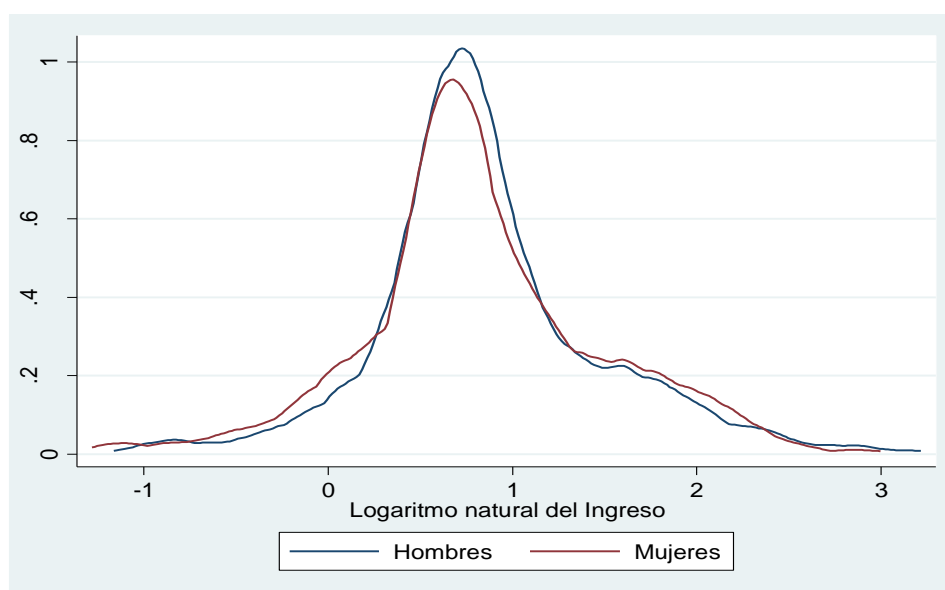
<sup>24</sup> No se considera para el estudio porque en la actualidad no se contrata bajo esta modalidad.

## 2.3 Análisis Descriptivo

Este apartado tiene el objetivo de dar a conocer las características de la información a ser utilizada de una manera descriptiva, teniendo así una idea inicial de las características de la muestra, cuyos resultados serán explicados de una manera más amplia en el capítulo 3 correspondiente a los resultados de la estimación econométrica.

Dado el tamaño de la muestra, se ha decidido trabajar con 4 cuantiles, siendo el primero el de menores ingresos y el último cuantil el de mayores ingresos.

**Gráfico 2.3-1 Densidad de Kernel del Logaritmo del Ingreso por Hora según Género**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 2.3-1 se puede observar que la distribución de los ingresos no tiene mayor diferencia entre los hombres y las mujeres, sus valores están concentrados alrededor del logaritmo natural de 1 (aproximadamente a \$2,72 la hora).



En la Tabla 2.3-1 se muestra un resumen con las variables clásicas del modelo de Mincer por cada cuantil en discusión. Adicionalmente se presentara otras variables que ayudaran, en lo posterior, a un mejor entendimiento de los resultados.

**Tabla 2.3-1 Promedio de Variables Cuantitativas por género**

Variable		Experiencia	Años Educación	Edad	Horas Trabajo	Ingreso Hora
Cuantil 1	Hombre	24.36	7.59	37.93	45.16	1.26
	Mujer	18.26	8.26	32.50	39.08	1.17
Cuantil 2	Hombre	17.26	9.10	32.36	41.54	1.92
	Mujer	17.77	10.78	34.54	39.58	1.93
Cuantil 3	Hombre	18.70	9.97	34.65	41.51	2.51
	Mujer	16.08	12.45	34.53	36.63	2.58
Cuantil 4	Hombre	22.70	13.82	42.51	41.72	6.14
	Mujer	19.08	15.18	40.26	38.65	5.88
Total	Hombre	20.71	10.11	36.81	42.46	2.94
	Mujer	17.87	11.59	35.45	38.59	2.87

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

La tabla anterior nos muestra el promedio de los años de experiencia, el promedio de los años de educación, el promedio de edad, el promedio del número de horas de trabajo y el promedio de ingresos por hora calculados según el sexo y el cuantil en el que se encuentran.

Se puede mencionar en primer lugar que en el campo de promedios totales, todas las variables presentan valores superiores en los hombres con respecto a las mujeres, siendo la excepción el caso del nivel de educación, en el que las mujeres en promedio total tienen 11.59 años de educación y los hombres 10.11.

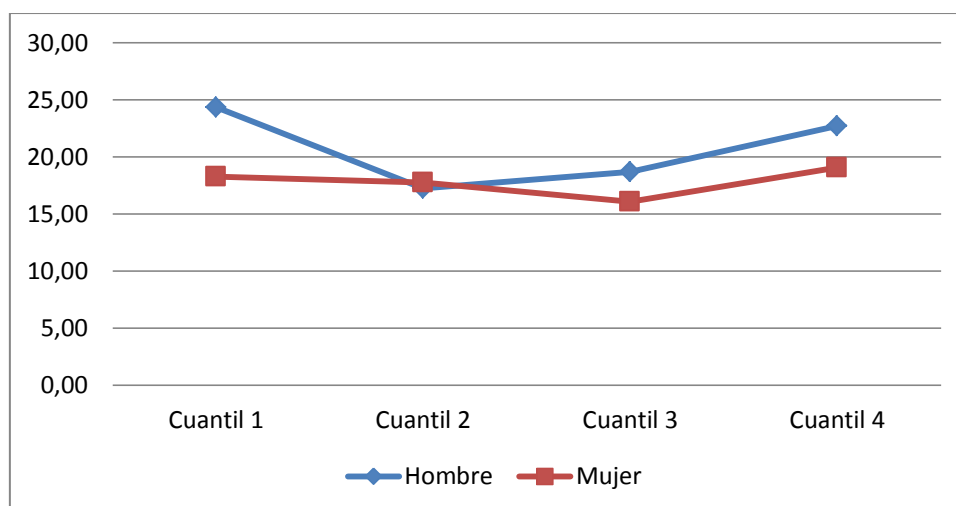
En el Gráfico 2.3-2 con respecto a la experiencia, el hombre en promedio total tiene 20.71 años de experiencia y la mujer 17.87, por lo cual parece que el género masculino es el que lleva la ventaja al hablar de promedios totales así como también por cuantiles, siendo la excepción el cuantil 2. A lo largo de los cuantiles el comportamiento de la variable es estándar para ambos géneros.





Además se puede decir que ésta variable tiene una ligera tendencia a disminuir a medida que se desplaza a cuantiles más altos.

**Gráfico 2.3-2 Experiencia Promedio por Cuantiles según Género**



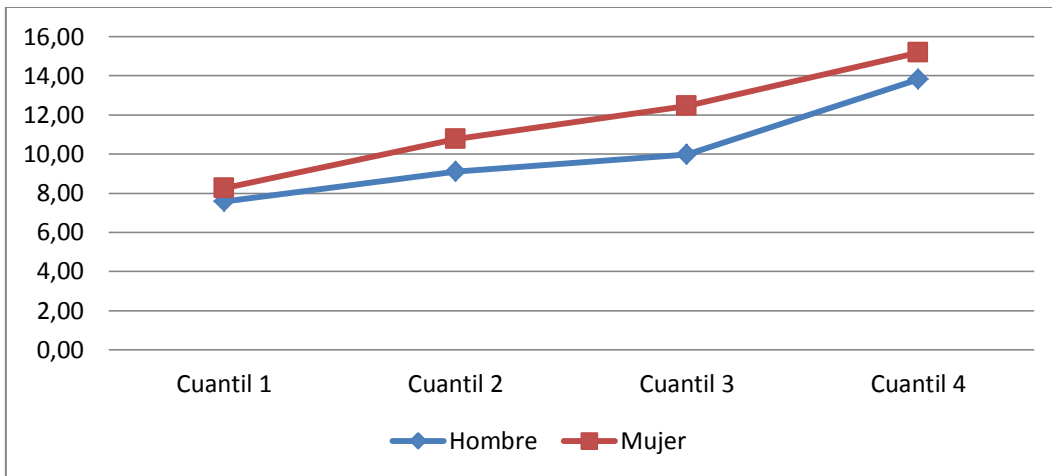
**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 2.3-3 con respecto a los años de educación<sup>25</sup>, como se mencionó anteriormente las mujeres tienen 11.59 años de educación y los hombres 10.11 en promedio total, por lo que se ve claramente que la mujer lleva la ventaja en esa variable cuando se habla de promedios totales y por cuantiles. La tendencia para ambos sexos es creciente a medida que se pasa de cuantiles bajos a altos, esto es debido a que a medida que se desplaza a cuantiles de ingresos más altos, estos demandan trabajadores mejor cualificados para puestos en los que prevalece el intelecto sobre la mano de obra. Si bien es cierto las mujeres en promedio son las que más años de educación poseen, sin embargo al momento de ingresar al mercado laboral se enfrentan a grandes barreras entre ellas el hecho de ser consideradas como recursos más costosos que los hombres.

<sup>25</sup> En el Anexo N.1 se puede ver la diferencia en el ámbito educacional entre hombres y mujeres que lo publica el "World Economic Forum" a la par de otros índices referentes al ámbito de la salud, la participación política y la participación económica entre géneros.



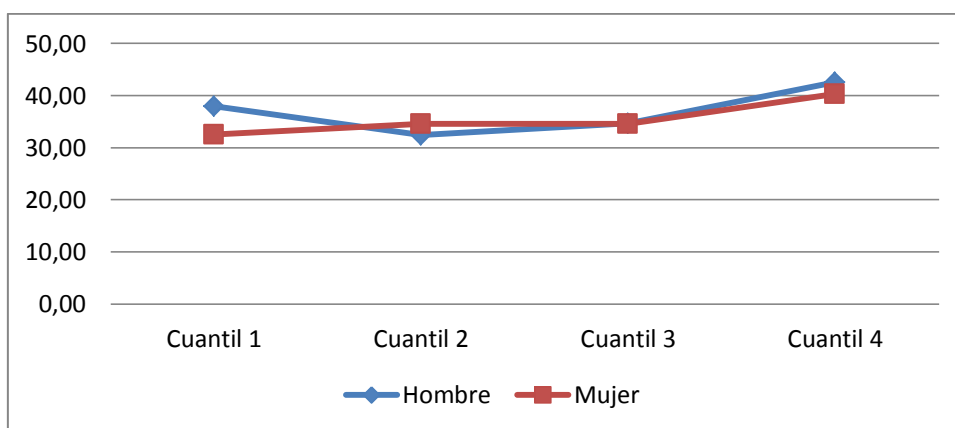
**Gráfico 2.3-3 Años de Educación Promedio por Cuantiles según Género**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 2.3-4, con respecto a la edad, los hombres en promedio total tiene 36.81 años de edad y las mujeres 35.45, cuyos valores tienen una ligera tendencia creciente a lo largo de los cuantiles. Sin embargo este comportamiento está más marcada en el género femenino que en el masculino, siendo además este último mayor al promedio de las mujeres en la mayoría de los cuantiles.

**Gráfico 2.3-4 Edad Promedio por Cuantiles según Género**

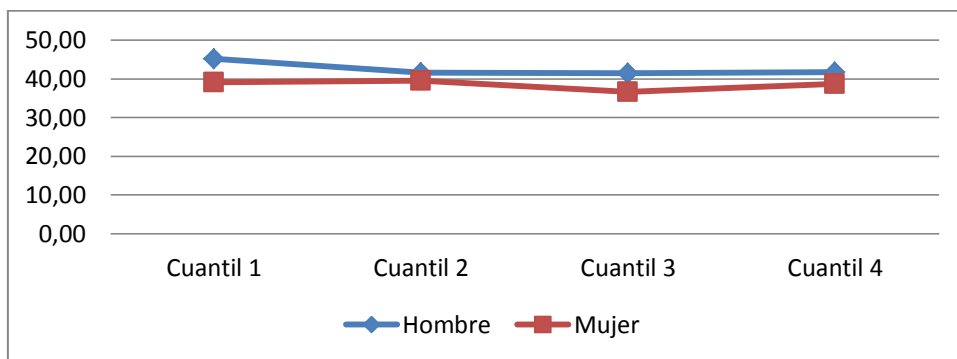


**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores



En el Gráfico 2.3-5, con respecto a las horas de trabajo, el hombre en promedio total trabaja 42.46 horas y la mujer 38.59, por lo que se puede mencionar que los hombres tienden a trabajar más que las mujeres en todos los cuantiles y además, este comportamiento va decreciendo en mínima cuantía a medida que se traslada a cuantiles más altos.

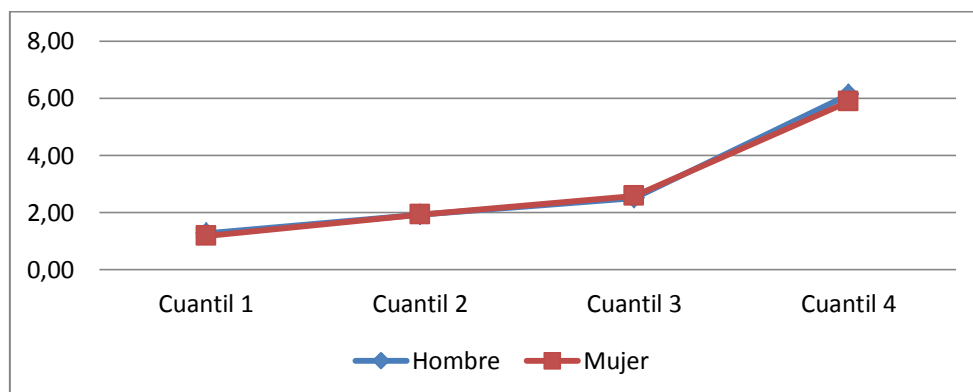
**Gráfico 2.3-5 Horas de Trabajo Promedio por Cuantiles según Género**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

Por último, en el Gráfico 2.3-6 se observa los ingresos por hora, en el que el hombre en promedio total tiene 2.94 USD de ingreso y la mujer 2.87, el cual tiene un comportamiento creciente a medida que se pasa de cuantil. El comportamiento es similar entre ambos sexos, siendo en los cuantiles primero y último en donde se ve un grado marcado de diferencia salarial a favor del hombre.

**Gráfico 2.3-6 Ingreso por Hora Promedio por Cuantiles según Género**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores



En cuanto a las variables cualitativas de la Tabla 2.3-2 se observa lo siguiente:

**Tabla 2.3-2 Porcentaje Muestral de variables categóricas por cuantil**

Variable	Categoría	Cuantil 1		Cuantil 2		Cuantil 3		Cuantil 4		Total	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Área	Rural	64.29	65.31	46.27	20.19	39.75	16.25	11.59	13.68	40.49	29.44
	Urbano	35.71	34.69	53.73	79.81	60.25	83.75	88.41	86.32	59.51	70.56
Estado civil	Casado	43.57	33.67	38.81	27.88	50.93	26.25	77.54	48.42	52.71	34.22
	No Casados	56.43	66.33	61.19	72.12	49.07	73.75	22.46	51.58	47.29	65.78
Trabajo Formal	Trabajo Formal	25.71	17.35	44.78	70.19	62.11	76.25	92.03	93.68	56.37	63.66
	Trabajo Informal	74.29	82.65	55.22	29.81	37.89	23.75	7.97	6.32	43.63	36.34
Parentesco	Jefe de Hogar	51.43	18.37	36.57	14.42	54.04	17.50	81.88	29.47	56.02	19.89
	No Jefe de Hogar	48.57	81.63	63.43	85.58	45.96	82.50	18.12	70.53	43.98	80.11
Nivel de instrucción	Ninguno	4.29	3.06	2.24	0.96	1.24	0.00	0.00	2.11	1.92	1.59
	centro de alfabetización	2.14	2.04	0.75	0.00	0.62	0.00	0.72	0.00	1.05	0.53
	Primaria	45.00	42.86	29.85	25.96	36.65	16.25	7.25	5.26	30.02	23.08
	educación Básica	12.14	6.12	11.94	0.96	2.48	2.50	0.72	0.00	6.63	2.39
	Secundaria	19.29	25.51	32.09	39.42	29.81	28.75	30.43	12.63	27.92	26.79
	educación media	11.43	9.18	11.94	7.69	6.21	3.75	1.45	1.05	7.68	5.57
	superior no universitaria	2.14	1.02	0.00	0.00	1.24	1.25	1.45	2.11	1.22	1.06
	superior universitaria	3.57	10.20	11.19	25.00	21.74	46.25	51.45	62.11	21.99	35.01
	post-grado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	6.52	14.74	1.57	3.98
Categoría de ocupación	empleado de gobierno	2.14	1.02	2.24	1.92	3.73	8.75	42.75	60.00	12.39	17.77
	empleado privado	52.86	60.20	68.66	86.54	73.91	81.25	53.62	35.79	62.65	65.78
	empleado terciarizado	0.71	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
	jornalero o peón	43.57	19.39	29.10	1.92	21.74	1.25	2.90	2.11	24.26	6.37
	empleado doméstico	0.71	19.39	0.00	9.62	0.00	8.75	0.72	2.11	0.35	10.08
El trabajo que tiene es	nombramiento	1.43	0.00	1.49	0.00	1.24	1.25	32.61	36.84	8.90	9.55
	contrato permanente / indefinido / estable	37.14	45.92	48.51	81.73	51.55	72.50	50.72	34.74	47.12	58.62
	contrato temporal, ocasional o eventual	15.00	30.61	19.40	17.31	22.98	23.75	13.04	25.26	17.80	24.14
	por obra, a destajo	5.71	4.08	3.73	0.00	3.11	1.25	0.00	0.00	3.14	1.33
	por horas	2.14	3.06	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11	0.70	1.33
	por jornal	38.57	16.33	26.12	0.96	21.12	1.25	3.62	1.05	22.34	5.04

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

En total la mayoría de la muestra, tanto hombres como mujeres, se encuentran viviendo en el área urbana con el 59.5% y 70.6% respectivamente, siendo en los cuantiles de menor ingresos en donde se ubican porcentajes altos de



individuos que viven en la zona rural tanto para hombres como para mujeres, y por el contrario en los cuantiles de mayor ingreso se observa la supremacía de individuos que viven en el sector urbano con un porcentaje mayor al 85% en el último cuantil.

Con respecto al estado civil se presenta los porcentajes más altos de individuos casados a los extremos de los cuantiles, tanto para hombres como para mujeres, teniendo el género femenino porcentajes no mayores al 50% en todos sus cuantiles.

Como era de suponerse el trabajo formal es muy inferior al informal en los cuantiles más bajos para ambos géneros, el cual a medida que se traslada a cuantiles más altos va aumentando consecutivamente llegando a tener valores por encima del 80%.

La variable jefe de hogar presenta valores altos en todos los cuantiles para el caso de los hombres, llegando en el último cuantil al 82% y en promedio total al 56%. Contrario a estos resultados están las mujeres, las cuales no sobrepasan el 30% alcanzando en promedio general a ser el 20% las que se consideran jefas de hogar.

En cuanto a la variable educación, se observa que la población se concentra más en niveles educacionales primarios en los cuantiles bajos, en niveles secundarios en cuantiles centrales y en el último cuantil el nivel universitario toma los valores mayores superiores al 51% para ambos géneros. Cabe mencionar que las mujeres presentan porcentajes mucho más altos en los niveles de educación universitaria en todos los cuantiles a comparación de los hombres, y el mismo efecto se lo puede ver en el caso de niveles de post-grado.

En la categoría de ocupación se presenta un alto grado de concentración de la muestra en la empresa privada para ambos géneros, siendo la excepción el tercer cuantil en el caso de las mujeres ya que en este cuantil se concentra más en el sector público. En el caso de los hombres también se aprecia que la



actividad de jornalero peón tiene un grado considerable de individuos en ese sector y en el caso de las mujeres lo tienen en la categoría de empleada doméstica. Se presenta además un incremento de empleados del gobierno a medida que nos movemos a cuantiles superiores, en el que las mujeres tienen mayor porcentaje con respecto a los hombres en los últimos cuantiles con un 60%.

De acuerdo al tipo de contrato que se tiene, se observa que en la categoría de contrato permanente se sitúa el mayor porcentaje en todos los cuantiles, tanto para hombres como para mujeres. En el caso de los hombres se destaca un alto número de individuos en contrato por jornal, el cual va disminuyendo notablemente a medida que se avanza a cuantiles mayores. Por el lado de trabajos con nombramiento, se observa que en el último cuantil el número de trabajadores bajo esta modalidad tienen un alto grado de importancia, llegando a ser del 32,6% para hombres y del 36,8% para mujeres.



### 3 CAPITULO 3: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

En este capítulo se presenta el modelo que se llevó a cabo para la estimación de los salarios de hombres y mujeres bajo la metodología de cuantiles. Además se correrá un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios con el fin de comparar los resultados obtenidos y las ventajas que tiene el modelo cuantílico.

#### 3.1 Modelo de Regresión Cuantílica

En este apartado se presentara los resultados del modelo cuantílico para encontrar la brecha salarial por género, en primer lugar se presentara los resultados para los hombres, seguido de los resultados para las mujeres y por último las diferencias del retorno salarial por género.

El modelo para todos los cuantiles y para ambos géneros es el siguiente:

$$\begin{aligned} \mathit{loging1} = & c + \beta_{1i} \mathit{exp}_i + \beta_{2i} \mathit{exp}_i^2 + \beta_{3i} \mathit{darea}_i + \beta_{4i} \mathit{dcasado}_i \\ & + \beta_{5i} \mathit{Edu\_suma}_i + \beta_{6i} \mathit{dnombramiento}_i + \beta_{7i} \mathit{dformal}_i \\ & + \beta_{8i} \mathit{djh}_i \end{aligned}$$

Dónde:

- $\mathit{loging1}$ .- Logaritmo natural del ingreso salarial por hora.
- $\mathit{exp}$ .- variable numérica de años de Experiencia.
- $\mathit{exp}^2$ .- variable numérica de años de Experiencia al cuadrado.
- $\mathit{darea}$ .- Variable dummy de área Rural - Urbana.
- $\mathit{dcasado}$ .- Variable dummy Casados - No Casado.
- $\mathit{Edu\_suma}$ .- Variable numérica de años de educación aprobados.
- $\mathit{dnombramiento}$ .- Variable dummy de contrato por nombramiento - otro tipo de contrato.
- $\mathit{dformal}$ .- Variable dummy de trabajo formal - Informal.
- $\mathit{djh}$ .- Variable dummy jefe de hogar - no es jefe de hogar.



## Regresión Cuantílica para Hombres<sup>26</sup>

**Tabla 3.1-1 Modelo de Regresión Cuantílica para Hombres**

Number of obs= 573  
.20 Pseudo R2= 0.213  
.40 Pseudo R2= 0.2434  
.60 Pseudo R2= 0.3016  
.80 Pseudo R2= 0.3548

	q20	q40	q60	q80
<b>exp</b>	0.02080	0.01355	0.01577	0.02538
	3.32*	2.61*	2.95*	2.41**
<b>exp2</b>	-0.00043	-0.00027	-0.00024	-0.00027
	-4.41*	-2.25**	-3.31*	-1.61
<b>darea</b>	-0.06829	-0.01545	-0.01068	-0.05670
	-0.85	-0.31	-0.22	-0.86
<b>dcasado</b>	0.07801	0.11841	0.13099	0.10130
	1.1	2.28**	2.62**	1.46
<b>Edu_suma</b>	0.03489	0.03836	0.04113	0.06149
	3.63*	5.4*	8.05*	5.22*
<b>dnombramieto</b>	0.57738	0.57135	0.52902	0.32514
	4.73*	5.99*	6.46*	3.13*
<b>dformal</b>	0.23567	0.17010	0.16885	0.22698
	4.25*	5.09*	4.27*	3.17*
<b>djh</b>	0.06322	0.11191	0.10032	0.06873
	0.89	2.21**	1.45	0.67
<b>_cons</b>	-0.16091	0.02943	0.08314	-0.00835
	-0.93	0.33	0.91	-0.05

\*Signif. 1%: \*\*Signif. 5%: \*\*\*Signif. 10%

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

## Regresión Cuantílica para Mujeres<sup>27</sup>

<sup>26</sup> La corrida del modelo de Regresión Cuantílica para hombres se encuentra en el Anexo N. 6





**Tabla 3.1-2 Modelo de Regresión Cuantílica para Mujeres**

Number of obs= 377  
.20 Pseudo R2= 0.3404  
.40 Pseudo R2= 0.2897  
.60 Pseudo R2= 0.3271  
.80 Pseudo R2= 0.3665

	q20	q40	q60	q80
<b>exp</b>	0.01089	0.01532	0.00892	-0.00301
	1.67***	3.17*	1.48	-0.3
<b>exp2</b>	-0.00014	-0.00017	-0.00008	0.00024
	-1.1	-1.74***	-0.53	-0.4
<b>darea</b>	-0.13474	-0.13013	-0.04357	-0.03292
	-1.73***	-1.89***	-0.61	-0.4
<b>dcasado</b>	-0.09541	-0.07665	0.02478	0.20490
	-1.39	-1.29	0.3	2.38**
<b>Edu_suma</b>	0.03369	0.04483	0.05726	0.07119
	3.06*	6*	6.75*	11.48*
<b>dnombramiento</b>	0.63878	0.64337	0.69248	0.55666
	8.93*	4.24*	6.78*	4.73*
<b>dformal</b>	0.49663	0.26908	0.23451	0.16975
	6.35*	3.56*	3.92*	2.19**
<b>djh</b>	0.12539	0.07291	0.21802	0.25173
	1.53	1.01	2.79*	2.97*
<b>_cons</b>	-0.34727	-0.18473	-0.12819	0.00031
	-2.32	-2	-1.2	0

\*Signif. 1%: \*\*Signif. 5%: \*\*\*Signif. 10%

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

## Experiencia

En el caso de los hombres esta variable presenta el signo esperado, pues la teoría nos explica que a medida que una persona incrementa su experiencia, el efecto que tendrá en el ingreso será en el mismo sentido, es decir, su ingreso incrementará. Por otro lado en los cuantiles observamos que, aunque en el cuantil 40 el ingreso tiene una baja de aproximadamente 0.7%, la tendencia es hacia la alza en los últimos cuantiles.

<sup>27</sup> La corrida del modelo de Regresión Cuantílica para mujeres se encuentra en el Anexo N. 7



En el caso de las mujeres, el comportamiento de la variable en los cuantiles es contrario al de los hombres. La tendencia de los resultados es a la baja según se traslada de cuantil, siendo la excepción el cuantil 2 que presenta un incremento de aproximadamente 0.4%<sup>28</sup>.

Este cambio en la tendencia del cuantil 2 se debe a que precisamente en ese cuantil las mujeres sobrepasan a los años de experiencia de los hombres<sup>29</sup>, siendo su principal efecto el incremento de los retornos en el ingreso según la teoría de Mincer. Además se puede notar que en este cuantil existe una gran concentración de mujeres que trabajan bajo la modalidad de empleado privado a diferencia de los hombres que se concentran en la modalidad de jornalero/peón siendo este último el que tiene menor remuneración.<sup>30</sup>

El Gráfico 3.1-1 muestra como la experiencia en los cuantiles más altos tiene un retorno al ingreso mayor con respecto a los hombres, siendo para las mujeres inclusive negativo en el cuantil 80. Este declive en el salario es debido probablemente a que la mujer va a tener un punto en el que, aun incrementando su experiencia, no obtendría retornos mayores en su salario.

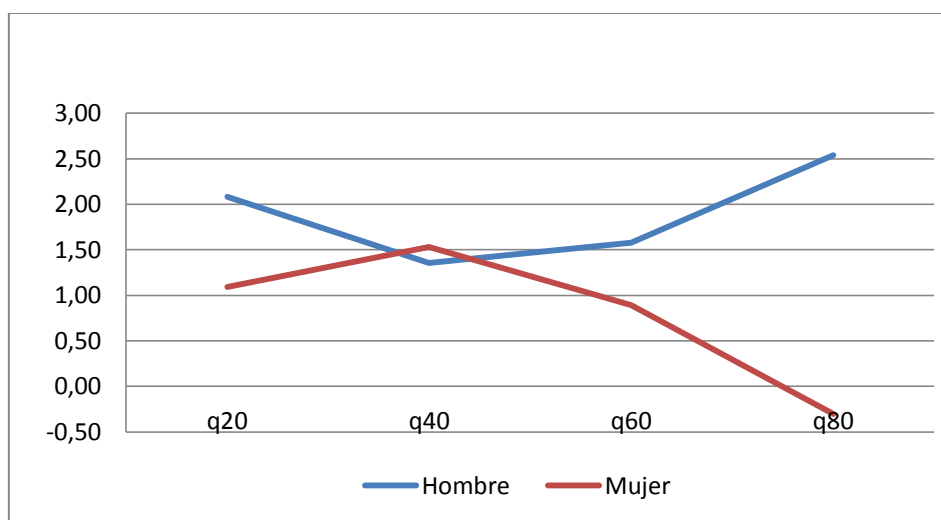
---

<sup>28</sup> Cabe mencionar que, para el caso de las mujeres, en el último cuantil la variable experiencia lleva un signo negativo, lo cual no concuerda con la teoría de Mincer sobre el rendimiento positivo en el ingreso, pero como se mencionó, este comportamiento de los datos es común cuando se trabaja con regresiones cuantílicas, además del hecho que esta variable no es significativa para las mujeres.

<sup>29</sup> Ver Gráfico 2.2 Experiencia promedio por cuantiles según Género

<sup>30</sup> Ver Tabla 2.2 y Anexo N.3

**Gráfico 3.1-1 Retorno de la Experiencia**



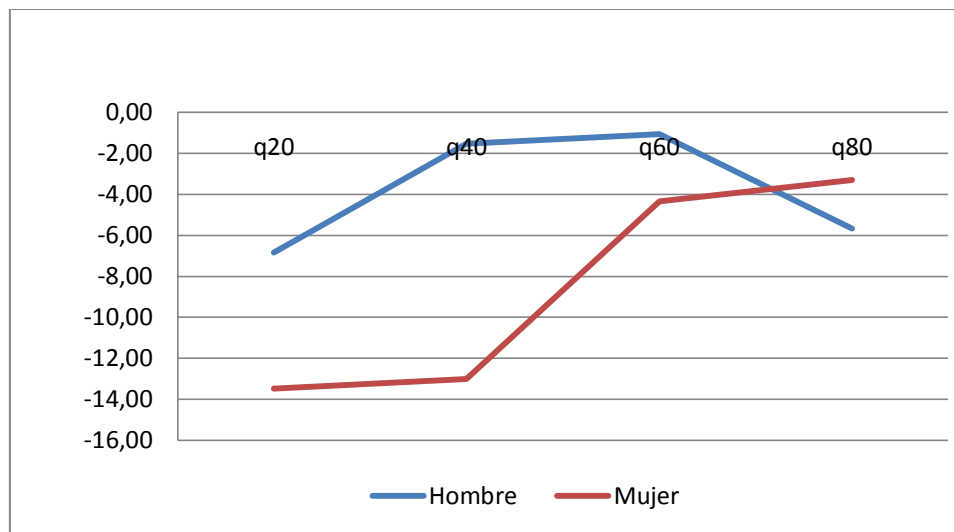
**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

## Área

La variable dummy de Área para hombres también tiene el signo esperado, pues se estimaba que las personas que trabajan en el área rural tengan menores ingresos que los que trabajan en el área urbana. Esta variable es negativa en todos los cuantiles y presenta valores que se reducen a medida que se llega a cuantiles más altos, a excepción del último cuantil, que presenta un incremento en la pérdida de retorno en el ingreso.

En el caso de las mujeres, a diferencia de los hombres, la tendencia de los retornos a lo largo de la regresión cuantílica es creciente lo que nos indica que a medida que nos desplazamos a cuantiles mayores, la pérdida de ingreso será menor.

**Gráfico 3.1-2 Retorno por área en donde vive (rural)**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

El Gráfico 3.1-2 permite ver que los salarios en el sector rural son menores a los obtenidos en la zona urbana en todos los cuantiles. Adicionalmente los hombres tienen un mejor retorno en los ingresos que las mujeres en esta área, siendo el cuantil 80 la excepción. Una probable explicación de estos resultados podría corresponder a que en la zona rural, en muchos de los casos se dedican a actividades en la que prevalece la fuerza ante el conocimiento, por lo que en los primeros cuantiles el retorno del ingreso es mejor para los hombres que para las mujeres, ya que ellas tradicionalmente se han dedicado a actividades netamente de hogar. A medida que nos trasladamos a cuantiles superiores la diferencia entre ambos géneros se ve disminuida e incluso los retornos son mejores para las mujeres en el último cuantil, esto se debe probablemente a que en este último grupo las actividades a las que se dedican no requieren mucho esfuerzo físico y son en su mayoría ocupados por mujeres. Asimismo dentro del área rural, en este último cuantil existe un conjunto considerable de mujeres que son empleados del gobierno, cuyo número es mucho mayor al de los hombres (46% y 31% respectivamente)<sup>31</sup> lo cual tiene una repercusión en el

<sup>31</sup> Ver Anexo. N.2 (Tabla A2.2 y Tabla A2.3)



ingreso a favor de la mujer debido a los mejores ingresos que da el sector público a comparación del privado.<sup>32</sup>

## Estado Civil

La variable estado civil, para los hombres presenta un valor esperado positivo dentro del modelo en todos los cuantiles, pues se espera que las personas casadas son las que más demandan trabajo para generar ingresos para el sustento de sus familias. Por otro lado los retornos al ingreso están entre el 7% y el 13%, teniendo un incremento hasta el cuantil 60 y solo en el cuantil 80 se ve una reducción.

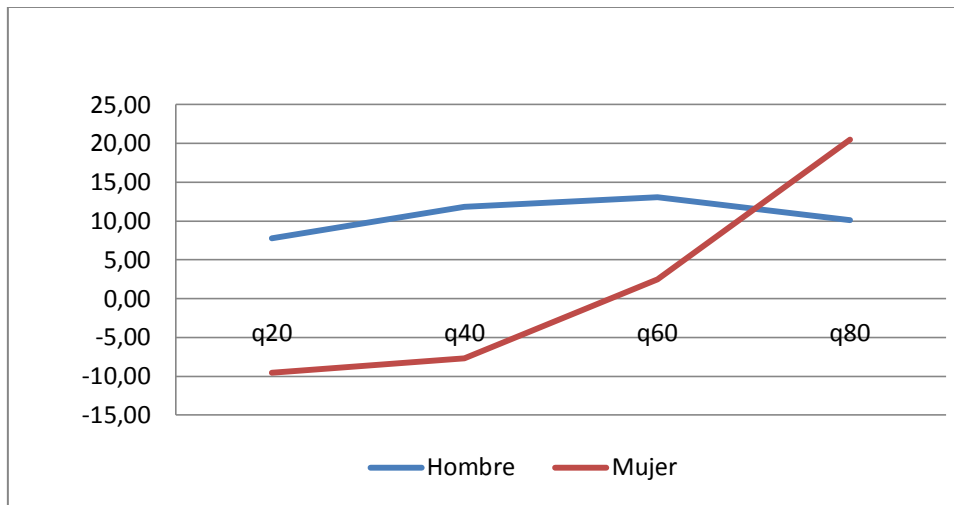
En tanto que para las mujeres, esta variable tiene un comportamiento especial, ya que los dos primeros cuantiles su signo es negativo y para los dos últimos es positivo. Por su parte los retornos al ingreso de esta variable están en un rango de -10% a 20%, siendo de apenas un 3% la diferencia entre los dos primeros cuantiles, mientras que en los dos últimos la diferencia es del 18%, eso se debe entre otras cosas a que tradicionalmente se ha venido dando una discriminación a la mujer especialmente en los cuantiles bajos dado principalmente por el bajo nivel educacional.

El Gráfico 3.1-3 permite ver que el retorno del ingreso de las personas casadas va incrementando a medida que se pasa de los cuantiles bajos a los altos, sin embargo son los hombres los que mayor retorno tienen, siendo esta diferencia más marcada en los cuantiles bajos, mientras que en los cuantiles altos se va reduciendo esta brecha, incluso llegando a ser las mujeres las que mejor retorno tienen, recalcando nuevamente el número de mujeres en el sector público.

---

<sup>32</sup> Ver Anexo. N.3 (Tabla A3.1)

**Gráfico 3.1-3 Retorno por Estado Civil**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

La razón de que la diferencia de retornos de ingreso en los cuantiles iniciales sea muy alta, podría corresponder a efectos de estereotipos de los empleadores con respecto a la baja productividad de las mujeres casadas.

Se observa también que en el cuantil 80 las mujeres llegan a sobrepasar los retornos de los ingresos de los hombres. Por tal razón, al revisar la composición de la muestra en la rama de actividad<sup>33</sup> en la que se desenvuelven tanto hombres como mujeres, se observa que las mujeres ocupan mayoritariamente puestos como el de Servicios Sociales, Enseñanza y Administración Pública, siendo además en este mismo cuantil las mujeres las que en su mayoría son Empleadas del Gobierno (60%), y por ende, se puede decir que las condiciones entre hombres y mujeres casadas se equiparan. A esto añadimos que, justamente estas actividades son las mejor remuneradas en el mercado laboral<sup>34</sup>, esto puede explicar el mejor retorno de ingreso de las mujeres casadas ante los hombres en el último cuantil.

<sup>33</sup> Ver Anexo. N.2 (Tabla A2.1 Variable Rama de Actividad)

<sup>34</sup> Ver Anexo N.3 (Tabla A3.1 Variable Rama de Actividad)

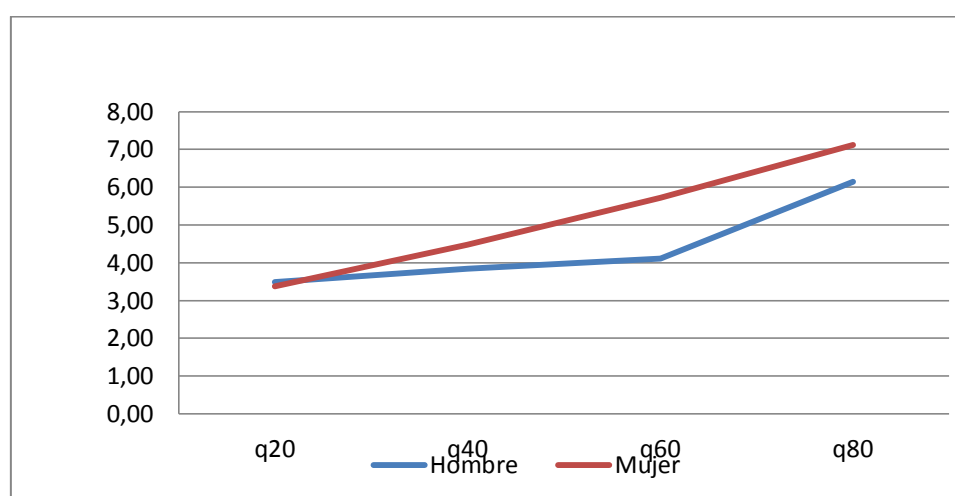


## Educación

Esta variable para los hombres tiene el signo esperado, pues se espera que a mayores niveles educativos el ingreso deba tener el mismo sentido. Por otro lado se observa en los cuantiles un retorno creciente en el ingreso a medida que se va desplazando a mayores niveles cuantílicos, cuyo rango de retorno está comprendido entre 3.5% al 6% aproximadamente, con la característica de que en los 3 primeros cuantiles la diferencia es de apenas un 0.5%, siendo el ultimo cuantil el que mayor diferencia tiene con un aproximado de. 2%.

Por su parte, en el caso de las mujeres, el retorno al ingreso varía entre 3% y 7% aproximadamente, pero tiene el mismo comportamiento ascendente al igual que los hombres, con la característica de que su crecimiento tiene un comportamiento constante.

**Gráfico 3.1-4 Retorno por años de educación aprobados**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

El Gráfico 3.1-4 permite ver el comportamiento de la variable educación, la cual presenta una tendencia creciente. Se puede observar que las mujeres son las que mejor retorno tienen, aunque la diferencia no sea muy marcada, pero si se puede notar que en los cuantiles superiores el retorno es mayor. Esto probablemente obedece a que en los niveles superiores la inversión en capital



humano es mayor y por lo tanto son mejor reconocidos al momento de fijar salarios.

La diferencia de retorno de ingreso parece ir desapareciendo a medida que nos movemos hacia cuantiles superiores, lo cual puede evidenciar que tanto hombres como mujeres tienen retornos similares por años de educación invertidos, siendo inclusive en los cuantiles medios en que la mujer tiene un mayor porcentaje en su retorno.

La razón por la que la mujer gane más al invertir un año de educación se debe a que en todos los cuantiles la mujer ha invertido más en capital humano que el hombre<sup>35</sup>, siendo el cuantil 3 en el que mayor diferencia promedio se tiene entre ambos géneros.

Como se puede ver, la diferencia salarial en esta variable a favor de la mujer se produce debido a la inversión que ellas le dan a la educación, por tal razón se podría decir que el diferencial se da por motivos ajenos a la discriminación.

Sin embargo, si hablamos del modelo en conjunto tomando todas sus variables, la mujer sigue teniendo muchos problemas al momento que se enfrenta al mercado laboral, con lo cual se puede tener una aproximación al problema de la discriminación que sufre la mujer.

## **Nombramiento**

Esta variable, para el caso de los hombres presenta el signo esperado positivo, pues las personas con nombramiento ganan más que los que carecen de ello o tienen otro tipo de contrato. La tendencia que presenta el gráfico es decreciente, es decir que en los cuantiles bajos el retorno al ingreso es mayor que en los cuantiles altos.

---

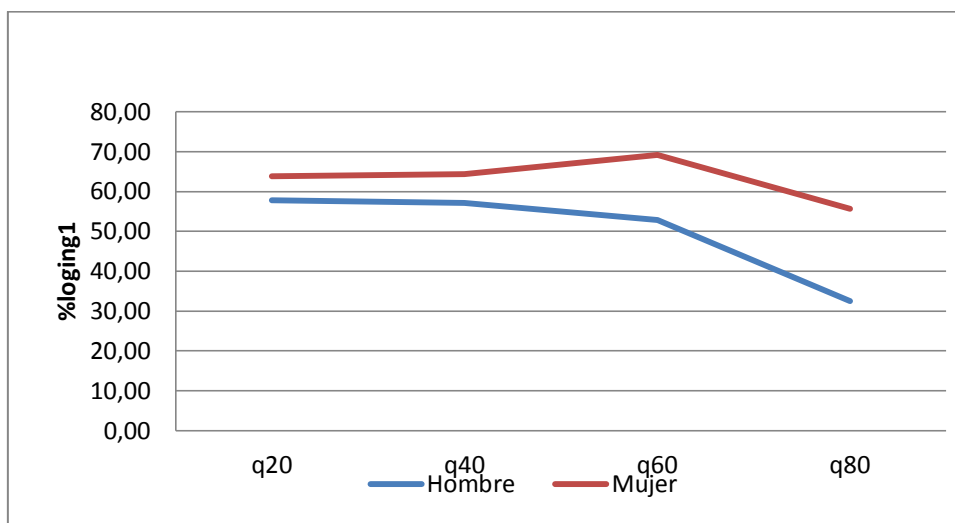
<sup>35</sup> Ver Gráfico 2.3-3 Años de Educación Promedio por Cuantiles según Género y Tabla 2.3-2 (Variable de nivel de instrucción: Universitarios y Post-gradados)





Por su parte, en el caso de las mujeres con nombramiento los datos no delimitan una tendencia clara, pero se puede notar que el cuantil 80 es mucho menor al del cuantil 20, por lo que se puede decir que en los cuantiles bajos el retorno al ingreso de las personas que tienen este tipo de contrato es mayor que en los cuantiles superiores.

**Gráfico 3.1-5 Retorno tipo de contrato (Nombramiento)**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 3.1-5, la tendencia que tiene la variable nombramiento puede ser explicado en parte porque en los cuantiles inferiores se tiene una mayor diferencia entre los sueldos que paga el estado (nombramiento) comparado con los sueldos del sector privado, pero al desplazarnos a los cuantiles superiores esta diferencia entre los ingresos que proporciona cada uno de los sectores son fijados de manera más igualitaria, es decir no habrá mucha diferencia entre los sueldos del sector privado comparado con los del público.

La tendencia de la regresión cuantílica entre hombres y mujeres es similar y van disminuyendo a medida que se trasladan a cuantiles superiores, siendo los retornos que reciben las mujeres mayores a los que reciben los hombres. Esta tendencia, como se explicó en el párrafo anterior, puede deberse a que a



medida que se desplaza a cuantiles de mayor ingreso, los niveles educacionales también incrementan. La educación, al ser una variable clave en las empresas, hace que los ingresos percibidos por el sector público y el privado se parezcan cada vez más.

La diferencia de retorno de ingreso entre ambos géneros es creciente a medida que nos movemos hacia los cuantiles superiores. Dado que en el sector público el grado de discriminación por género es casi nula, se podría decir que la situación para hombres como para mujeres es la misma y teniendo en cuenta que las mujeres tienen mejores niveles educacionales en todos los cuantiles<sup>36</sup> tienen la posibilidad de ocupar mejores puestos en este sector, siendo ellas mejor remuneradas.<sup>37</sup>

### **Formal**

Esta variable, para el caso de los hombres presenta el signo positivo esperado, pues se estimaba que los hombres que trabajan en el sector formal ganen más que los que trabajan en el sector informal. El retorno al ingreso en los cuantiles varía entre 16% y 23%.

Por su parte, en el caso de las mujeres, los retornos al ingreso son positivos pero van disminuyendo a medida que se desplaza a cuantiles más bajos

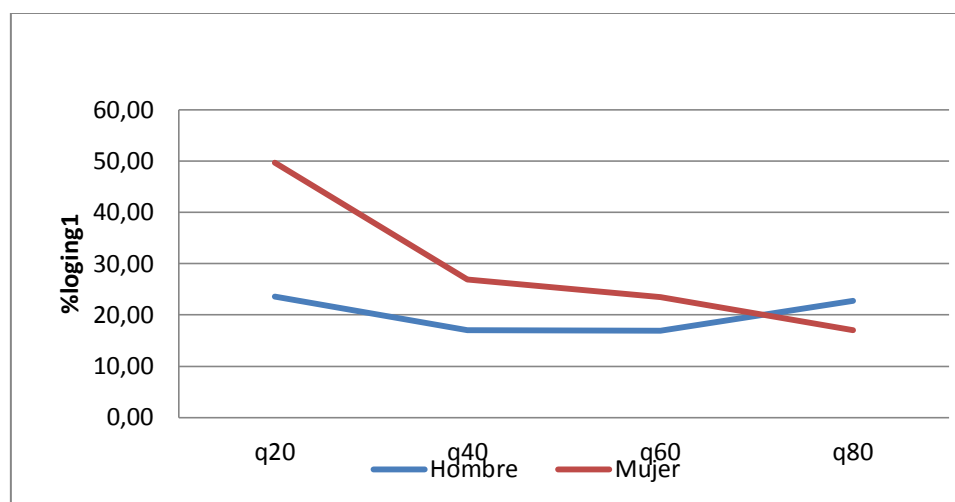
---

<sup>36</sup> Ver Tabla 2.3-1 (Años de educación promedios) y Tabla 2.3-2 (Variable de nivel de instrucción)

<sup>37</sup> Ver Tabla 2.3.2 (distribución muestral de la variable "El trabajo que tiene es") y Anexo N.3 (Tabla A3.1 sueldo hora de la variable: "El trabajo que tiene es")



**Gráfico 3.1-6 Retorno por sector donde trabaja (Formal)**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 3.1-6, se observa el retorno por trabajar en el sector formal y dado que esta tiene un valor positivo en todos los cuantiles, se puede decir que la remuneración por trabajo formal es mejor que el percibido por trabajo informal, tanto para hombres como para mujeres. Además se puede notar que en los cuantiles bajos la diferencia de retorno entre género es muy significativa a favor de las mujeres, teniendo una diferencia aproximada del 25%, esto puede ser explicado por el tipo de actividad<sup>38</sup> que caracteriza al cuantil debido a que las mujeres, a comparación de los hombres, son contratadas en mayor proporción para trabajos de servicios de atención al cliente mientras que los hombres se los contrata para actividades que requieren de mayor fuerza física, pero que a comparación de las otras actividades no son bien remuneradas<sup>39</sup>.

<sup>38</sup> Ver Anexo. N.2 (Tabla A2.1) y N.3 (Tabla A3.1)

<sup>39</sup> Cabe recalcar que en el primer cuantil la mayoría de los individuos se concentran en actividades agrícolas y manufactura tanto para hombres como para mujeres, las cuales son consideradas en su mayoría actividades del sector INFORMAL, y cuyo ingreso es muy superior a comparación con el ingreso por hora percibido por las mujeres, siendo contrario el caso de actividades consideradas del sector Formal en el que las mujeres son mejor remuneradas que los hombres en casi todos los cuantiles

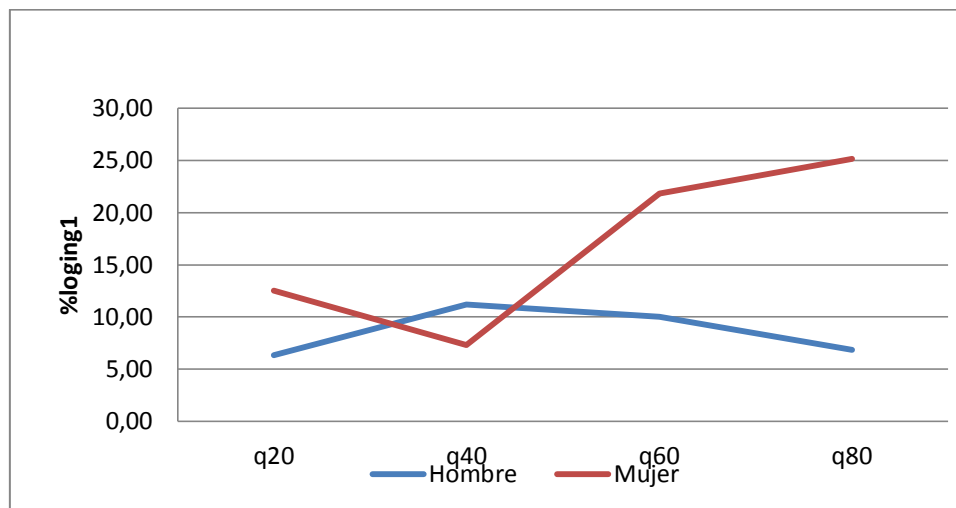


## Jefe de Hogar

La variable jefe de hogar, para el caso de los hombres, presenta los resultados esperados, signo positivo, lo que implica que los hombres casados son los que tienden a tener una mejor remuneración. Por otro lado su comportamiento a lo largo de los cuantiles es del 6% entre el primer cuantil y el último, con pequeño incremento en los cuantiles intermedios.

Por su parte, para las mujeres, como se puede notar los valores van aumentando a medida que se desplaza hacia los cantiles más altos, siendo el cuantil 40 el único que presenta una tendencia distinta a lo largo de la curva. Además se evidencia un alto salto de retorno de ingreso desde el cuantil 20 al 80, lo cual podría ser resultado de factores de discriminación, debido a que la mujer para ser considerada jefa de hogar sus ingresos deberían ser muy altos y representativos para desplazar a un jefe culturalmente hombre.

**Gráfico 3.1-7 Retorno por parentesco familiar (Jefe de Hogar)**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

En el Gráfico 3.1-7 se observa que los retornos de ambos géneros son positivos debido a que una persona que tiene responsabilidades se ve en la obligación de buscar mayores ingresos para poder mantener a su familia. A la



vez también se evidencia un mayor retorno de ingreso por parte de las mujeres en todos los cuantiles a excepción del cuantil 40 donde su retorno se ve disminuido debido probablemente a que la mujer se ve en la obligación de ser la jefa de hogar por ausencia del padre (por motivos migratorios en su gran parte) y mas no por un mejor ingreso que provea a su familia. Sin embargo, de manera general, se presenta una marcada diferencia entre los retornos de los hombres jefes de hogar comparado con el de las mujeres, sobretodo en el último cuantil.

Este dato evidenciaría las barreras que una mujer debe romper para ser considerada jefe de su hogar, ya que sus retornos de ingresos como muestra la gráfica, deben ser muy superiores a los de los hombres para ser consideradas como cabezas de su familia.

### **3.2 Cálculo y Análisis de la Brecha Salarial Mediante la Metodología de Oaxaca-Blinder**

Este apartado muestra el cálculo de la brecha salarial por género en la provincia del Azuay. El método de Oaxaca-Blinder permite calcular, no solo la brecha salarial en general, sino que expone el porcentaje que pertenece a diferencia salarial por motivo de nivel de productividad y otro valor que corresponde a discriminación propiamente dicha.

El método de Oaxaca-Blinder permite obtener “la descomposición de la brecha salarial total entre dos grupos poblacionales, dejando por un lado una parte que puede ser explicada por diferencias entre las características de los trabajadores, y por otra parte un componente que responde a la estructura de pagos. Este último suele ser asociado con discriminación, pero corresponde en realidad al residuo, o sea, la parte que no se puede explicar por las



características observables incorporadas al modelo.”<sup>40</sup> La fórmula aplicada es la siguiente:

$$\Delta Y = (\beta_{0H} - \beta_{0M}) + X_M(\beta_{1H} - \beta_{1M}) + \beta_{1H}(X_H - X_M)$$

De la misma manera la brecha salarial se compone de:

$$\text{Brecha Salarial} = \text{Productividad} + \text{discriminación}$$

**Tabla 3.2-1 Brecha salarial por género debido a discriminación y productividad por Cuantiles\***

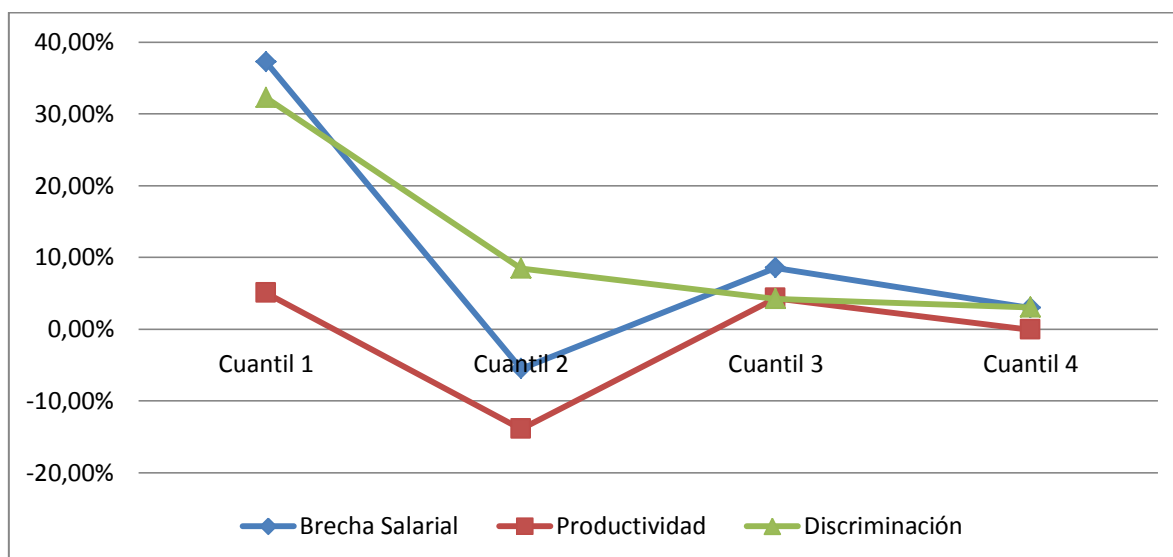
Cuantil	Brecha Salarial	Productividad	Discriminación
<b>Cuantil 1</b>	37.28%	5.05%	32.23%
<b>Cuantil 2</b>	-5.53%	-13.95%	8.42%
<b>Cuantil 3</b>	8.50%	4.28%	4.22%
<b>Cuantil 4</b>	2.96%	-0.08%	3.04%

\*Valores positivos son brechas a favor del hombre y negativos brechas a favor de la mujer.

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

**Gráfico 3.2-1 Brecha salarial por género según discriminación y productividad**



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

<sup>40</sup>[http://www.fcs.edu.uy/archivos/1410\\_espa%C3%B1ol.pdf](http://www.fcs.edu.uy/archivos/1410_espa%C3%B1ol.pdf), consultado el 16 de Mayo del 2013



En la Tabla 3.2-1 y Gráfico 3.2-1 se observa que el rango de brecha salarial varía de -5.53% a 37.28%, cuya razón principal de esta brecha es la discriminación en la mayoría de los casos.

En los cuantiles bajos la brecha es muy marcada a favor de los hombres, siendo el mayor efecto de esto la discriminación con un 32%, sin embargo a medida que nos acercamos a los cuantiles altos, el nivel de diferencias salariales por discriminación disminuye considerablemente, llegando a tener un 2.96% en el último cuantil.

Se presentaron ciertas particularidades en los cuantiles, las cuales se explican a continuación:

- Partiendo del cuantil uno, se puede ver que la brecha salarial está muy marcada a favor de los hombres por el fenómeno de la discriminación más que por la productividad de cada género. Esto se debe a que en los cuantiles bajos la mayoría de los individuos trabajan en el sector informal en la zona rural, siendo las actividades en las que prevalece la fuerza al intelecto (como la agricultura, ganadería y construcción)<sup>41</sup> las que demandan mayores trabajadores y en el que los hombres son los que mejor remuneración tienen. A esto se suma el bajo nivel educacional que se tiene lo cual fomenta aún más la discriminación y también al tradicional patriarcado que está mucho más marcado en las zonas rurales.
- En el caso del cuantil 2, se presenta un comportamiento distinto dado su alta desigualdad a favor de la mujer con el -5.53%, el cual se debe en su mayoría a factores de productividad a favor de la mujer (-13.95%) pero el factor de discriminación hacia la mujer no desaparece ya que este haciendo a un 8.42%. Esta brecha es probablemente resultado de un promedio mayor de años de experiencia que tienen las mujeres con respecto a los hombres, considerando que es el único cuantil en el que la mujer tiene mayor experiencia que el hombre. De la misma manera,

---

<sup>41</sup> Anexo N.2 (Tabla A2.1: Variable Rama de Actividad) y N.3 (Tabla A3.1: Variable Rama de Actividad)



este resultado es reflejo de la actividad características de este cuantil a las que se dedica el individuo, siendo las mujeres las que tienen empleos con mayor remuneración (como empleadas domésticas y comercio) y los hombres tienen empleos con remuneraciones menores (construcción)<sup>42</sup>.

- En el caso de los cuantiles 3, existen una brecha salarial a favor de los hombres de 8.50% debido a productividad y discriminación (4.28% y 4.22% respectivamente), reiterando aun la existencia de una relación desigual de salarios en contra de las mujeres en los cuantiles de mejor nivel de ingresos.
- En el cuantil 4 se aprecia un decremento sustancial de la brecha salarial producto de mejores niveles educacionales que conlleva a ocupar puestos de trabajo profesionales y técnicos, pero aún sigue existiendo diferencias salariales producto de discriminación dado que, a pesar de que las mujeres en promedio tienen niveles educacionales mayores, los hombres siguen ganando más. Este último se explica por la teoría de la segregación ocupacional.<sup>43</sup>

En general la brecha salarial tiende a disminuir a medida que se desplaza a cuantiles más altos, ya sea por factores discriminatorios o por características.

La brecha de salarios debido a productividad tiene un comportamiento de movimiento alrededor del salario igualitario (0%), debido a que éste se ve influenciada por el salario básico en el que se maneja el mercado de trabajo en el Ecuador. Al empleador se le hace mas sencillo y conveniente (económicamente hablando) pagar a sus empleados en base al salario básico que por la productividad que generaría en el negocio ya que este último acarrearía mayores costos que el empleador no estaría dispuesto a desembolsar.

Dado lo anterior, el empleador encuentra una manera mas sencilla de medir el posible beneficio que generaría un empleado, en el que el contratante se deja

---

<sup>42</sup> Anexo N.2 (Tabla A2.1: Variable Rama de Actividad) y N.3 (Tabla A3.1: Variable Rama de Actividad)

<sup>43</sup> Ver Capitulo 1 sobre Teorías de la discriminación salarial





llevar por sus percepciones, subjetividades o estereotipos que tiene acerca de qué características visibles de los individuos son las que le generarían mayor beneficio, independientemente de que esté o no en lo correcto. Los altos valores en la brecha salarial por discriminación evidencian esta situación. De la misma manera se observa que a medida que se traslada a cuantiles superiores, la brecha por discriminación va disminuyendo, y así mismo, el nivel educacional va incrementando a medida que se traslada a cuantiles de mayor ingreso.

Las actividades que caracterizan a cada uno de los cuantiles difieren entre ellos, debido a que en los cuantiles bajos predomina la fuerza física para el desarrollo de las actividades, en tanto que en los cuantiles altos lo que predomina es el intelecto.

Por otro lado a medida que se pasa de cuantil se tiene mejores niveles de educación y a la par mejores ingresos, además al tener mayores niveles de educación se rompe los paradigmas de discriminación y sus características se van equiparando, con lo que se explica la reducción de la brecha en los cuantiles más altos.

Al calcular la brecha salarial mediante la metodología de la regresión cuantílica se observa diferencias sustanciales en comparación al tradicional método de regresión de mínimos cuadrados ordinarios.

La brecha calculada por MCO<sup>44</sup> presenta un valor único de 3.11% del cual el 6.27% se debe a discriminación y el -3.15% se debe a diferencias en las características individuales a favor de las mujeres<sup>45</sup> es decir que, a pesar de que las mujeres tienen un mejor rendimiento y ser recompensadas por ello (-3.25%), el nivel de discriminación es tan alto (6.27%) que las mujeres salen perdiendo al momento de calcular la brecha general global (3.11%).

---

<sup>44</sup> Ver modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en Anexo N.4 y N.5

<sup>45</sup> Anexo N.8 (Tabla A8.3 y Tabla A8.4)



Por su parte, al calcular estas brechas por la metodología de regresión cuantílica, se corrobora la diferencia sustancial entre las brechas encontradas en cada cuantil con respecto a la brecha única del modelo MCO, profundizándose aún más la diferencia en el cuantil 1.



## 4 CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

En este trabajo se evidencio que las brechas salariales, desde la perspectiva de género, no son heterogéneas en todo los cuantiles, siendo en su mayoría brechas favorables al hombre, con excepción del cuantil 2 el cual beneficia a la mujer con el 5.53%.

Además se observa que a medida que los niveles educacionales aumentan, también lo hace el nivel de ingresos salariales.

Si bien es cierto que la discriminación disminuyo considerablemente en el último cuantil, aún se tiene diferencias salariales básicamente por discriminación (3.04%) lo que puede ser resultado de segregación ocupacional debido a la selección de carreras universitarias consideradas por tradición para las mujeres, cuyos retornos salariales no son bien remunerados en el mercado laboral. De la misma manera, la condición de casadas de las mujeres provoca aminorar las posibilidades de trabajo debido al complejo de los empleadores acerca del supuesto costo económico que implicaría a las empresas.

La discriminación sigue latente en el ámbito laboral, pero sus brechas se van acortando considerablemente en los cuantiles de mayor ingreso, y precisamente en estos cuantiles existe un mejor nivel educacional para ambos géneros, siendo aún mejor en el caso de las mujeres. Por tal razón la educación llega a ser un factor que lleva a la población a un equilibrio ecuánime de salarios entre ambos géneros.

Todo este análisis nos lleva a confirmar la hipótesis planteada al inicio de este trabajo y se estima que todavía existe brecha salarial en contra de las mujeres dado las condiciones de la muestra y de los datos.



## 4.2 Recomendaciones

Establecer políticas orientadas a la igualdad de género más estrictas, en especial en el sector privado, que equiparen los derechos y obligaciones entre ellos.

Continuar con el incremento de inversión en la educación, es una variable clave para la reducción de la brecha salarial.

Estudiar detalladamente la brecha salarial en el cuantil de ingresos más bajos, debido al alto grado de desigualdad salarial que existe en ese estrato por motivos de discriminación, con el objetivo de establecer las razones que generan este problema.

Desarrollar estrategias encaminadas a romper los estereotipos injustificables acerca del género y la productividad.

Se recomendaría que en la base de datos de la ENEMDU se añadan variables de características del hogar para una mejor estimación e interpretación de resultados.



## 5 BIBLIOGRAFIA

### Libros

- VALENZUELA, María, 2003, "Mujeres, Pobreza y Mercado de Trabajo: Argentina y Paraguay", Edit. OIT, Santiago, consultado el 12 de mayo del 2013.
- DEBRAG, Ray, (Publicación 2003): "Economía del Desarrollo", consultado el 18 de mayo del 2013.
- SELVA, Carmen, (Publicación 2004) "El capital humano y su contribución al crecimiento económico", consultado el 18 de mayo del 2013.
- DESTINOBLÉS, André Géraud, "El capital humano en las teorías del crecimiento económico", consultado el 22 de mayo del 2013.
- PIERRE, Cahuc et. al. (Primera Edición 2001): "Labor Economics", consultado el 10 de junio del 2013.
- BECKER, Gary. "The Economics of Discrimination". (Primera edición 1957), consultado el 03 de Septiembre del 2013.

### Documentos PDF

- PÉREZ José, MORALES Lola, Universidad Pablo de Olavide, FEDEA, Centro de Estudios Andaluces DISCRIMINACIÓN SALARIAL EN EL MERCADO DE TRABAJO ESPAÑOL CON ESPECIAL REFERENCIA AL CASO DE ANDALUCÍA, consultado el 23 de mayo del 2013.
- MENDOZA Jorge, COTA Eduardo, GARCIA Karina, Universidad Iberoamericana de Tijuana DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO EN MÉXICO, consultado el 23 de mayo del 2013.



- ESPINOZA Nereyda, SÁNCHEZ Leonardo, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas ESTIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES: UN ANÁLISIS POR CUANTILES PARA EL ECUADOR, consultado el 25 de mayo del 2013.
- CARRILLO Paúl, VÁSCONEZ Verónica, Departamento de Estudios Tributarios de Quito y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, UNA APROXIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL DEL SECTOR PÚBLICO EN EL ECUADOR, consultado el 25 de mayo del 2013.
- BORRAZ Fernando, ROBANO Cecilia, del Banco Central de Uruguay y de la Dirección General Impositiva, BRECHA SALARIAL EN URUGUAY, consultado el 26 de mayo del 2013.
- MINCER Jacob. (1974), Columbia University Press, SCHOOLING, EXPERIENCE, AND EARNINGS, consultado el 06 de junio del 2013
- AMARANTE Verónica, “La Segregación Ocupacional De Género Y Las Diferencias En Las Remuneraciones De Los Asalariados Privados (1990-2000), consultado el 13 de noviembre del 2013.
- HAUSMANN, Ricardo, World Economic Forum (2013), “THE GLOBAL GENDER GAP REPORT 2013”, consultado el 15 de enero del 2014.

#### **Páginas web:**

- <http://www.inec.gob.ec/>
- <http://www.bce.fin.ec/>
- <http://www.fcs.edu.uy>
- <http://www.analitika.ec/>



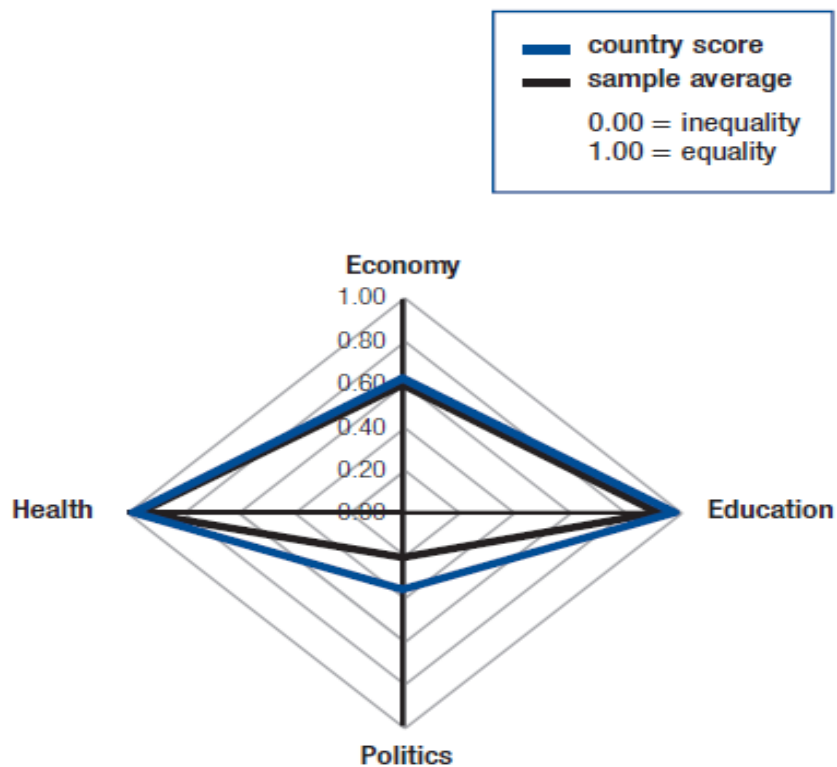
- <http://projecteuclid.org/DPubS?service=UI&version=1.0&verb=Display&handle=euclid.ejs/1359041587>, consultado el 29 octubre del 2013
- [http://www.uam.es/otroscentros/klein/seminarios/ponencias/kg\\_10\\_09%20\(2\).pdf](http://www.uam.es/otroscentros/klein/seminarios/ponencias/kg_10_09%20(2).pdf), consultado el 29 octubre del 2013
- [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-88702010000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-88702010000100003&script=sci_arttext), consultado el 30 octubre del 2013
- [http://www.elcomercio.com.ec/negocios/mujer-espacios-laborales\\_0\\_577742303.html](http://www.elcomercio.com.ec/negocios/mujer-espacios-laborales_0_577742303.html), consultado el 3 de enero del 2014
- <http://www.unicef.org/spanish/mdg/gender.html>, consultado el 3 de enero del 2014
- <http://www.institut-gouvernance.org/fr/analyse/fiche-analyse-452.html>, consultado el 7 de enero del 2014
- [http://plan.senplades.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=e61d1472-6a61-4149-8771-23256af4ffc5&groupId=10136](http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=e61d1472-6a61-4149-8771-23256af4ffc5&groupId=10136), consultado el 7 de enero del 2014

## 6 ANEXOS

### 6.1 Anexo N.1 Reporte de Brecha salarial Global<sup>46</sup>

El “World Economic Forum” desde el 2006 a llevado a cabo un reporte sobre el grado de disparidad que existe entre género ya sea en la Educación, Salud, Economía y en la Participación Política. En el 2013 este reporte llamado “Global Gender Gap Report” conto con la participación de 136 países, en el que Ecuador ocupa el puesto número 25 de los países con mayor igualdad de género.

**Gráfico A1.1 Igualdad de Género (según World Economic Forum)**



**Fuentes:** International Labour Organization, World Economic Forum, UNESCO, CIA, WHO, Inter-Parliamentary Union.  
**Elaborado por:** World Economic Forum

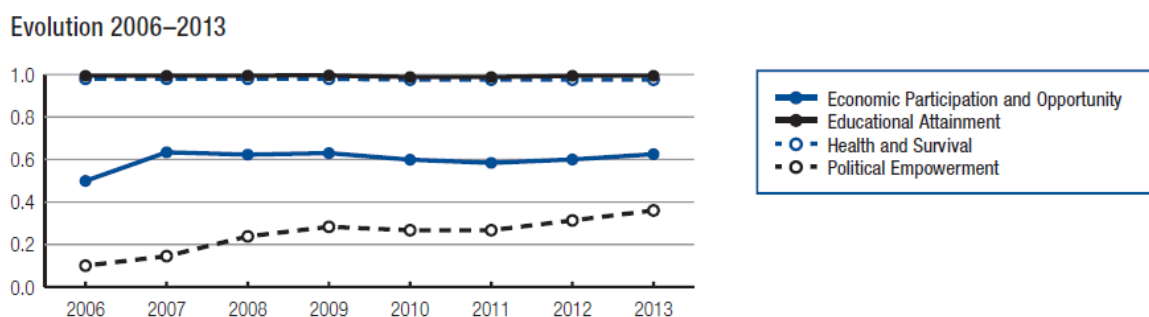
<sup>46</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GenderGap\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GenderGap_Report_2013.pdf)





El grafico anterior muestra que aún existen grandes desigualdades en el ámbito político y económico entre hombres y mujeres, y por el contrario, en los ámbitos de salud y educación existe una igualdad cercana a uno entre género, lo cual presupone que existe un trato igualitario en estos dos derechos vitales para un mejor desarrollo futuro para cada persona.

**Gráfico A1.2 Evolución de la igualdad de género 2006-2013 (según World Economic Forum)**



**Fuentes:** International Labour Organization, World Economic Forum, UNESCO, CIA, WHO, Inter-Parliamentary Union.

**Elaborado por:** World Economic Forum

Según el grafico, desde el 2006 la educación y la salud ha sido un derecho que se ha mantenido en un nivel igualitario tanto para hombres como para mujeres pero, por otro lado, la participación de la mujer en la economía se ha mantenido estancada y sin grandes avances desde ese año. En la política la igualdad entre género ha tenido un crecimiento continuo, pero eso no significa que ha sido un gran avance, ya que este índice se encuentra por debajo de todos los anteriores.

El incremento en la participación de la mujer en estos dos últimos ámbitos ayudarían a generar políticas y proyectos en los que se aliente a la mujer a una participación más activa en la sociedad, en el que ninguno de sus derechos sean violados en el caso de supuestas conductas discriminatorias.

## 6.2 Anexo N.2 Composición de la muestra por cuantil

**Tabla A2.1 Porcentaje Muestral de variables categóricas por cuantil  
(variables de explicación)**

Variable	Categoría	Cuantil 1		Cuantil 2		Cuantil 3		Cuantil 4		Total	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Rama de actividad	agricultura, ganadería caza y silvicultura	26.43	23.47	6.72	0.96	3.73	1.25	0.72	2.11	9.25	7.16
	explotación de minas y canteras	1.43	0.00	2.24	0.00	4.97	0.00	0.00	0.00	2.27	0.00
	industrias manufactureras	21.43	24.49	27.61	29.81	30.43	18.75	18.84	4.21	24.78	19.63
	suministros de electricidad, gas y agua	0.00	0.00	0.75	0.00	1.24	0.00	1.45	0.00	0.87	0.00
	construcción	21.43	1.02	29.10	1.92	24.84	1.25	5.80	0.00	20.42	1.06
	comercio, reparac. vehíc. y efect. pers	12.14	11.22	19.40	21.15	10.56	22.50	13.04	9.47	13.61	15.92
	hoteles y restaurantes	2.86	11.22	0.75	5.77	1.86	6.25	2.17	2.11	1.92	6.37
	transporte, almacenam.y comunicaciones	5.71	1.02	5.22	3.85	6.83	1.25	2.17	2.11	5.06	2.12
	intermediación financiera	0.71	1.02	0.75	3.85	1.24	3.75	2.90	3.16	1.40	2.92
	activ. inmobiliarias, empresariales	4.29	3.06	4.48	4.81	7.45	2.50	4.35	4.21	5.24	3.71
	administ. pública y defensa; seguridad	0.71	0.00	1.49	0.00	1.86	1.25	23.91	15.79	6.81	4.24
	enseñanza	0.71	2.04	0.75	4.81	3.73	26.25	12.32	25.26	4.36	13.79
	activ. servicios sociales y de salud	0.00	1.02	0.75	8.65	0.62	2.50	8.70	28.42	2.44	10.34
	otras activ. comunit. Sociales	1.43	1.02	0.00	4.81	0.62	3.75	2.90	1.05	1.22	2.65
hogares privados con servicio doméstico	0.71	19.39	0.00	9.62	0.00	8.75	0.72	2.11	0.35	10.08	
Grupo de ocupación	fuerzas armadas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.42	0.00	2.27	0.00
	personal direct./admin. pública y privada	0.00	0.00	0.75	0.00	1.24	0.00	8.70	9.47	2.62	2.39
	profesionales científicos e intelectual	0.71	0.00	0.00	2.88	5.59	20.00	28.99	45.26	8.73	16.45
	técnicos y profesionales de nivel medio	0.71	1.02	6.72	7.69	14.29	22.50	15.22	22.11	9.42	12.73
	empleados de oficina	3.57	7.14	2.24	25.00	2.48	20.00	7.97	7.37	4.01	14.85



trabajad. de los servicios y comerciante	10.71	17.35	11.94	23.08	9.32	15.00	4.35	8.42	9.08	16.18
trabajad. calificados agropecuarios	14.29	14.29	2.99	0.96	3.73	1.25	0.72	1.05	5.41	4.51
oficiales operarios y artesanos	25.71	21.43	43.28	12.50	36.02	2.50	6.52	0.00	28.10	9.55
operadores de instalac. Máquinas	11.43	2.04	8.96	9.62	14.91	5.00	14.49	1.05	12.57	4.51
trabajadores no calificados	32.86	36.73	23.13	18.27	12.42	13.75	3.62	5.26	17.80	18.83

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

**Tabla A2.2 Categoría Ocupacional por sector donde vive (porcentaje hombres)**

	C1		C2		C3		C4	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
empleado de gobierno	4.00	1.11	1.39	3.23	4.12	3.13	44.26	31.25
empleado privado	84.00	35.56	90.28	43.55	89.69	50.00	54.92	43.75
empleado terciarizado	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00
jornalero o peón	12.00	61.11	8.33	53.23	6.19	45.31	0.82	18.75
empleado doméstico	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.25
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

**Tabla A2.3 Categoría Ocupacional por sector donde vive (porcentaje Mujeres)**

	C1		C2		C3		C4	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
empleado de gobierno	2.94	0.00	2.41	0.00	5.97	23.08	62.20	46.15
empleado privado	91.18	43.75	93.98	57.14	85.07	61.54	37.80	23.08
empleado terciarizado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
jornalero o peón	0.00	29.69	0.00	9.52	0.00	7.69	0.00	15.38
empleado doméstico	5.88	26.56	3.61	33.33	8.96	7.69	0.00	15.38
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores



### 6.3 Anexo N.3 Ingreso Por Hora Según Categoría

Tabla A3.1 Ingreso por hora según variable y categoría

Variable		C1		C2		C3		C4	
		H	M	H	M	H	M	H	M
Educ. por categorías	<= 3,00	1.12	1.17	1.92	1.98	2.48	2.84	12.50	5.25
	4,00 - 6,00	1.26	1.16	1.92	1.94	2.54	2.56	4.34	6.04
	7,00 - 12,00	1.31	1.16	1.93	1.93	2.50	2.43	5.17	4.35
	13,00 - 17,00	1.35	1.25	1.93	1.90	2.47	2.68	5.85	5.78
	18,00+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.81	12.84	7.85
Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.55	1.54	2.03	2.03	2.70	2.57	6.47	6.17
	Empleado privado	1.31	1.26	1.93	1.92	2.48	2.57	5.62	5.36
	Empleado terciario	1.50	0.00	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00	0.00
	Jornalero o peón	1.19	0.92	1.91	1.95	2.55	2.50	10.09	3.29
	Empleado doméstico	1.61	1.13	0.00	1.99	0.00	2.63	9.56	9.33
El trabajo que tiene es	Nombramiento	1.62	0.00	2.03	0.00	2.61	2.88	6.77	6.80
	Contrato permanente	1.33	1.25	1.93	1.93	2.53	2.58	5.58	5.57
	Contrato temporal	1.33	1.22	1.91	1.94	2.43	2.55	5.74	5.29
	Por obra, a destajo	0.94	0.92	1.97	0.00	2.42	2.50	0.00	0.00
	Por horas	1.26	1.37	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	3.29
	Por jornal	1.21	0.88	1.91	1.85	2.54	2.50	9.82	3.33
Rama de actividad	Agricultura, ganadería	1.03	0.85	1.95	1.84	2.40	2.50	15.63	3.29
	Explotación de mina	1.23	0.00	1.93	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00
	Industrias manufacturera	1.33	1.28	1.91	1.92	2.47	2.51	5.01	3.99
	Suministros de elec., Gas.	0.00	0.00	2.09	0.00	2.88	0.00	7.81	0.00
	Construcción	1.36	1.62	1.91	1.95	2.57	2.36	4.78	0.00
	Comercio por mayor y menor.	1.37	1.36	1.91	1.93	2.43	2.63	6.72	5.57
	Hoteles y restaurante	1.29	1.26	2.07	2.00	2.37	2.38	3.96	5.44
	Transporte, almacenamiento	1.36	1.49	1.99	1.93	2.47	2.85	5.86	4.74
	Intermediación financiera	1.22	1.22	2.04	1.94	2.79	2.31	5.85	4.69
	Activ. Inmobiliarias	1.26	1.30	1.90	1.86	2.55	2.94	5.97	4.93
	Administ. Pública	1.63	0.00	2.03	0.00	2.56	2.88	5.78	7.29
	Enseñanza	1.56	1.44	2.03	1.86	2.63	2.65	5.65	5.71
	Activ. Servicios	0.00	1.54	1.83	1.94	3.13	2.24	9.59	5.92
	Otras activ. Comercio	1.38	1.48	0.00	1.87	2.31	2.43	6.53	7.49
	Hogares privados	1.61	1.13	0.00	1.99	0.00	2.63	9.56	9.33
Grupo de ocupación	Fuerzas armadas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.44	0.00
	Personal direct.	0.00	0.00	2.04	0.00	2.65	0.00	10.18	7.51
	Profesionales científicos	1.63	0.00	0.00	1.93	2.61	2.68	6.19	6.60



	Técnicos y profesionales	1.38	1.13	1.98	1.86	2.50	2.64	6.35	5.23
	Empleados de oficina	1.18	1.24	1.99	1.94	2.53	2.47	4.45	3.80
	Trabajad. de los serv. y comerci	1.38	1.30	1.94	1.95	2.55	2.59	5.21	4.23
	Trabajad. Calificados	1.08	0.82	1.98	1.84	2.40	2.50	15.63	3.33
	Oficiales operar.	1.32	1.27	1.90	1.91	2.49	2.35	5.19	0.00
	Operadores de instalaciones	1.36	1.57	1.96	1.88	2.55	2.35	4.48	4.13
	Trabajadores no calificados	1.22	1.16	1.91	1.97	2.45	2.59	5.59	6.02
<b>Trabajo formal</b>	Otros	1.23	1.12	1.91	1.94	2.47	2.63	7.68	5.51
	Formal	1.37	1.40	1.95	1.93	2.53	2.56	6.01	5.91
<b>Casado</b>	No casado	1.26	1.20	1.91	1.93	2.42	2.57	5.52	5.39
	Casado	1.27	1.13	1.94	1.92	2.59	2.59	6.32	6.40
<b>Área</b>	Urbana	1.27	1.28	1.93	1.93	2.54	2.60	6.05	6.03
	Rural	1.26	1.12	1.92	1.92	2.45	2.46	6.82	4.98

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

## 6.4 Anexo N.4 Modelo MCO y Robustos Para Hombres

**Tabla A4.1 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios: Hombres**

Source	SS	df	MS	Number of obs = 573		
Model	95.7043267	7	13.6720467	F( 7, 565) =	62.90	
Residual	122.804272	565	.217352693	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4380	
				Adj R-squared =	0.4310	
Total	218.508598	572	.382008039	Root MSE =	.46621	

loging1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
exp	.0208811	.0046966	4.45	0.000	.0116562	.0301059
exp2	-.0002824	.0000713	-3.96	0.000	-.0004224	-.0001425
dcasado	.1127848	.0532123	2.12	0.034	.0082666	.2173029
Edu_suma	.0576588	.0059852	9.63	0.000	.045903	.0694147
dnombramiento	.4187491	.0754207	5.55	0.000	.2706099	.5668883
dformal	.2131568	.0458659	4.65	0.000	.1230684	.3032453
djh	.0386865	.0578722	0.67	0.504	-.0749844	.1523574
_cons	-.1965909	.0801476	-2.45	0.014	-.3540145	-.0391674

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores



Este modelo se correrá únicamente con fines comparativos, no se realizara ningún tratamiento sobre los problemas que presente los betas.

### Modelo MCO para Hombres

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios para el caso de los hombres es el siguiente:

$$\loging1_H = \beta_0 + \beta_1 exp + \beta_2 exp^2 + \beta_3 dcasado + \beta_4 Edu\_suma + \beta_5 dnombramiento + \beta_6 dformal + \beta_7 djh + e$$

#### Dónde:

- $\loging1_H$  = Logaritmo del ingreso por hora de los hombres
- $Exp$  = número de años de experiencia
- $Exp^2$  = experiencia al cuadrado
- $dcasado$  = dummy de estado civil, donde toma el valor de 1 si es casado y 0 si no lo es.
- $Edu\_suma$  = variable numérica de años de educación que tiene cada persona.
- $dnombramiento$  = dummy del tipo de contrato, con 1 si tiene nombramiento y 0 si no tienen nombramiento.
- $dformal$  = variable dummy del sector en donde se realiza la actividad o trabajo, que toma el valor de 1 si es en el sector formal y 0 si no lo es.
- $djh$  = variable dummy de jefe de hogar que toma el valor de 1 si el individuo es jefe de hogar y 0 si no lo es.

El modelo corrido para hombres tiene 573 observaciones. Presenta un  $R^2 = 43.26\%$  y un  $R$  ajustado =  $43.10\%$ . La significancias individuales “t” nos muestra que 1 variables del modelo, la variable dummy de jefe de hogar no es significativa. Por último el “F” global es de  $52.9\%$  que es significativa a un nivel de confianza del  $95\%$ .

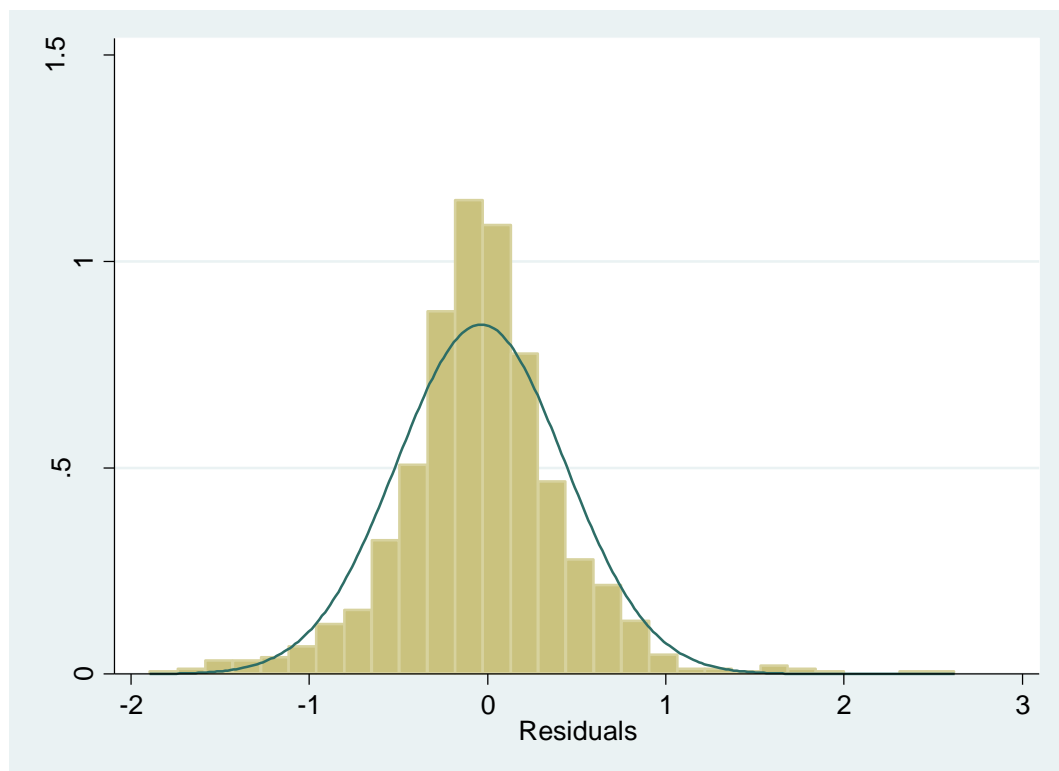
Para mejorar el modelo de MCO y además para efectos de comparación y de cálculo con el modelo de regresión para el género femenino se decidió correr el modelo en robustos.

El modelo final resultante es el siguiente:

$$\begin{aligned} \loging1_H = & -0.647762 + 0.0189155exp - 0.0003037exp^2 \\ & + 0.1120802dcasado + 0.0467987Edu\_suma \\ & + 0.4867603dnombramiento + 0.1934102dformal \\ & + 0.0946109djh + e \end{aligned}$$

### Test de normalidad de los errores (Skewness-Kurtosis)

**Grafico A4.1 Histograma de normalidad de los errores**



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores



- $H_0$ : Los residuos siguen una distribución normal
- $H_1$ : Los residuos no siguen una distribución normal

Skewness/Kurtosis tests for Normality					joint	
Variable	Obs	Pr (Skewness)	Pr (Kurtosis)	adj chi2 (2)	Prob>chi2	
residlh	950	0.0003	0.0000	73.47	0.0000	

Dado que el  $\chi^2_{cal} = 73.47$  es mayor al  $\chi^2_{0,05; g|2} = 5.99$  a una probabilidad de 0.00, se rechaza la hipótesis nula de que los residuos siguen una distribución normal.

### Test de Ramsey Hombres

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of `loging1`  
 Ho: model has no omitted variables  
 F(3, 549) = 1.82  
 Prob > F = 0.1422

Realizando el test de Ramsey para ver la especificación del modelo al tener una probabilidad de 0.1422 teniendo en cuenta las siguientes hipótesis:

- $H_0$ : Modelo no tiene variables omitidas
- $H_1$ : Modelo tiene variables omitidas

Se establece que el modelo MCO está bien especificado, lo que implica que las variables que están en el modelo son las adecuadas para el ingreso de los hombres a diferentes niveles de educación.





## Test de Heterocedasticidad hombres

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of loging1

F(1 , 571) = 1.16
Prob > F = 0.2817
```

Al realizar el test de heterocedasticidad con una probabilidad de 0.2817 (28,17%) a un nivel de significancia del 95%, bajo las siguientes hipótesis:

- $H_0$ : No hay heterocedasticidad
- $H_1$ : Existe heterocedasticidad

Con los resultados obtenidos no se rechaza la hipótesis nula, se establece que el modelo no tiene este problema, por lo tanto el modelo MCO es un modelo eficiente para los trabajadores hombres.

### Tabla A4.2 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Robustos: Hombres

loging1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
exp	.0189155	.0037603	5.03	0.000	.0115297 .0263012
exp2	-.0003037	.0000571	-5.32	0.000	-.0004157 -.0001916
dcasado	.1120802	.0426039	2.63	0.009	.0283989 .1957615
Edu_suma	.0467987	.004792	9.77	0.000	.0373865 .0562109
dnombramiento	.4867603	.0603848	8.06	0.000	.3681542 .6053663
dformal	.1934102	.036722	5.27	0.000	.1212818 .2655386
djh	.0946109	.0463347	2.04	0.042	.0036015 .1856203
_cons	-.0647782	.0641693	-1.01	0.313	-.1908177 .0612613

```
Robust regression                                Number of obs =      573
                                                F( 7, 565) =      90.91
                                                Prob > F          = 0.0000
```

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores



## Detección de la Multicolinealidad

**Tabla A4.3 Matriz de Correlaciones (hombres)**

e (V)	exp	exp2	darea	dcasado	Edu_suma	dnombr-o	dformal	djh	_cons
exp	1.0000								
exp2	-0.9263	1.0000							
darea	0.0122	0.0021	1.0000						
dcasado	-0.2528	0.2000	0.0195	1.0000					
Edu_suma	0.2351	-0.0466	0.3531	-0.0912	1.0000				
dnombramiento	-0.1251	0.0834	0.0055	-0.0840	-0.2268	1.0000			
dformal	-0.0808	0.0667	0.1895	0.0195	-0.3080	-0.1131	1.0000		
djh	-0.3581	0.2355	0.0344	-0.4136	-0.0678	-0.0104	-0.0580	1.0000	
_cons	-0.4817	0.3002	-0.5289	0.0604	-0.8219	0.2286	-0.0356	0.0819	1.0000

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

En la matriz de correlaciones se observa el alto nivel de correlación entre las variables experiencia y experiencia al cuadrado, lo que indica la presencia de multicolinealidad entre estas dos, pero estas variables son necesarias en el modelo para rectificar la relación no lineal de experiencia al cuadrado con respecto a la experiencia, por lo que se las dejara tal como están.

## 6.5 Anexo N.5 Modelo MCO Y Robustas Para Mujeres

**Tabla A5.1 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios: Mujeres**

Source	SS	df	MS	Number of obs = 377		
Model	82.6282317	7	11.8040331	F( 7, 369) = 55.28		
Residual	78.7953591	369	.213537559	Prob > F = 0.0000		
Total	161.423591	376	.429318061	R-squared = 0.5119		
				Adj R-squared = 0.5026		
				Root MSE = .4621		

loging1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
exp	.0093993	.0053965	1.74	0.082	-.0012125 .0200111
exp2	-.000034	.0000972	-0.35	0.727	-.0002251 .0001571
dcasado	.0260136	.0581648	0.45	0.655	-.0883625 .1403896
Edu_suma	.0612131	.0076189	8.03	0.000	.0462313 .076195
dnombramiento	.5754993	.0911441	6.31	0.000	.3962723 .7547264
dformal	.3413475	.0596949	5.72	0.000	.2239626 .4587323
djh	.1851141	.0674023	2.75	0.006	.0525732 .317655
_cons	-.3488477	.1060686	-3.29	0.001	-.5574225 -.140273

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

### Modelo MCO para Mujeres

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios es el siguiente:

$$\loging1_M = \beta_0 + \beta_1 exp + \beta_2 exp^2 + \beta_3 dcasado + \beta_4 Edu\_suma + \beta_5 dnombramiento + \beta_6 dformal + \beta_7 djh + e$$

#### Dónde:

- $\loging1_M$  = Logaritmo del ingreso por hora de los mujeres
- $Exp$  = número de años de experiencia
- $Exp^2$  = experiencia al cuadrado
- $dcasado$  = dummy de estado civil, donde toma el valor de 1 si es casado y 0 si no lo es.
- $Edu\_suma$  = variable numérica de años de educación que tiene cada persona.
- $dnombramiento$  = dummy del tipo de contrato, con 1 si tiene nombramiento y 0 si no tienen nombramiento.
- $dformal$  = variable dummy del sector en donde se realiza la actividad o trabajo, que toma el valor de 1 si es en el sector formal y 0 si no lo es.
- $djh$  = variable dummy de jefe de hogar que toma el valor de 1 si el individuo es jefe de hogar y 0 si no lo es.

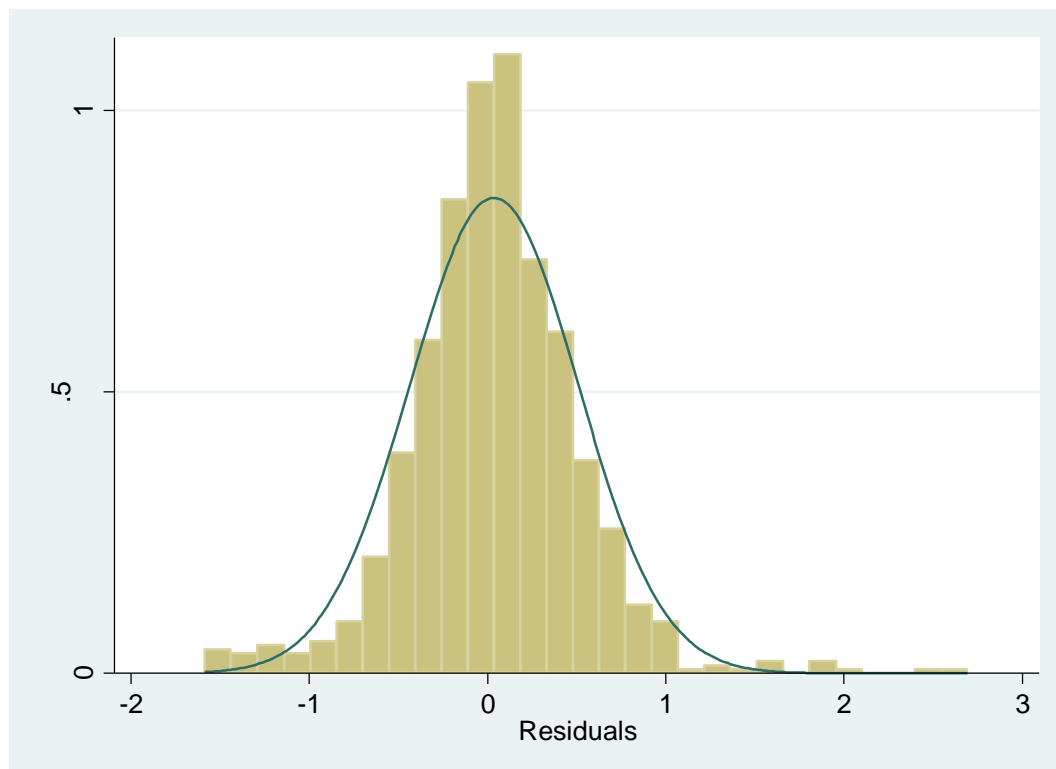
El modelo corrido para mujeres tiene 377 observaciones. Presenta un  $R^2 = 51.19\%$  y un  $R$  ajustado =  $50.26\%$ . La significancias individuales “t” nos muestra que 3 variables del modelo, la variable de experiencia, experiencia al cuadrado y la dummy de casado no son significativas pero que van a ser tomadas en cuenta para fines de comparación con el modelo cuantílico. Por último el “F” global es de  $55.28\%$  que es significativa a un nivel de confianza del  $95\%$ .

Dado los problemas de modelación, se decidió correr el modelo en robustos, cuyos resultados son los siguientes:

$$\begin{aligned} \loging1_M = & -0.3405152 + 0.0100exp - 0.00002exp^2 + 0.0247dcasado \\ & + 0.0612Edu\_suma + 0.5759dnombramiento \\ & + 0.3109dformal + 0.1273djh + e \end{aligned}$$

### Test de normalidad de los errores (Skewness-Kurtosis)

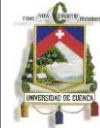
**Grafico A5.1** Histograma de normalidad de los errores



**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

- $H_0$ : Los residuos siguen una distribución normal
- $H_1$ : Los residuos no siguen una distribución normal

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
residlm	950	0.0004	0.0000	70.70	0.0000



Dado que el  $\chi^2_{\text{cal}} = 70.70$  es mayor al  $\chi^2_{0,05; g12} = 5.99$  a una probabilidad de 0.00, se rechaza la hipótesis nula de que los residuos siguen una distribución normal.

### Test de Ramsey Mujeres

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of loging1
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 366) =      2.25
      Prob > F =      0.0826
```

La prueba de Ramsey se puede determinar que el modelo está bien especificado siendo estas las variables que explican al modelo, partiendo de la siguiente hipótesis:

- $H_0$ : Modelo no tiene variables omitidas
- $H_1$ : Modelo tiene variables omitidas

Con un probabilidad obtenida es del 0.0826 a un nivel de confianza del 95% se establece que estas variables son las que explican correctamente al modelo, sin embargo el problema de las variables que no son significativas probablemente sea un problema de levantamiento de información.

### Test de Heterocedasticidad Mujeres

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of loging1

      F(1 , 375) =      4.49
      Prob > F   =      0.0347
```

Por su parte al realizar la prueba de heterocedasticidad bajo la siguiente hipótesis:

- $H_0$ : No hay heterocedasticidad
- $H_1$ : Existe heterocedasticidad



Con una probabilidad de 0.0347 (3,47%) a un nivel de significancia se rechaza la  $H_0$ , con lo que se establece que los datos de para las mujeres no tienen una varianza constante a lo largo de los datos, sin embargo para efectos de análisis de los cuantiles es bueno la presencia de heterocedasticidad <sup>47</sup>, para corregir este problema se realizó una corrida del modelo de manera robusta con lo que se elimina el problema.

**Tabla A5.2 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Robustos: Mujeres**

Robust regression		Number of obs = 377				
		F( 7, 369) = 63.45				
		Prob > F = 0.0000				
loging1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
exp	.0100034	.0048876	2.05	0.041	.0003924	.0196144
exp2	-.0000209	.000088	-0.24	0.812	-.000194	.0001522
dcasado	.02479	.0526791	0.47	0.638	-.0787989	.1283789
Edu_suma	.0612455	.0069003	8.88	0.000	.0476766	.0748143
dnombramiento	.5759546	.082548	6.98	0.000	.413631	.7382782
dformal	.3109355	.0540649	5.75	0.000	.2046215	.4172494
djh	.127339	.0610454	2.09	0.038	.0072985	.2473796
_cons	-.3405152	.0960649	-3.54	0.000	-.5294186	-.1516118

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

## Detección de la Multicolinealidad

**Tabla A5.3 Matriz de Correlaciones (Mujeres)**

e (V)	exp	exp2	dcasado	Edu_suma	dnombramiento	dformal	djh	_cons
exp	1.0000							
exp2	-0.8975	1.0000						
dcasado	-0.3803	0.2431	1.0000					
Edu_suma	0.2966	-0.0522	-0.2004	1.0000				
dnombramiento	-0.2036	0.0936	-0.0393	-0.3218	1.0000			
dformal	-0.1165	0.0403	0.0789	-0.5016	-0.0498	1.0000		
djh	-0.2649	0.1167	0.3491	-0.0878	-0.0346	0.0372	1.0000	
_cons	-0.5711	0.3072	0.1414	-0.8226	0.3564	0.1307	0.0566	1.0000

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
**Elaborado por:** Autores

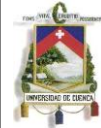
<sup>47</sup> Según la teoría de los cuantiles, mientras mayor dispersión existe en los datos a lo largo de su distribución es mucho más eficiente el uso de regresión por cuantiles.



En la matriz de correlaciones para mujeres se observa el alto nivel de correlación entre las variables experiencia y experiencia al cuadrado, lo que indica la presencia de multicolinealidad entre estas dos, pero estas variables son necesarias en el modelo para rectificar la relación no lineal de experiencia al cuadrado con respecto a la experiencia, por lo que se las dejara tal como están.

## **6.6 Anexo N.6 Modelo Regresión Cuantílica Para Hombres**

**Tabla A6.1 Modelo regresión cuantílica para Hombres**



Simultaneous quantile regression  
bootstrap(20) SEs

Number of obs = 573  
.20 Pseudo R2 = 0.2130  
.40 Pseudo R2 = 0.2434  
.60 Pseudo R2 = 0.3016  
.80 Pseudo R2 = 0.3548

loging1	Coef.	Bootstrap Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<b>q20</b>						
exp	.0207967	.0062692	3.32	0.001	.0084829	.0331105
exp2	-.0004348	.0000986	-4.41	0.000	-.0006285	-.0002411
darea	-.0682905	.0803733	-0.85	0.396	-.2261579	.089577
dcasado	.0780134	.0710578	1.10	0.273	-.0615569	.2175837
Edu_suma	.0348902	.0096131	3.63	0.000	.0160084	.0537721
dnombramiento	.577381	.1221077	4.73	0.000	.3375397	.8172224
dformal	.2356742	.0554884	4.25	0.000	.126685	.3446633
djh	.0632207	.0711697	0.89	0.375	-.0765694	.2030108
_cons	-.1609053	.173294	-0.93	0.354	-.5012857	.1794751
<b>q40</b>						
exp	.013553	.0051929	2.61	0.009	.0033533	.0237527
exp2	-.0002665	.0001185	-2.25	0.025	-.0004992	-.0000338
darea	-.0154478	.0498178	-0.31	0.757	-.1132989	.0824033
dcasado	.1184091	.0519783	2.28	0.023	.0163144	.2205038
Edu_suma	.0383635	.0071069	5.40	0.000	.0244043	.0523227
dnombramiento	.5713463	.0953337	5.99	0.000	.384094	.7585987
dformal	.1700971	.0334002	5.09	0.000	.1044932	.235701
djh	.1119073	.050671	2.21	0.028	.0123803	.2114343
_cons	.0294344	.0893804	0.33	0.742	-.1461247	.2049935
<b>q60</b>						
exp	.0157735	.0053429	2.95	0.003	.0052791	.0262678
exp2	-.0002405	.0000727	-3.31	0.001	-.0003833	-.0000977
darea	-.0106846	.0477438	-0.22	0.823	-.104462	.0830928
dcasado	.1309914	.0500102	2.62	0.009	.0327624	.2292205
Edu_suma	.0411317	.0051118	8.05	0.000	.0310911	.0511722
dnombramiento	.5290168	.081888	6.46	0.000	.368174	.6898595
dformal	.1688454	.0395061	4.27	0.000	.0912482	.2464425
djh	.1003217	.069268	1.45	0.148	-.0357329	.2363764
_cons	.0831422	.0912724	0.91	0.363	-.0961331	.2624175
<b>q80</b>						
exp	.0253813	.0105531	2.41	0.016	.0046532	.0461095
exp2	-.0002746	.0001707	-1.61	0.108	-.00061	.0000608
darea	-.0567047	.0655643	-0.86	0.387	-.1854847	.0720753
dcasado	.1013048	.0695442	1.46	0.146	-.0352924	.2379019
Edu_suma	.0614903	.011778	5.22	0.000	.0383563	.0846244
dnombramiento	.3251374	.1037806	3.13	0.002	.1212937	.528981
dformal	.2269848	.0716436	3.17	0.002	.0862639	.3677057
djh	.0687287	.1022725	0.67	0.502	-.1321528	.2696102
_cons	-.0083531	.1629546	-0.05	0.959	-.3284251	.3117189

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
Elaborado por: Autores

## Test de Igualdad de Coeficientes (Hombres)

. test [q20=q40=q60=q80]: exp exp2 darea dcasado Edu\_suma dnombramiento dformal djh

F( 19, 564) = 18.08  
Prob > F = 0.0000

- *Ho: Los coeficientes son iguales*
- *H1: Los coeficientes son distintos*



La hipótesis nula de igualdad de coeficientes es rechazada y aceptamos la hipótesis alternativa de coeficientes distintos.

## 6.7 Anexo N.7 Modelo Regresión Cuantílica Para Mujeres

**Tabla A7.1 Modelo regresión cuantílica para Mujeres**

loging1		Coef.	Bootstrap Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
q20						
	exp	.0108899	.0065329	1.67	0.096	-.0019567 .0237364
	exp2	-.0001414	.000129	-1.10	0.274	-.000395 .0001122
	darea	-.134741	.1013129	-1.73	0.043	-.3339659 .0644839
	dcasado	-.0954094	.0684646	-1.39	0.164	-.2300403 .0392215
	Edu_suma	.0336887	.0110063	3.06	0.002	.0120456 .0553318
	dnombramiento	.6387783	.0715043	8.93	0.000	.49817 .7793866
	dformal	.4966313	.0782394	6.35	0.000	.342779 .6504837
	djh	.125392	.0820491	1.53	0.127	-.035952 .2867359
	_cons	-.3472720	.1495723	-2.32	0.021	-.6413957 -.0531483
q40						
	exp	.0153249	.0048375	3.17	0.002	.0058123 .0248376
	exp2	-.0001696	.0000973	-1.74	0.082	-.0003609 .0000217
	darea	-.1301314	.0689006	-1.89	0.03	-.2656196 .0053568
	dcasado	-.0766536	.0595352	-1.29	0.199	-.1937254 .0404183
	Edu_suma	.0448334	.007471	6.00	0.000	.0301422 .0595246
	dnombramiento	.6433697	.1517013	4.24	0.000	.3450595 .9416799
	dformal	.2690827	.0756356	3.56	0.000	.1203505 .4178148
	djh	.0729095	.0722763	1.01	0.314	-.0692169 .2150360
	_cons	-.1847262	.0922222	-2.00	0.046	-.3660748 -.0033777
q60						
	exp	.0089235	.0060367	1.48	0.140	-.0029472 .0207943
	exp2	-.0000781	.0001473	-0.53	0.596	-.0003677 .0002116
	darea	-.0435699	.0711635	-0.61	0.541	-.1835081 .0963683
	dcasado	.0247797	.0836644	0.30	0.767	-.1397407 .1893001
	Edu_suma	.057259	.0084853	6.75	0.000	.0405733 .0739446
	dnombramiento	.6924758	.1021808	6.78	0.000	.4915442 .8934073
	dformal	.2345123	.0598525	3.92	0.000	.1168164 .3522082
	djh	.2180208	.0781121	2.79	0.006	.0644187 .371623
	_cons	-.1281938	.1067139	-1.20	0.230	-.3380394 .0816518
q80						
	exp	-.0030142	.0102168	-0.30	0.768	-.0231048 .0170764
	exp2	.0002439	.0002031	1.20	0.231	-.0001556 .0006434
	darea	-.0329227	.0813781	-0.40	0.686	-.1929471 .1271017
	dcasado	.204897	.0861928	2.38	0.018	.0354048 .3743891
	Edu_suma	.071195	.0062039	11.48	0.000	.0589954 .0833945
	dnombramiento	.5566611	.1177246	4.73	0.000	.3251638 .7881585
	dformal	.1697503	.0774718	2.19	0.029	.0174073 .3220934
	djh	.2517338	.0848204	2.97	0.003	.0849404 .4185272
	_cons	.0003147	.1319175	0.00	0.998	-.259092 .2597215

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.  
Elaborado por: Autores



## Test de Igualdad de Coeficientes (Mujeres)

```
. test [q20=q40=q60=q80]: exp exp2 darea dcasado Edu_suma dnombramiento dformal djh
```

```
F( 19, 368) = 8.06  
Prob > F = 0.0000
```

La hipótesis nula de igualdad de coeficientes es rechazada y aceptamos la hipótesis alternativa de coeficientes distintos.

## 6.8 Anexo N.8 Brecha Salarial

### Brecha con los datos de la Regresión Cuantílica

Tabla A8.1 Descomposición Oaxaca-Blinder por Cuantiles

HOMBRES				MUJERES			
Variables	Coef.	t	M <sub>h</sub>	Variables	Coef.	T	M <sub>m</sub>
	$\beta_h$		X <sub>h</sub>		$\beta_m$		X <sub>m</sub>
<b>q20</b>				<b>q20</b>			
loging1			0.56	loging1			0.43
Exp	0.02080	3.32	21.00	exp	0.0109	1.67	15.50
exp2	-0.00043	-4.41	441.00	exp2	-0.0001	-1.10	242.50
Darea	-0.06829	-0.85	0.64	darea	-0.1347	-1.33	0.65
Dcasado	0.07801	1.10	0.44	dcasado	-0.0954	-1.39	0.34
Edu_suma	0.03489	3.63	6.00	Edu_suma	0.0337	3.06	7.00
Dnombramiento	0.57738	4.73	0.01	dnombramiento	0.6388	8.93	0.00
Dformal	0.23567	4.25	0.26	dformal	0.4966	6.35	0.17
Djh	0.06322	0.89	0.51	djh	0.1254	1.53	0.18
_cons	-0.16091	-0.93		_cons	-0.3473	-2.32	
<b>q40</b>				<b>q40</b>			
loging1			0.78	loging1			0.63
Exp	0.01355	2.61	11.00	exp	0.0153	3.17	18.50
exp2	-0.00027	-2.25	121.00	exp2	-0.0002	-1.74	342.50
Darea	-0.01545	-0.31	0.46	darea	-0.1301	-1.89	0.20
Dcasado	0.11841	2.28	0.39	dcasado	-0.0767	-1.29	0.28
Edu_suma	0.03836	5.40	9.50	Edu_suma	0.0448	6.00	12.00
Dnombramiento	0.57135	5.99	0.01	dnombramiento	0.6434	4.24	0.00
Dformal	0.17010	5.09	0.45	dformal	0.2691	3.56	0.70
Djh	0.11191	2.21	0.37	djh	0.0729	1.01	0.14
_cons	0.02943	0.33		_cons	-0.1847	-2.00	



q60				q60			
loging1			1.14	loging1			0.86
Exp	0.01577	2.95	14.00	exp	0.0089	1.48	14.00
exp2	-0.00024	-3.31	196.00	exp2	-0.0001	-0.53	197.00
Darea	-0.01068	-0.22	0.40	darea	-0.0436	-0.61	0.16
Dcasado	0.13099	2.62	0.51	dcasado	0.0248	0.30	0.26
Edu_suma	0.04113	8.05	12.00	Edu_suma	0.0573	6.75	12.00
Dnombramiento	0.52902	6.46	0.01	dnombramiento	0.6925	6.78	0.01
Dformal	0.16885	4.27	0.62	dformal	0.2345	3.92	0.76
Djh	0.10032	1.45	0.54	djh	0.2180	2.79	0.18
_cons	0.08314	0.91		_cons	-0.1282	-1.20	
q80				q80			
loging1			2.75	loging1			1.35
Exp	0.02538	2.41	22.00	exp	-0.0030	-0.30	18.00
exp2	-0.00027	-1.61	428.00	exp2	0.0002	1.20	324.00
Darea	-0.05670	-0.86	0.12	darea	-0.0329	-0.40	0.14
Dcasado	0.10130	1.46	0.78	dcasado	0.2049	2.38	0.48
Edu_suma	0.06149	5.22	15.00	Edu_suma	0.0712	11.48	17.00
Dnombramiento	0.32514	3.13	0.33	dnombramiento	0.5567	4.73	0.37
Dformal	0.22698	3.17	0.92	dformal	0.1698	2.19	0.94
Djh	0.06873	0.67	0.82	djh	0.2517	2.97	0.29
_cons	-0.00835	-0.05		_cons	0.0003	0.00	

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores

Tabla A8.2 Brechas salariales de Género por Cuantiles

Variables	Bh-Bm=incB	Xh-Xm=incX	Bh*incX	Xm*incB	Brecha Salarial
q20					
loging1		0.13			
Exp	0.00991	5.50	0.11438	0.15356	
exp2	-0.00029	198.50	-0.08631	-0.07115	
Darea	0.06645	-0.01	0.00070	0.04340	
Dcasado	0.17342	0.10	0.00772	0.05840	
Edu_suma	0.00120	-1.00	-0.03489	0.00841	
dnombramiento	-0.06140	0.01	0.00825	0.00000	
Dformal	-0.26096	0.08	0.01972	-0.04527	
Djh	-0.06217	0.33	0.02090	-0.01142	
_cons	<b>0.18637</b>				
<b>TOTAL</b>			<b>0.05047</b>	<b>0.13592</b>	<b>0.37276</b>



q40					
loging1		0.15			
Exp	-0.00177	-7.50	-0.10165	-0.03278	
exp2	-0.00010	-221.50	0.05903	-0.03319	
Darea	0.11468	0.26	-0.00403	0.02316	
Dcasado	0.19506	0.11	0.01293	0.05439	
Edu_suma	-0.00647	-2.50	-0.09591	-0.07764	
dnombramiento	-0.07202	0.01	0.00853	0.00000	
Dformal	-0.09899	-0.25	-0.04323	-0.06948	
Djh	0.03900	0.22	0.02478	0.00562	
_cons	<b>0.21416</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>		<b>-0.13955</b>	<b>-0.12991</b>	<b>-0.05530</b>
q60					
loging1		0.28			
Exp	0.00685	0.00	0.00000	0.09590	
exp2	-0.00016	-1.00	0.00024	-0.03199	
Darea	0.03289	0.24	-0.00251	0.00534	
Dcasado	0.10621	0.25	0.03233	0.02788	
Edu_suma	-0.01613	0.00	0.00000	-0.19353	
dnombramiento	-0.16346	0.00	-0.00004	-0.00204	
Dformal	-0.06567	-0.14	-0.02387	-0.05007	
Djh	-0.11770	0.37	0.03665	-0.02060	
_cons	<b>0.21134</b>				
<b>TOTAL</b>			<b>0.04280</b>	<b>-0.16911</b>	<b>0.08503</b>
q80					
loging1		1.40			
Exp	0.02840	4.00	0.10153	0.51112	
exp2	-0.00052	104.00	-0.02856	-0.16799	
Darea	-0.02378	-0.02	0.00119	-0.00325	
Dcasado	-0.10359	0.29	0.02950	-0.05016	
Edu_suma	-0.00970	-2.00	-0.12298	-0.16498	
dnombramiento	-0.23152	-0.04	-0.01376	-0.08530	
Dformal	0.05723	-0.02	-0.00376	0.05362	
Djh	-0.18301	0.52	0.03602	-0.05394	
_cons	<b>-0.00867</b>				
<b>TOTAL</b>			<b>-0.00083</b>	<b>0.03911</b>	<b>0.02961</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

Elaborado por: Autores



## Brecha salarial por MCO

**Tabla A8.3 Descomposición Oaxaca-Blinder (MCO)**

HOMBRES				MUJERES			
Variables	Coef.	t	M <sub>h</sub>	Variables	Coef.	t	M <sub>m</sub>
	$\beta_h$		X <sub>h</sub>		$\beta_m$		X <sub>m</sub>
loging1			0.8624448	loging1			0.8288888
Exp	0.0189155	5.03	20.70681	exp	0.0100034	2.05	17.86737
exp2	-0.0003037	-5.32	689.7644	exp2	-0.0000209	-0.24	512.5942
dcasado	0.1120802	2.63	0.5270506	dcasado	0.02479	0.47	0.3421751
Edu_suma	0.0467987	9.77	10.10995	Edu_suma	0.0612455	8.88	11.58621
dnombramient	0.4867603	8.06	0.0890052	dnombramient	0.5759546	6.98	0.0954907
dformal	0.1934102	5.27	0.5636998	dformal	0.3109355	5.75	0.6366048
Djh	0.0946109	2.04	0.5602094	djh	0.127339	2.09	0.198939
_cons	-0.0647782	-1.01		_cons	-0.3405152	-3.54	

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores

**Tabla A8.4 Brechas salariales de Género (MCO)**

Variables	B <sub>h</sub> -B <sub>m</sub> =incB	X <sub>h</sub> -X <sub>m</sub> =incX	B <sub>h</sub> *incX	X <sub>m</sub> *incB	Brecha Salarial
loging1		0.03			
exp	0.00891	2.84	0.05371	0.15924	
exp2	-0.00028	177.17	-0.05381	-0.14496	
dcasado	0.08729	0.18	0.02072	0.02987	
Edu_suma	-0.01445	-1.48	-0.06909	-0.16738	
dnombramiento	-0.08919	-0.01	-0.00316	-0.00852	
dformal	-0.11753	-0.07	-0.01410	-0.07482	
djh	-0.03273	0.36	0.03418	-0.00651	
_cons	<b>0.27574</b>				
<b>TOTAL</b>			<b>-0.03154</b>	<b>-0.21308</b>	<b>0.03111</b>

**Fuente:** Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, ENEMDU 2012.

**Elaborado por:** Autores



## 7 DISEÑO DE TESIS

### **ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE LA TESIS**

#### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La brecha salarial por el género es un evento palpable no solo en nuestro país, sino alrededor del mundo. La participación femenina en los últimos años se ha visto incrementada y por ende también su inversión en capital humano debido a niveles más altos de escolaridad, pero aun así continua siendo constantemente excluida del mercado laboral. Es por esto que trataremos de estudiar este fenómeno centrándonos en el nivel de escolaridad para encontrar la diferencia en el salario recibido entre hombres y mujeres en el 2012, dado esto surgen las siguientes interrogantes:

1. Debido a la contante exclusión de las mujeres en el mercado laboral, ¿Cuál es el grado netamente discriminatorio de salario recibido entre hombres y mujeres?
2. Si bien la educación y la experiencia son los que más aportan a diferencias salariales, este no depende únicamente de estos dos, entonces ¿cuánto influyen las demás variables del modelo en la determinación del salario recibido tanto para hombres como para mujeres?

#### **DELIMITACION DEL TEMA**

**Contenido:** Estimación de La Brecha Salarial de Género por Cuantiles

**Campo de aplicación:** Provincia del Azuay

**Espacio:** Ecuador

**Tiempo:** Año de análisis 2012



---

**Título de la tesis:** Estimación De La Brecha Salarial De Género Por Cuantiles En La Provincia Del Azuay Para El Año 2012

### **3 JUSTIFICACION DEL TEMA**

#### **3.1 Importancia Actual y Potencial:**

Este trabajo permitirá verificar y medir el grado de discriminación salarial por género que será de gran importancia para la aplicación de políticas o programas encaminados a evitar o disminuir esta problemática social.

#### **3.2 Académica:**

No se han realizado muchos temas de este tipo para la provincia del Azuay, además se pondrá en práctica varias de las herramientas intelectuales que se nos ha enseñado como lo son la econometría y la microeconomía, aparte de servir de guía para futuros estudios relacionados al tema.

#### **3.3 Institucional:**

El resultado obtenido de la investigación brindará a las instituciones interesadas información acerca de la brecha salarial existente por género, la misma que les permitirá realizar actividades en busca de disminuir tal problemática.

#### **3.4 Impacto social**

Este estudio pondrá de manifiesto y dará evidencia cuantitativa de una supuesta discriminación salarial debida únicamente al género, por lo que se espera que la colectividad en conjunto se vea beneficiada con políticas o proyectos que vayan en pro de un ámbito laboral más equitativa y justa.



### **3.5 Personal**

Esta tesis pondrá de manifiesto las capacidades de investigación así como también permitirá el uso de herramientas y habilidades académicas que han sido impartidas en el periodo de estudio, con el objeto de llegar a una investigación de calidad.

### **3.6 Factibilidad**

La información necesaria para llevar a cabo la tesis está disponible y se la adquirirá de diferentes fuentes como la son: datos estadísticos (INEC), libros, páginas web, entre otros.

## **4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Objetivo General:**

Estimar la brecha salarial de género por cuantiles en la provincia del Azuay para el año 2012

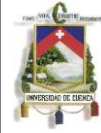
### **4.2 Objetivos Específicos:**

1. Estimar la regresión Cuantílica para encontrar brechas salariales de género en la provincia del Azuay
2. Analizar los resultados obtenidos e identificar las principales causas que provocan este efecto.

## **5. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA**

Se han tomado en cuenta los siguientes estudios como guía para la tesis a ser desarrollada.





### **A. Antecedentes empíricos**

**1.- Ecuador: “ESTIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES: UN ANÁLISIS POR CUANTILES PARA EL ECUADOR.” de los autores: Nereyda Espinoza Velasteguí y Leonardo Sánchez Aragón publicado en el 2006 de la Facultad de Economía y Negocios de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

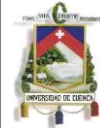
Este estudio tenía como objetivo la estimación de la brecha salarial entre género por efectos de factores socioeconómicos mediante la metodología Cuantílica. Además, con el afán de conocer las diferencias debidas a razones puramente discriminatorias, se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder evidenciando así la existencia actual de dicha problemática.

La ecuación final planteada para la estimación de salarios es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Linghora1} = & \beta_0 + \beta_1 \text{exp} + \beta_2 \text{expq} + \beta_3 \text{educ} + \beta_4 \text{dprivado} \\ & + \beta_5 \text{dgobierno} + \beta_6 \text{dnjornal} + \beta_7 \text{dnpatron} + \beta_8 \text{dagrope} \\ & + \beta_9 \text{dajornal} + \beta_{10} \text{dapatron} + \beta_{11} \text{domstic} + \beta_{12} \text{urbano} \\ & + \beta_{13} \text{nombramiento} + \beta_{14} \text{escritorio} + \beta_{15} \text{lambda} + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- Linghora1.- logaritmo natural de ingreso por hora
- Exp.- experiencia
- Expq.- experiencia al cuadrado
- Educ.- Educación
- Dprivado.- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado privado.
- Dgobierno.- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado del gobierno.
- Dnjornal.- Dummy que toma el valor de 1 si es jornalero.
- Dnpatron.- Dummy que toma el valor de 1 si trabaja para un patrón.
- Dagrope.- Dummy que toma el valor de 1 si es trabajador agropecuario.



- Dajornal.- Dummy que toma el valor de 1 si es jornalero o peón agropecuario.
- Dapatron.- Dummy que toma el valor de 1 si es patrón de la finca.
- Domestic.- Dummy que toma el valor de 1 si es empleado doméstico.
- Urbano.- Dummy que toma el valor de 1 si vive en la zona urbana.
- Nombramiento.- Dummy que toma el valor de 1 si es contratado con nombramiento.
- Escritorio.- Dummy que toma el valor de 1 si tiene contrato escritorio.
- Lambda.- variable de corrección de ratio de Mills que evita la sobrestimación.
- $\epsilon$ .- termino de error

**2.- México: “RENTABILIDAD DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO Y EN EL ESTADO DE GUANAJUATO” de los autores: Juan Carlos Chávez Martín del Campo y Omar Josué Sánchez Bermúdez publicado en el 2008 en la Acta Universitaria de la Dirección de Investigación y Postgrados Vol. 18 de la Universidad de Guanajuato.**

Este estudio tenía como objetivo la estimación de los rendimientos privados de la educación para el Estado y para Guanajuato mediante el modelo de Mincer. De la misma manera, se utilizó el método de regresión cuantílica para medir el efecto de las variables independientes en varios puntos de la variable dependiente. Se llegó a la conclusión de que existe discriminación salarial en ambos ámbitos muestrales, evidenciándose en Guanajuato una brecha más notoria que el encontrado a nivel nacional. Los autores además mencionas que, para un estudio más real sería necesario tomar varios aspectos cualitativos como lo es la calidad de educación. Asimismo señalan que al ser considerada la población activa del mercado el objeto de muestra, se estaría llegando a una estimación sesgada.



Por consiguiente los autores plantean la siguiente ecuación para la estimación de los rendimientos de la educación:

$$\begin{aligned} \ln(\text{ing}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Pri. inc} + \beta_2 \text{Pri. com} + \beta_3 \text{Sec. inc} + \beta_4 \text{Sec. com} \\ & + \beta_5 \text{Prepa. inc} + \beta_6 \text{Prepa. com} + \beta_7 \text{Superior. inc} \\ & + \beta_8 \text{Superior. com} + \beta_9 \text{Posgrado} + \beta_{10} \text{Edad} + \beta_{11} \text{Edad}^2 \\ & + \beta_{12} \text{Sexo} + \beta_{13} \ln(\text{hrs}) + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- Ln(ing).- logaritmo natural del ingreso
- Pri.inc.- Primaria Incompleta
- Pri.com.- Primaria Completa
- Sec.inc.- Secundaria Incompleta
- Sec.com.- Secundaria Completa
- Prepa.inc.- Preparatoria Incompleta
- Prepa.com.- Preparatoria Completa
- Superior.inc.- Superior Incompleta
- Superior.com.- Superior Completa
- Posgrado.- Posgrado
- Edad.- Edad del Individuo
- Edad2.- Edad al Cuadrado del Individuo
- Sexo.- Genero del Individuo
- ln(hrs).- Logaritmo natural de las Horas Trabajadas
- $\varepsilon$ .- Termino de Error

**3.- Ecuador: “Una Aproximación de la Brecha Salarial del Sector Público en el Ecuador” de los autores: Paúl A. Carrillo y Verónica Vásconez del Departamento de Estudios Tributarios de Quito y de la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador respectivamente, publicado en el 2011 en la revista FISCALIDAD.**



Este documento tiene por objetivo estimar y comparar las diferencias salariales entre entidades del Sector Público entre los años 2008 y 2009, mediante métodos econométricos establecidos para la economía laboral como lo son el modelo Minceriano y el método de Cuantiles. Se llegó a concluir que si existe una brecha salarial entre estas instituciones siendo los obtenidos por los ministerios inferiores a los percibidos por las entidades relacionadas con altas responsabilidades y poder político.

El modelo que plantean queda expresado de la siguiente manera:

$$W_i = X_i\beta + S_{pi}\delta_p + T_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

- $W_i$ .- logaritmo del ingreso anual del empleado  $i$ .
- $X_i$ .- características productivas de cada trabajador  $i$ .
- $S_{pi}$ .- Dummy de la institución  $p$  de cada trabajador público  $i$ , que toma el valor de 1 si pertenece al a la institución publica de análisis y 0 si no lo es.
- $\delta_p$ .- diferencia salarial<sup>48</sup> entre la institución y las demás.
- $T_i$ .- Dummy que diferencia el año de estudio (0 si es 2008 y 1 si es 2009).
- $\varepsilon_i$ .- Término de error.

**4.- Uruguay:” BRECHA SALARIAL EN URUGUAY” de los autores: Fernando Borraz y Cecilia Robano del Banco Central de Uruguay y de la Dirección General Impositiva respectivamente, Revista de Análisis Económico, Vol. 25 del 2010**

Este trabajo tiene por objetivo el cálculo y análisis de la brecha salarial por género mediante la metodología desarrollada por Albrecht, van Vuuren y Vroman (2009) el cual es una extensión de la descomposición aplicada

---

<sup>48</sup> Se muestran en comparación con los Ministerios ya que este grupo abarca el 20.59% de los datos



por Machado y Mata (2005), en el que se utiliza la propuesta de Buchinsky (1998) para corregir el sesgo de selección que se presenta en la ecuación de Mincer. Así mismo para la estimación de las brechas se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder y la Regresión Cuantílica.

El modelo propuesto para la estimación de los salarios para hombres y mujeres mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios y Regresión Cuantílica es el siguiente:

Variable dependiente:

- Logaritmo de salario por hora.

Variables Independientes:

- Edad.
- Edad al cuadrado
- Educación.
- Educación al Cuadrado
- Dummy Empleado Publico
- Dummy Pareja (casado o unión libre)
- Dummy Establecimiento con menos de 5 empleados
- Dummy Establecimiento entre 5 y 49 empleados

**5.- Chile: “ECUACIONES DE MINCER Y LAS TASAS DE RETORNO A LA EDUCACIÓN EN CHILE: 1990-1998.” Autor Claudio Sapelli publicada por la Pontificia Universidad Católica De Chile, Instituto De Economía en Diciembre del 2003.**

Este trabajo estudia la evolución de la tasa de retorno de la educación, centrandose su trabajo en las diferencias a nivel educativo (primario, secundario, universitario) y en los años de experiencia, basado en la encuesta CASEN de 1990 y 1998 con la cual se busca estimar la tasa de retorno mediante la conocida ecuación planteada por Mincer. Esta



ecuación relaciona el logaritmo de los ingresos con el nivel de educación y los años de los individuos, permitiendo hacer una desagregación de los años de estudio considerando tres etapas para la educación de Chile, lo que permite ver el grado de retorno que tiene cada uno de los niveles de educación. Llegando a la conclusión que la educación superior es la que mayor retorno tiene, además se pudo constatar que mientras más desagregadas están las ecuaciones se tiene mejores resultados.

$$\begin{aligned} \ln I = & \beta_0 + \beta_1 b1 + \beta_2 b2 + \beta_3 b3 + \beta_4 b4 + \beta_5 b5 + \beta_6 b6 + \beta_7 b7 + \beta_8 b8 \\ & + \beta_9 m1 + \beta_{10} m2 + \beta_{11} m3 + \beta_{12} m4 + \beta_{13} u1 + \beta_{14} u2 + \beta_{15} u3 \\ & + \beta_{16} u4 + \beta_{17} u5 + \beta_{18} u6 + \beta_{19} exp + \beta_{20} exp^2 + \varepsilon \end{aligned}$$

Dónde:

- Lnl.- Logaritmo natural del ingreso
- B.- Corresponden a los años de educación básica.
- m.- Corresponden a los años de educación media.
- u.- Años de educación Universitaria
- exp.- Experiencia
- exp2.- Experiencia al Cuadrado

Además se incorporaron otras variables para distintas ecuaciones, como por ejemplo la zona (urbana y rural), experiencia elevada a la tercera y cuarta potencia, los cuales influyen en la robustez del modelo dependiendo del año de análisis (1990 y 1998)

## **B. Marco Teórico.**

El estudio de las brechas salariales de cualquier tipo (género, raza, lugar geográfico, etc.) tiene sus inicios y sus fundamentos en el estudio del Capital Humano cuyos principales gestores fueron los neoclásicos. A su vez también existe una vertiente feminista que se han basado en los fundamentos de la corriente Marxista el cual desarrolla una nueva



perspectiva sobre el trabajo respecto a la cadena de producción capitalista. El salario está determinado por las relaciones de explotación capitalista y no es una relación natural. Con respecto a las brechas género salariales menciona que en el capitalismo en la búsqueda por adquirir máximos beneficios, remuneran más a los hombres que a las mujeres, lo que acorta sus posibilidades de independencia económica y las obliga a reproducir los roles dentro del hogar, produciendo bienes y servicios no valoradas en el mercado.

Uno de los estudios principales sobre capital humano viene de la mano de Schultz, T. (1961,1963)<sup>49</sup> considerando que “la educación constituía no solo un gasto de consumo, sino también una inversión con rendimientos económicos al aumentar la productividad del trabajo”<sup>50</sup> y en la cual se puede considerar a la tasa de retorno de la educación como la rentabilidad que se obtiene por dicha inversión.

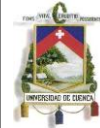
Otro de los estudiosos del tema en cuestión es Gary S. Becker (1964) que publicó el libro “Human Capital” en el que analiza la influencia que tiene la inversión en capital humano sobre los ingresos, el paro y el crecimiento económico, así como también indaga sobre una manera de inversión más óptima. Su principal aporte fue el análisis de los tipos de rendimientos (rendimiento privado y rendimiento social) de las inversiones que se han hecho en educación la cual puede verse reflejada en varias variables observables y no observables. Además afirma que, dado la racionalidad de los individuos, éstos toman en cuenta varios factores antes de considerar invertir, por ejemplo los ingresos futuros esperados, los costos indirectos (costo de oportunidad) y los costos directos (libros)<sup>51</sup>.

---

<sup>49</sup>Schultz, T.: “Investmen in man: An Economist’s View”; The Value Economic of Education (1963), consultado el 13 de Mayo del 2013.

<sup>50</sup> Carmen Selva Sevilla: El capital humano y su contribución al crecimiento económico año 2004 página 28. consultado el 18 de Mayo del 2013.

<sup>51</sup>Gary Stanley Becker: Human Capital 1964 consultado el 22 de Mayo del 2013



Siguiendo la misma línea, Mincer (1974) aporta una función para la medición de ingresos. Este autor parte de la diferenciación entre escolaridad y educación las cuales no se las puede tomar como sinónimos debido a que la absorción de conocimientos varía de acuerdo a cada individuo, al lugar y al tiempo. Menciona que la educación no es el único ni necesariamente la variable más importante al momento de estimar la productividad en el mercado. Por otro lado afirma que las diferencias en las características de trabajo como las horas invertidas en empleo, contribuyen a diferencias en el ingreso individual y más aún en el corto plazo. Los ingresos promediados de grupos divididos por el grado de escolaridad y edad, demuestran unas fuertes distinciones en sus resultados.

El objetivo fundamental del estudio es tener una cierta comprensión de la distribución y estructura del ingreso, así como también de la inversión en capital humano las cuales llegan a tener una estrecha relación. “Los individuos difieren no sólo en las cantidades de sus inversiones acumuladas, sino también en las tasas de retorno”<sup>52</sup>

El autor tiene como objetivo demostrar que la inversión en la educación tiene un valor en el mercado. El modelo que plantea Mincer es el siguiente:

$$\log W_i = \alpha + \beta Edu_i + \gamma Exp_i + \delta Exp_i^2 + \eta X_i + u_i$$

Dónde:

- $\log W_i$  : logaritmo natural del ingreso del individuo i
- $Edu_i$  : nivel de educación del individuo i.
- $Exp_i$  : Experiencia del individuo i.
- $Exp_i^2$  : Experiencia al cuadrado del individuo i.
- $X_i$  : otras variables que pueden afectar al ingreso del individuo i.

---

<sup>52</sup> <http://www.nber.org/chapters/c1762.pdf>, consultado el 01 de junio del 2013





- $u_i$  : termino de perturbación o error.

Este modelo funciona bajo los supuestos de que la discrepancia de salarios es debido a diferencias en la productividad de los trabajadores y por consiguiente a la diferencia de los niveles de educación y experiencia que tiene el individuo. De la misma forma supone que no hay sesgo de habilidad o de variable omitida, no hay autoselección y que la tasas de retorno no están correlacionada con el residuo<sup>53</sup>. Vale recalcar que la metodología minceriana ha tenido varias críticas a lo largo de su aplicación, una de las cuales es que sus estimaciones tienden a ser sesgadas<sup>54</sup> debido a que no se tomó en cuenta el salario estimado que las personas que decidieron no trabajar hubieran podido recibir. Este problema metodológico quedaría mencionado como interrogante para futuras tesis a ser desarrolladas.

### **C. Marco Conceptual**

#### **Brecha Salarial**

Es la diferencia porcentual que existe entre los salarios de hombres y mujeres. Refleja la discriminación y las desigualdades en el mercado de trabajo que, en la práctica, afectan principalmente a las mujeres<sup>55</sup>.

#### **Capital Humano**

Según Becker (1962) “El capital humano está conformado por un conjunto de factores tangibles y subjetivos, con capacidad de elevar y conservar la productividad, la innovación y la empleabilidad. Las formas en que se puede materializar son: las habilidades innatas; las habilidades académicas básicas; la educación formal; la capacitación formal; la experiencia laboral y otro tipo de aprendizajes informales; la información

---

<sup>53</sup> <http://www.economia.puc.cl/DT?docid=2498>, consultado el 06 de junio del 2013

<sup>54</sup> Heckman James J. (1979) “Sample selection bias as a specification error” consultado el 26 de Mayo del 2013

<sup>55</sup> <http://www.emakunde.euskadi.net/> consultado el 12 de Mayo del 2013



sobre el mercado de trabajo; la salud; características personales (autoestima, ética cultura laboral ,etc.) e incluso condiciones de vida”.

### **Regresión Cuantílica**

Es un método de estimación que “busca modelar la relación existente entre  $x$  e  $y$  para distintos cuantiles de la distribución de la variable dependiente”<sup>56</sup>.

### **Método Oaxaca-Blinder**

“Es la descomposición de la brecha salarial total entre dos grupos poblacionales, dejando por un lado una parte que puede ser explicada por diferencias entre las características de los trabajadores, y por otra parte un componente que se responde a la estructura de pagos. Este último suele ser asociado con discriminación, pero corresponde en realidad al residuo, o sea, la parte que no se puede explicar por las características observables incorporadas al modelo”<sup>57</sup>.”

### **D. Marco Espacial**

El lugar donde se plantea la investigación es: Ecuador en la provincia del Azuay, cuya capital es Cuenca está ubicado al sur del país en la región interandina, al norte limita con la provincia de Cañar, al sur con las provincias de El Oro y Loja, al este con las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, y al oeste con las provincia de Guayas.

Cuenta con una población total de 712127 habitantes dividida en 337044 hombres y 375083 mujeres, cuenta con una población económicamente

---

<sup>56</sup> [http://www.uam.es/otroscentros/klein/seminarios/ponencias/kg\\_10\\_09%20%282%29.pdf](http://www.uam.es/otroscentros/klein/seminarios/ponencias/kg_10_09%20%282%29.pdf)  
consultado el 16 de Mayo del 2013

<sup>57</sup> [http://www.fcs.edu.uy/archivos/1410\\_esp%C3%B1ol.pdf](http://www.fcs.edu.uy/archivos/1410_esp%C3%B1ol.pdf), consultado el 16 de Mayo del 2013



activa (PEA) de 138109 mujeres y de 178510 hombres sobre la cual se centra nuestro estudio<sup>58</sup>.

El estudio se centra en esa provincia debido al incremento de la mujer al mercado laboral y también a su nivel académico cada vez mayor. El salario mínimo de ellas es de 257,75 dólares, mientras que el de los hombres es de 386,10 dólares, evidenciando la injusticia laboral, con condiciones en la contratación y a la maternidad, por parte de empresas según datos del 2011<sup>59</sup>

### **E. Construcción de Variables e indicadores**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>
Educación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Años de Educación</li><li>• ninguna</li><li>• Primaria</li><li>• Secundaria</li><li>• Superior no universitaria</li><li>• Superior</li><li>• Otros</li></ul>
Género	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hombre</li><li>• Mujer</li></ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• menor a 1 año</li><li>• Entre 1 año y 5</li><li>• mayor a 5 años</li></ul>
Ubicación geográfica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cantón</li><li>• Zona Urbana</li><li>• Zona Rural</li></ul>
Ingreso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bajo</li><li>• Medio</li><li>• Alto</li></ul>

<sup>58</sup> Según datos del censo poblacional 2010 (INEC), consultado el 16 de Mayo del 2013

<sup>59</sup> www.inec.com, consultado el 16 de Mayo del 2013



Edad	<ul style="list-style-type: none"><li>• menor de edad</li><li>• entre 18 y 25 años</li><li>• mayores a 25 años</li></ul>
Salario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Salario real</li><li>• Salario nominal</li><li>• Remuneraciones</li></ul>
Estado Civil	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casado</li><li>• Soltero</li><li>• divorciado</li><li>• Viudo</li><li>• Unión libre</li></ul>
Tipo de Empleo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Empleado</li><li>• Gerente</li><li>• Profesionales</li><li>• Agricultores</li></ul>
Tipo de Empresa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publica</li><li>• Privada</li></ul>

## 6. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

### - Método a Utilizar

#### Regresión Cuantílica<sup>60</sup>

Es una metodología alternativa a la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) utilizada comúnmente en estudios con muestras de tamaños elevados, con presencia de datos atípicos o con presencia de problemas de heteroscedasticidad. Su objetivo es modelar la relación entre la variable dependiente y sus regresoras en distintos cuantiles de la distribución, en este caso del Ingreso.

“La ventaja de utilizar la regresión cuantílica es que nos permite caracterizar la distribución condicional de la variable dependiente, en

<sup>60</sup> Koenker y Basset (1978), consultado el 27 de Mayo del 2013.



particular el efecto de las variables independientes en diferentes puntos de la distribución salarial.”<sup>61</sup> Además la ventaja sobre mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es que “permite estimar el efecto marginal de la covarianza en la variable dependiente a varios niveles de la distribución y no solamente en el promedio como en MCO. Por ejemplo, en la regresión cuantílica del logaritmo de salarios, los coeficientes estimados son interpretados como el retorno estimado de las características individuales al  $\theta$ -ésimo cuantil de la función de distribución. En cambio, mínimos cuadrados ordinarios sólo permiten estimar el efecto en el valor medio.”<sup>62</sup>

- **Diseñar los instrumentos de recolección de información**

El procedimiento metodológico a utilizar se fundamentara en la recolección de datos de fuente terciaria ya que la información se encuentra en instituciones como: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, Banco Central del Ecuador, Ecuador en Cifras. El universo de esta investigación es la provincia del Azuay.

- **Diseño de la muestra**

El periodo de análisis comprenderá solo el año 2012, debido a que la información para este estudio es factible y ya existe, nos delimitaremos a conseguirlas mediante: estadísticas, registros, escalas numéricas, otras.

- **Diseñar programas de procesamiento de datos**

Para el procesamiento de la información utilizaremos programas computarizados como los son: Econometric Views, PASW Statistics, Excel, Word, entre otros si el caso lo amerita.

---

<sup>61</sup> <http://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/154> , Juan Carlos Chávez Martín del Campo y Omar Josué Sánchez Bermúdez, Rentabilidad de la Educación en México y en el Estado de Guanajuato, consultado el 26 de Mayo del 2013.

<sup>62</sup> <http://www.scielo.cl/pdf/rae/v25n1/art03.pdf>, Fernando Borraz, Cecilia Robano: BRECHA SALARIAL EN URUGUAY, consultado el 26 de Mayo del 2013.



**E-Views:** Se utilizara para la modelación econométrica y la correspondiente medición del problema en cuestión

**SPSS:** las bases de datos del INEC se encuentran en este formato, por lo que es necesario para tener acceso a dicha información. También se utilizara este software para algunos análisis descriptivos que sean necesarios para un entendimiento más dinámico del estudio.

**EXCEL:** para la obtención de los diferentes promedios, sumas, diferencias, etc.

**WORD:** se utilizara para crear, modificar, e imprimir los avances y documentos de la tesis.

**PDF:** la mayoría de los documentos de consulta se encuentran en este formato por lo que es necesario para la obtención de esta información.

- **Diseñar formas de presentación**

La forma de presentación será a través de diapositivas en Power Point, en el cual se darán a conocer gráficos, fotos/ imágenes cuadros acerca de los resultados obtenidos.

- **Análisis y Propuesta**

El análisis se hará de forma cuantitativa, en el que nos basaremos en su mayoría en datos proporcionados por el INEC y que serán utilizados para la modelación econométrica en función de la teoría indagada. También se utilizara una metodología descriptiva para una presentación dinámica de algunas variables de estudio.

- **Redacción del texto de la tesis**

- a. **Hoja de portada:** identificaremos el trabajo y autores.
- b. **El título:** Daremos a conocer la temática de la tesis.
- c. **Dedicatoria:** A quien consideremos oportuno.



- d. **Agradecimiento:** Se agradecerá la colaboración prestada a quienes hacen posible la realización de la presente tesina.
- e. **Índice:** El índice de nuestro trabajo reflejara el contenido. Irá el prólogo e introducción, seguido de los distintos capítulos, apartados, conclusión, bibliografía y anexos, etc.
- f. **Introducción:** Explicaremos el objeto, fundamentos y fin que se propone con este estudio.
- g. **El texto:** El texto contendrá las partes del trabajo, método empleado, capítulos, divisiones y subdivisiones, así como todo cuanto pueda contribuir a la aclaración de nuestra investigación (cálculos, gráficos, esquemas, dibujos, etc.), pues, esto proporciona una mayor comprensión.
- h. **La conclusión:** Explicaremos los resultados e ideas principales del trabajo.
- i. **Bibliografía:** Detallaremos, alfabéticamente los apellidos y nombres de los distintos autores que hayamos consultado.
- j. **Anexos:** Nuestro estudio puede requerir ejemplos, esquemas, gráficos, planos, fotografías o una serie de requisitos que, sin ser imprescindibles, enriquecen la exposición porque aclaran su contenido.



## 7. ESQUEMA TENTATIVO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS. ESQUEMA TENTATIVO
	<p><b>INTRODUCCIÓN</b></p> <p><b>CAPÍTULO I: Marco Teórico de Referencia</b></p> <p>1.1 Marco de Antecedentes Empíricos 1.2 Marco Teórico 1.3 Marco Conceptual 1.4 Marco Espacial</p>
<p>- Estimar la regresión Cuantílica para encontrar brechas salariales de género en la provincia del Azuay</p>	<p><b>CAPITULO II: CALCULO DE LA BRECHA SALARIAL DE GÉNERO POR CUANTILES EN LA PROVINCIAL DEL AZUAY</b></p> <p>1.1 Especificación del modelo 1.1.1 Modelación aplicando la metodología de Regresión Cuantílica 1.2 Definición de Variables del modelo 1.3 Resultados obtenidos del Modelo</p>
<p>- Analizar los resultados obtenidos y el efecto del nivel educativo en la brecha salarial.</p>	<p><b>CAPITULOS III: ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y EL EFECTO DEL NIVEL EDUCATIVO EN LA BRECHA SALARIAL.</b></p> <p>3.1 Análisis descriptivo de variables 3.2 Análisis de los resultados del modelo planteado</p>
	<p><b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b></p> <p>4.1 Conclusiones 4.2 Recomendaciones</p>
	<p><b>ANEXOS</b></p> <p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p>





### CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	SEMANAS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Semanas</b>									
<b>Aprobación del Diseño</b>	■	■							
<b>Capítulo 1</b>									
Recolección de la información		■							
Sistematización la información			■						
Redacción				■					
Revisión					■				
Modificación						■			
<b>Capítulo 2</b>									
Recolección de la información				■					
Sistematización la información					■				
Redacción						■			
Revisión							■		
Modificación								■	
<b>Capítulo 3</b>									
Sistematización la información							■		
Redacción								■	
Revisión									■
Modificación									
<b>Capítulo 4</b>									
Redacción									■
Revisión									
Modificación									
Revisión General de la Tesina									



## BIBLIOGRAFIA

### Libros

- Karl Marx(edición 2004): “El Capital”, consultado el 06 de mayo del 2013.
- Adam Smith (edición 2005): Riqueza de las Naciones consultado el 06 de mayo del 2013.
- María Elena Valenzuela 2003: “Mujeres, Pobreza y Mercado de Trabajo: Argentina y Paraguay”, consultado el 12 de mayo del 2013.
- Debrag Ray (Publicación 2003): “Economía del Desarrollo”, consultado el 18 de mayo del 2013.
- Carmen Selva Sevilla (Publicación 2004) “El capital humano y su contribución al crecimiento económico”, consultado el 18 de mayo del 2013.
- André Gérald: “El capital humano en las teorías del crecimiento económico”, consultado el 22 de mayo del 2013.
- Pierre Cahuc and André Zylberberg (Primera Edición 2001): “Labor Economics” consultado el 10 de junio del 2013.

### Documentos PDF

- José García Pérez, Lola Morales López Universidad Pablo de Olavide, FEDEA, Centro de Estudios Andaluces DISCRIMINACIÓN SALARIAL EN EL MERCADO DE TRABAJO ESPAÑOL CON ESPECIAL REFERENCIA AL CASO DE ANDALUCÍA, consultado el 23 de mayo del 2013.
- Jorge Eduardo Mendoza Cota, Karina Jazmín García Bermúdez Universidad Iberoamericana de Tijuana DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO EN MÉXICO, consultado el 23 de mayo del 2013.
- Nereyda Espinoza Velasteguí y Leonardo Sánchez Aragón Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas ESTIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL



ENTRE HOMBRES Y MUJERES: UN ANÁLISIS POR CUANTILES PARA EL ECUADOR, consultado el 25 de mayo del 2013.

- Paúl A. Carrillo y Verónica Vásconez del Departamento de Estudios Tributarios de Quito y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, UNA APROXIMACIÓN DE LA BRECHA SALARIAL DEL SECTOR PÚBLICO EN EL ECUADOR, consultado el 25 de mayo del 2013.
- Fernando Borraz y Cecilia Robano del Banco Central de Uruguay y de la Dirección General Impositiva, BRECHA SALARIAL EN URUGUAY, consultado el 26 de mayo del 2013.
- Jacob A. Mincer (1974), Columbia University Press, SCHOOLING, EXPERIENCE, AND EARNINGS, consultado el 06 de junio del 2013

**Páginas web:**

- <http://www.inec.gob.ec/>
- <http://www.bce.fin.ec/>
- <http://www.fcs.edu.uy>
- <http://www.analitika.ec/>