



**Universitat Autònoma de Barcelona**

**Departamento de Economía Aplicada**

**Trabajo de Investigación del Programa de Doctorado de Economía Aplicada  
Tesina**

**ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO  
Y ETNIA EN EL ECUADOR EN EL AÑO 2008**

**Daniel Iván Torresano Melo**

**DIRECTOR: DR. JOSEP LLUÍS RAYMOND BARA**

**Junio de 2009.**

## **Resumen**

La población femenina y la indígena del Ecuador han presentado continuamente desigualdades de ingresos respecto a la población masculina y a la no indígena, respectivamente. El presente trabajo reporta que una parte de las diferencias salariales a favor de los hombres y de la población no indígena es resultado de la discriminación salarial por razones de género y etnia. Este resultado se ha obtenido estimando ecuaciones mincerianas de ingresos corrigiendo el problema de sesgo de selección muestral y utilizando la metodología de descomposición de las brechas salariales de Oaxaca (1973) y Newmak (1988) también corregidas por el problema de sesgo de selección muestral.

Palabras clave: Diferencias por género, diferencias étnicas, brechas salariales, Ecuador, Sur América

## **Resum**

La població femenina i la indígena de l'Equador han presentat contínuament desigualtats d'ingressos respecte a la població masculina i a la no indígena, respectivament. El present treball reporta que una part de les diferències salarials a favor dels homes i de la població no indígena és resultat de la discriminació salarial per raons de gènere i ètniques. Aquest resultat s'ha obtingut estimant equacions mincerianes d'ingressos corregint el problema de biaix de selecció mostral i utilitzant la metodologia de descomposició del diferencial de salaris d'Oaxaca (1973) i Newmak (1988) també corregits pel problema de biaix de selecció mostral.

Paraules clau: Diferències de gènere, diferències ètniques, diferencial de salaris, l'Equador, Amèrica del Sud

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Departamento de Economía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona por los conocimientos impartidos.

Agradezco al Doctor Josep Lluís Raymond por su apoyo y disposición durante todo el tiempo del desarrollo de esta investigación y además por sus sabios consejos en momentos trascendentales de la elaboración de la tesina.

Agradezco y dedico esta tesina a mi esposa Verónica por todo el apoyo, cariño y comprensión durante todo este tiempo y por acompañarme y disfrutar conmigo de este gran reto.

Agradezco a toda la familia por darnos la fuerza suficiente para seguir adelante y por apoyarnos sentimentalmente y materialmente durante este período.

Agradezco a todos los compañeros(as) que en algún momento del desarrollo del trabajo apoyaron con sus valiosos criterios.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPITULO I: REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	4
<b>1.1 Teorías de discriminación en el mercado laboral</b> .....	4
<b>1.2 Evidencia empírica de la discriminación salarial en el mercado laboral</b> .....	8
<b>CAPITULO II: DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO Y ETNIA</b> .....	13
<b>2.1 Metodología</b> .....	13
<b>2.1.1 Teoría de Capital humano: implicaciones empíricas</b> .....	13
<b>2.1.2 Estimación de la discriminación salarial</b> .....	19
<b>2.1.2.1 Modelos básicos</b> .....	19
<b>2.1.2.2 Descomposición de ingresos de Oaxaca-Blinder</b> .....	22
<b>2.2 Descripción de los Datos</b> .....	29
<b>2.3 Análisis descriptivo</b> .....	32
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS EMPÍRICOS</b> .....	36
<b>3.1 Discriminación salarial por género y etnia</b> .....	36
<b>3.1.1 Estimaciones Básicas</b> .....	36
<b>3.1.2 Descomposición de las diferencias de ingresos por género y etnia en el Ecuador</b> .....	43
<b>3.2 Discriminación salarial: asalariados y autoempleados</b> .....	47
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES</b> .....	51
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	53
<b>ANEXOS</b> .....	56

## INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la pobreza y la desigualdad de los ingresos son fenómenos que afectan un alto porcentaje de la población urbana y rural. En particular la incidencia de la pobreza a nivel urbano desde finales del año 2006 hasta mediados del año 2008 paso del 25% al 23%, pero a nivel rural la situación fue mucho más complicada pues ha alcanzado niveles de 60% al 58%<sup>1</sup>, respectivamente.

Sin embargo, aunque la pobreza urbana parece ser menor respecto de la rural hay que considerar que un gran porcentaje de personas que se encuentran ubicadas en dichas zonas no necesariamente tienen las mismas condiciones de actividad. Desde la perspectiva de género, mientras las mujeres están comúnmente situadas en actividades relacionadas con el subempleo e inactividad, los hombres se ubican en actividades mayormente relacionadas con un empleo más formal y también con el subempleo. Si a esto se suma la existencia de diferencias observables de ingresos entre estos dos grupos a favor generalmente de los hombres entonces la situación económica de las mujeres puede ser mucho más compleja. Al igual que en caso anterior, desde la perspectiva étnica, aunque la mayor cantidad de personas auto identificadas como “No Indígenas” se encuentran en las zonas urbanas, el porcentaje de personas que se consideran “Indígenas” se encuentran localizadas en las zonas rurales y sus condiciones laborales no necesariamente son de las mejores; dichos grupos generalmente están en el subempleo y la inactividad además de que sus ingresos respecto de la población no indígena son comúnmente mucho menores.

En tal sentido tanto la condición de las mujeres como de la población indígena pueden estar relacionadas con la discriminación salarial y laboral. Por lo que resulta de trascendental importancia el estudio cuantitativo de las diferencias salariales y sus componentes entre los grupos de personas por género y etnia. Desde la perspectiva teórica, la discriminación ha sido definida como una situación en la que individuos con similares características productivas reciben pagos distintos por sus condiciones de género o etnia. Para Becker (1957) los gustos por la discriminación son uno de los factores más importantes en la explicación de las diferencias salariales; para otra corriente de análisis de la discriminación el problema es la segregación del empleo que implica la concentración del mismo por diferentes grupos por

---

<sup>1</sup> Estos datos son recogidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador.

género y etnia, debida a discriminación salarial, tratamiento diferencial de las diferentes instituciones sociales en contra de un grupo en particular o por factores de pre discriminación laboral especialmente en el acceso de capital humano. Para Cahuc y Zylberberg (2004) otra alternativa teórica en el estudio del fenómeno discriminatorio fue realizada por Arrow (1973) y Phelps (1972) que muestran (en un contexto de incertidumbre e información imperfecta) que la inobservabilidad de las características individuales de los trabajadores por parte de las firmas (debido a la limitada información de dichas cualidades) deriva en la utilización de información suplementaria (o creencias) por parte de los empleadores sobre el promedio de cualidades de un grupo demográfico u otro, que genera que individuos con idénticas habilidades pero pertenecientes a diferentes grupos no tengan una senda profesional equivalente debido al promedio de cualidad, real o imaginaria del grupo del cual provienen a lo que se denomina discriminación estadística en contra de uno o varios grupos por género o etnia.

Pero desde la perspectiva empírica la forma más convencional del análisis discriminatorio ha sido a través de la estimación de ecuaciones de ingresos generalmente mincerianas controladas por género y etnia (y otras características observables) en las que se analiza principalmente los signos y la significancia de sus coeficientes, pues en el caso de que éstos sean negativos sugeriría la existencia de discriminación salarial por género y etnia, manteniendo el resto de factores constantes. Pero estas estimaciones son consideradas muy restrictivas debido a que implica asumir que las estructuras de ingresos para todos los grupos son iguales. En tal sentido la literatura empírica ha propuesto el planteamiento de la descomposición de los diferenciales de ingresos por grupos. Los primeros en desarrollar dicha metodología fueron Blinder-Oaxaca (1973) que propusieron una descomposición de las brechas salariales entre grupos en dos componentes: un observable y atribuido a las diferencias en las características observables de los grupos y otro atribuido a las diferencias en los rendimientos o características no observables generalmente relacionados con la discriminación salarial. Los principales resultados empíricos sugieren la existencia de un alto efecto de la discriminación en las diferencias salariales por género y un menor efecto de las diferencias en las dotaciones grupales; pero desde la perspectiva étnica los resultados han mostrado la existencias de una mayor influencia de las diferencia en las dotaciones de los grupos y de la discriminación en las brechas de los ingresos por etnia o raza.

Para el Ecuador, Larrea (2004) determinó la existencia de una mayor influencia de la discriminación salarial en contra de la mujer en las diferencias salariales de los grupos por género aunque también se mostró una influencia significativa de las diferencias en las dotaciones. Por otra parte, desde la perspectiva étnica García-Aracil y Winter (2006) mostraron que el componente de mayor proporción en las brechas de ingresos entre la población no indígena e indígena fue el atribuido a la discriminación y en menor proporción el asignado a las diferencias en dotaciones.

El principal objetivo de este trabajo es el análisis cuantitativo de la discriminación salarial por género y etnia utilizando: (i) estimaciones de ecuaciones de ingresos controladas por género y etnia para observar el comportamiento de sus coeficientes y si éstos sugieren la existencia o no de discriminación salarial; dichas estimaciones se realizarán por el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y a través del método de corrección de sesgo de selección muestral planteado por Heckman (1979); lo que quiere decir que no se realizaran aproximaciones a través del estimador de Variables Instrumentales u otras opciones de estimación debido fundamentalmente a la disponibilidad de datos ya que la encuesta utilizada aunque es de representatividad nacional, urbana y rural tan solo posee información básica para la estimación de ecuaciones mincerianas de ingresos; además en dichos cálculos no se controlará por factores de prediscriminación salarial relacionados fundamentalmente con el “background” familiar debido nuevamente a la disponibilidad de información; y (ii) descomposición de las brechas de ingresos por género y etnia a través del método de descomposición de Oaxaca (1973) antes mencionado. Esta investigación se divide en tres partes. En la primera se resumen los principales desarrollos teóricos y empíricos respecto del tema discriminatorio, en la segunda se explica la metodología que se utilizará para analizar empíricamente la discriminación salarial, y en la tercera se resumen los principales resultados del análisis empírico de la discriminación salarial en el Ecuador, los cuales en términos muy generales sugieren la existencia de discriminación salarial en contra de las mujeres e indígenas pero además de una participación importante de las diferencias en las características observables en las brechas de ingresos por etnia.

# CAPITULO I

## REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.1 Teorías de discriminación en el mercado laboral

Para Altonji y Blank (1999) los modelos de discriminación en el mercado laboral se clasifican en competitivos (en los que los agentes actúan individualmente), colectivos (en los que un grupo social actúa colectivamente en contra de otro) y un tercer grupo que enfatiza el rol de la información imperfecta sobre los atributos del trabajador que puede afectar en contra de un grupo en forma permanente.<sup>2</sup> A continuación se realizará un breve resumen de los modelos teóricos de discriminación, pero primeramente se expone el concepto de discriminación.

Para Altonji y Blank la discriminación es una situación en la cual personas quienes proveen de servicios en el mercado laboral, que son igualmente productivas en un sentido físico o material son tratadas en forma desigual dada una característica observable como la raza, la etnia o el género. En particular la desigualdad observada desde la perspectiva económica es la de los salarios

Analíticamente para Cain (1986) dados  $Y_i$  igual al ingreso, ganancia o salario de la  $i$ ésima persona;  $X_i$  un vector de características productivas de la  $i$ ésima persona que son preasumidas exógenas y que no dependen de  $Y$ ; y dado  $Z_i = 1$  si la persona pertenece al grupo de la minoría, y 0 si pertenece al grupo de la mayoría;  $e_i$  un término de error entonces asumiendo un modelo lineal y aditivo se tiene:

$$Y = X'B + AZ + e \tag{1}$$

Entonces una regresión en la cual se encuentre que  $A < 0$  podría ser una evidencia de discriminación. En la ecuación (1) los dos grupos son asumidos a proveer servicios laborales esencialmente idénticos, condicionados a  $X$ . Pero para Cain existen diversas complicaciones relacionadas con la definición de la ecuación (1).<sup>3</sup> Una de ellas relacionada con el significado

---

<sup>2</sup> Aunque para Cain (1986) existen otros dos grupos adicionales de análisis teóricos de la discriminación salarial. Estos son las teorías marxistas e institucionalista.

<sup>3</sup> Para Cain existen complicaciones relacionadas con los supuestos de tecnología, gustos de los individuos, la definición de igualdad productiva, entre otras. Una explicación más amplia de dichas complicaciones son

y medida de ingreso como un índice de bienestar económico. Por ejemplo en la medición del salario como un precio debe distinguirse entre retornos corrientes y permanentes así como entre retornos pecuniarios y no pecuniarios y, en el tiempo, con la medida y evaluación de ocio y recompensa del trabajo del hogar. Así mismo se ha observado empíricamente como ciertos grupos étnicos o raciales comúnmente presentan menos horas de trabajo efectivo o promedio, lo cual no necesariamente implica una retribución menor en sus salarios especialmente cuando el desempleo es involuntario. Otro caso en el que se pueden presentar dificultades en la medición y entendimiento del ingreso como indicador de bienestar tiene que ver con la variable género. En el caso del grupo femenino por ejemplo, el ingreso depende del grado de especialización de las actividades reproductivas y laborales en el ambiente familiar y si este es voluntario o no.

Al igual que en el caso anterior para Altonji y Blank (1999) existe otra dificultad en la definición de la ecuación (1)<sup>4</sup>; esta tiene que ver con la distinción entre “discriminación en el mercado laboral corriente” dado un conjunto predeterminado de características observadas de los trabajadores y los “efectos de la discriminación previa” sobre estas características. Este último caso se puede entender si se considera por ejemplo, la existencia de discriminación en el interior del hogar o en el acceso a la educación en una generación inicial lo que podría generar diferentes efectos como la reducción del nivel corriente de educación en un grupo minoritario, pero que en general pueden ser denominados como efectos de pre discriminación en el mercado laboral. En cualquier caso la ecuación (1) se convierte en una herramienta altamente utilizada para la determinación de la discriminación salarial entre los diferentes grupos de trabajadores.

A continuación se resumen las principales teorías de la discriminación salarial antes mencionadas. Becker (1957, rev. 1971 pp 15-17) considera que si un individuo tiene un gusto por la discriminación, él debe actuar como si él estuviera dispuesto a pagar algo ya sea directamente o en forma de ingreso reducido, asociado a alguna persona en vez de a otros. Becker sugiere que usando el concepto de coeficiente de discriminación “DC” (como lo

---

estudiadas en Cain (1986); “The Economic analysis of labor market discrimination: a survey” en Ashenfelter y Layard (1986) eds. *Handbook of Labor Economics*, vol. 1 North Holland, pp. 694 - 700

<sup>4</sup> Al igual que en el caso anterior Altonji y Blank discuten problemas en el planteamiento de la ecuación (1) estos básicamente relacionados con la definición de la igualdad de productividades individuales y la diferenciación de discriminación corriente en el mercado laboral y discriminación previa al mercado laboral. Al respecto véase Altonji y Blank (1999) en Ashenfelter y Card eds. *Handbook of Labor Economics*, vol. 3C North Holland, 3166 – 3168.

denomina el autor), es posible dar una definición de “gusto por la discriminación” que puede ser usado indistintamente para factores de producción, empleadores y consumidores y que a su vez permite desvelar monetariamente el trato diferencial en contra de los grupos de minoría. Analíticamente, suponiendo que un empleador se enfrenta con una tasa de salario  $\pi$  de un factor particular; pero si él está actuando como si la tasa de salario neta fuera  $\pi(1 + d_i)$  con  $d_i$  como DC en contra de este factor, en tal caso DC da el porcentaje para el cual ya sea los costos monetarios o los retornos de dinero, son cambiados de dinero a magnitudes netas, que hace que éste utilice dicha tasa para estimar su costo neto salarial. Esto significa que DC representa un elemento no pecuniario que se puede presentar en ciertos tipos de transacciones dependiendo de si este elemento sea considerado bueno o malo. Pero dado que la discriminación es comúnmente asociada con la desutilidad causada por el contacto con algunos individuos entonces para el empleador el coeficiente  $d_i$  representa los costos no monetarios de producción. Por lo que Becker conceptualiza a la discriminación como el gusto o prejuicio de una persona en contra de los miembros de un grupo en particular.<sup>5</sup>

Por otra parte para Altonji y Blank (1999), ha emergido una extensa literatura que se preocupa fundamentalmente por el hecho de que hombres y mujeres y diferentes grupos raciales y étnicos tienden a trabajar concentradamente en diferentes ocupaciones lo que acarrea diversos efectos sobre las brechas salariales entre grupos de trabajadores. Esto es lo que se denomina segregación laboral, la cual puede ser causada por diferentes razones: (i) una alternativa es la existencia de discriminación de los empleadores en una ocupación en particular; (ii) otra posibilidad es que los miembros de diferentes grupos seleccionen diferentes ocupaciones considerando las normas sociales o porque existen restricciones legales o institucionales que podrían limitar su acceso a algunas ocupaciones, reconociéndose que la acción colectiva puede jugar un rol importante en el fortalecimiento de los diferenciales salariales entre los diferentes grupos; y (iii) también existe la posibilidad de que las diferencias de grupo en las inversiones de capital humano (realizadas previamente a la entrada al mercado laboral) o en actividades fuera del mercado laboral podrían provocar diferencias comparativas entre las ocupaciones. En cualquier caso de acuerdo con Blau (2002) las principales consecuencias de la exclusión discriminatoria en las ocupaciones por parte de los empleadores conducen a un

---

<sup>5</sup> Para Becker (1957, rev. 1971 pp 14) este concepto de discriminación no solamente puede ser asociado con un empleador, sino dicho gusto por la discriminación también puede ser provocada por los consumidores y empleados en contra de otros grupos sociales.

exceso de oferta de trabajo en ocupaciones femeninas o de grupos minoritarios, deprimiendo sus salarios.

Posteriormente a los aportes de Becker, para Blau (2002)<sup>6</sup>, se han desarrollado los modelos de discriminación estadística los que evolucionaron dada la persistencia en el largo plazo de la discriminación en los mercados laborales en competencia. Para Blau tales modelos asumen un mundo de incertidumbre e información imperfecta y se enfocan sobre las diferencias entre grupos en el valor esperado de la productividad o en la factibilidad con la cual puede ser predicha. Específicamente para Cahuc y Zylberberg (2004) los impulsores de esta teoría Arrow (1973) y Phelps (1972) han mostrado que la inobservabilidad de las características individuales podría provocar comportamientos discriminadores por parte de las firmas, debido a la limitada información de dichas características. Para esta línea teórica los empresarios ubican las piezas de información como edad, experiencia, educación y desempeño sobre un test de empleo que podría ser administrado, pero estos elementos están solo correlacionados con la productividad y por lo tanto la explican tan solo parcialmente. Por lo que con el objetivo de evaluar la productividad los empleadores en algunos momentos utilizan información suplementaria (o creencias) sobre el promedio de cualidades de un grupo demográfico u otro, lo que podría conducir a una situación de “discriminación estadística”, que significa que individuos con idénticas habilidades pero pertenecientes a diferentes grupos no tengan una senda profesional equivalente debido al promedio de cualidad, real o imaginaria del grupo del cual provienen. Se muestra que esta situación puede ser una fuente de persistente inequidad entre los grupos cuando las creencias de los empleadores influyen en las decisiones de los agentes que toman las principales acciones sobre la educación. En cualquier caso para Blau debido a que las diferencias de género promedio reales o percibidas son la base de la discriminación estadística contra las mujeres en el mercado laboral, esta teoría tiene su raíz en la división tradicional del trabajo dentro de la familia, lo que provoca que los roles tradicionales del género dentro de la familia afecten contrariamente al ingreso de las mujeres en el mercado laboral.

---

<sup>6</sup> Blau (2002) en Pearson y Jonung (2002), *Women's Work and Wage*, 1, pp.16-18.

## 1.2 Evidencia empírica de la discriminación salarial en el mercado laboral

Una gran parte de la literatura empírica para el análisis de la discriminación salarial ha utilizado principalmente dos procedimientos: (i) estimación de ecuaciones mincerianas de ingresos controladas fundamentalmente por género y etnia (y otras variables proxies de la productividad individual) en las que se analiza los signos y la significancia de sus coeficientes, pues en el caso de que éstos sean negativos sugeriría la existencia de discriminación salarial; y (ii) la descomposición de las brechas salariales por grupos a través de la metodología de Blinder-Oaxaca (1973) que propusieron una desagregación de dichas brechas en dos componentes: un observable y atribuido a las diferencias en las dotaciones de los grupos y otro atribuido a las diferencias en las características no observables relacionado con la discriminación salarial. Los principales resultados por género sugieren la existencia de un alto efecto de la discriminación en las diferencias salariales; pero desde la perspectiva étnica se ha mostrado una similar influencia de las diferencia en las dotaciones y de la discriminación. Pero previamente a la obtención de estos resultados se ha requerido de la estimación de ecuaciones separadas de ingresos para cada uno de los grupos en las cuales la variable dependiente generalmente ha sido el logaritmo del ingreso por hora y las variables dependientes han permitido controlar factores como la edad, sexo, educación, experiencia potencial, lugar de residencia, ocupación, permanencia en el trabajo, etc.; y en la mayoría de casos se ha controlado por posibles factores de prediscriminación laboral introduciendo variables que proxies de la habilidad del individuo, background familiar, experiencia acumulada, etc.; la metodología más usada para las estimaciones de dichas ecuaciones ha sido el método de Mínimos Cuadrados Ordinario (MCO) pero en algunas estimaciones de las ecuaciones se ha realizado correcciones por el problema de sesgo de selección muestral utilizando el método propuesto por Heckman (1979).

En la Tabla No. 1 se resumen algunos estudios de discriminación salarial.<sup>7</sup> En ésta se muestran los grupos comparados, las variables utilizadas, la metodología y principales resultados acerca de la descomposición de ingresos por género y etnia para varios países del mundo, Latinoamérica y el Ecuador.

---

<sup>7</sup> En este resumen tan solo se toman en cuenta algunos de los estudios de discriminación considerados relevantes para esta investigación. Se revisan estudios que realizan análisis de sección cruzada en un país en particular, excluyendo otros estudios relacionados con análisis experimentales para la determinación directa de discriminación, estudios que testean la hipótesis de discriminación estadística, entre otros. Para revisar un resumen completo de esta literatura véase Altonji y Blank (1999), "Race and Gender in the labor market" en Ashenfelter y Card D. eds. *Handbook of Labor Economics*, vol. 3C North Holland, pp. 3191 – 3244.

**Tabla No. 1 Resumen de literatura empírica sobre discriminación salarial en el mercado laboral**

Datos y población estudiada	Metodología y variables utilizadas	Resultados
<i>(i) Revisión global de discriminación salarial</i>		
Blinder (1973) "Panel Study of Income Dynamics" (1967) - EEUU, población trabajadora mayor de 25 años; grupos en comparación: (i) hombres negros y blancos; (ii) hombres y mujeres de raza blanca	Estimación de ecuaciones separadas de ingresos para cada grupo por MCO y estimaciones estructurales y para la descomposición de los ingresos por la metodología de Oaxaca-Blinder (1973); La variable dependiente en las ecuaciones de ingresos fue el logaritmo del salario por hora y las variables de control fueron: educación, edad, raza (la cual se mantuvo como constante en la estimación de las ecuaciones separadas), estado de salud de los individuos en la realización de sus actividades, región de residencia, un conjunto de variables de control del "background" familiar (educación de los padres, ocupación, ingresos, número de hermanos, historial de migración, etnicidad, etc.), condiciones del mercado laboral local, y el estatus de jubilación	Los resultados a través de las estimaciones por MCO mostraron: (i) las diferencias entre los salarios de los hombres blancos y negros fue cercana a 51%, el porcentaje de las diferencias explicadas por las diferencias en dotaciones fue de un 15,2% en tanto que la diferencia correspondiente a la discriminación significó el 35,5%; aproximadamente el 81% de las diferencias en las dotaciones fueron atribuidas a la región de residencia y a la educación de los padres de los hombres blancos, en tanto que las diferencias en las productividades se debieron básicamente a las ventajas en la experiencia de los hombres blancos; (ii) al analizar las diferencias de ingresos por género en la raza blanca se obtuvo que éstas fueron del 45,4%, pero el porcentaje atribuido a las dotaciones fue menor que cero (-0,3%), y la parte del diferencial correspondiente a la discriminación representó un 45,8%. Con lo que se concluyó que las regresiones no atribuyeron ninguna diferencia en el salario de hombres y mujeres blancos para las diferencias en sus dotaciones, y la mayor parte de las diferencias fueron atribuidas a la discriminación.
Oaxaca (1973) "Survey of Economic Opportunity" (1967) - EEUU, población trabajadora mayores de 16 años; grupos en comparación población negra y blanca	Estimación de ecuaciones de ingreso (separadas para cada grupo) por MCO para la descomposición de los ingresos a través de la metodología de Oaxaca (1973). La variable dependiente en las ecuaciones de ingresos fue el logaritmo de los ingresos por hora y las variables de control fueron: educación, clase de trabajador (se utilizó una variable Dummy para identificar a individuos asalariados o empleados privados, de gobierno, etc.); industria, ocupación, salud (se introdujo una variable dummy igual a 1 si el individuo reportó problemas de salud que afectaron a tipo o cantidad de trabajo que el o ella desempeñaron y cero en caso contrario); tiempo de trabajo diario, estatus migratorio, estatus civil, tamaño del área urbano donde residió el individuo, y región	(i) las diferencias en los ingresos por género entre los blancos fue 0.43 puntos logarítmicos en contra de las mujeres y para los mismos grupos de la raza negra fue de 0.39; (ii) la discriminación en contra de las mujeres fue del 58,4% en el grupo de los blancos, en tanto que en el de los negros fue de 55,6%; (iii) la proporción atribuida a las diferencias en las dotaciones por género fue de 41,6% en los blancos, en tanto que la población negra esta misma fue del 44,4%; (iv) la industria en donde trabajaron, la clase de trabajador y ocupación tanto en hombres como mujeres blancos(as) y negros(as) aportaron a la reducción de las diferencias de los salarios por género; (v) el estado de salud del trabajador y migración fueron claves para el aumento de las brechas de ingresos por género en los blancos; (vi) la migración y el tiempo parcial de trabajo marcaron una desventaja en contra de las mujeres negras respecto de los hombres lo que provocó que la diferencia salarial aumente; (vii) en el grupo de raza negra las diferencias de educación afectaron para que sus diferencias salariales aumente.

Datos y población estudiada	Variables y metodología	Resultados
<b>(i) Revisión global de discriminación salarial</b>		
<p>Altonji y Blank (1999) “Current Population Survey”, Marzo 1980 y marzo 1996 - EEUU; toda la población trabajadora; grupos en comparación:</p> <p>(i) negros/blancos;  (ii) hispanos/blancos;  (iii) mujeres/hombres</p>	<p>La metodología implicó tres procedimientos: (i) estimación de ecuaciones de ingresos controladas solo por etnia/raza y género y una versión ampliada de las mismas pero con controles adicionales; (ii) estimación de ecuaciones separadas para la descomposición de los ingresos por la metodología Blinder-Oaxaca (1973). En las ecuaciones de ingresos la variable dependiente fue el logaritmo del salario por hora y las variables de control (adicionales a las de género y etnia) fueron educación, experiencia, y la región de residencia, y además características del trabajo (como sector de actividad y el estatus del trabajador); y (iii) estimación de ecuaciones separadas de ingresos para la descomposición de los diferenciales utilizando la misma metodología antes mencionada; pero en estas estimaciones se añadieron controles de: “background” familiar (educación del padre y la madre, y estatus laboral de padres y madres cuando los individuos fueron adolescentes), experiencia acumulada, y una variable que aproxima la habilidad de los individuos (Armed Forces Qualifying Text - AFQT).</p>	<p>(i) estimando ecuaciones de ingresos controladas sólo por género y raza se encontró que los negros tuvieron una pérdida del 21% en sus salarios, los hispanos perdieron un 38% y las mujeres un 28%; utilizando la descomposición de Oaxaca: (iii) la brecha de ingresos entre negros y blancos fue de 0,21 puntos logarítmicos en contra del grupo minoritario, el 0,11 correspondió a las diferencias en las dotaciones, en tanto que 0,098 a la discriminación; casi el 93% de las diferencias en las dotaciones fue por la mejor experiencia y la ocupación de los blancos, en tanto que casi el 83% de la discriminación fue por la educación alcanzada por los negros (que les favoreció), pero fue descompensada por su experiencia; (iv) la brecha entre los hispanos y blancos fue 0,31 puntos logarítmicos en contra del grupo minoritario, el componente de las dotaciones fue de 0,226 y la discriminación fue de 0,08 ; y la brecha por género fue de 0,28 puntos logarítmicos, en contra de la mujer; la parte de las dotaciones fue de 0,07 y la discriminación fue de 0,21; (v) controlando por todas las características las brechas de ingresos se redujeron (no signif</p>
<b>(ii) Revisión Discriminación salarial en América Latina</b>		
<p>Psacharopoulos G. y Tzannatos Z. (1992) Encuestas de hogares de 15 países de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela) especialmente de la década de los 80's; población trabajadora individuos entre las edades de 20 a 65 años; grupos comparados: hombres / mujeres</p>	<p>Estimación de ecuaciones de ingresos separadas para cada grupo y a partir de ellas estimar las brechas y sus componentes por la metodología Oaxaca Blinder (1973). Las estimaciones se realizaron por MCO y por el estimador de Heckman (1979).</p>	<p>Los hombres tuvieron una ventaja en su pago que fue desde el 15% al 55% sobre los ingresos de las mujeres (en Ecuador la diferencia salarial fue del 41%), lo que significó un promedio no ponderado de alrededor del 30%. Entre el 17% al 20% de las brechas de ingresos por género fue por las diferencias en las dotaciones en tanto que el porcentaje asociado a la discriminación en contra de las mujeres estuvo entre el 82% y el 79% (para el caso de Ecuador la discriminación salarial estuvo entre el 62% y 42%). En términos de las dotaciones, las mujeres parecieron tener desventaja con respecto a las horas de trabajo y la experiencia (alrededor del 50% de las diferencias de pago se debieron a estos dos factores), pero diferencias en la escolaridad favorecieron a las mujeres. Por otra parte en términos de las diferencias atribuidas a los factores no observables las mujeres tuvieron ventaja en las horas y la educación, pero no pudieron mitigar los efectos de las diferencias por el pago de la experiencia.</p>

Datos y población estudiada	Variables y metodología	Resultados
<b><i>(ii) Revisión Discriminación salarial en América Latina</i></b>		
<p>Ñopo, Saavedra y Torero (2004)</p> <p>Encuesta de hogares (2000) - Perú y un módulo adicional en zonas urbanas de características étnicas; población trabajadora de 18 años en adelante; grupos comparados: indígenas y no indígenas asalariados y autoempleados</p>	<p>Estimación de ecuaciones separadas de ingresos para cada uno de los grupos para la descomposición de los ingresos por el método Oaxaca - Blinder (1973). Las estimaciones de las ecuaciones fueron realizadas por el método de Heckman (1979). La variable dependiente en dichas ecuaciones fue el logaritmo del ingreso por hora, en tanto que las variables independientes correspondieron a tres conjuntos: variables de capital humano (años de escolaridad, años de experiencias como de ocupación y sus términos cuadráticos), variables personales y familiares (como el sexo, la edad, edad al cuadrado, religión, estatus migratorio, nivel de ecuación de la madre, zona de nacimiento de la madre, un índice de diversidad racial y una Dummy de redes sociales), y variables de mercado laboral (dummies para sector económico, ocupación, tamaño de la empresa y la inversa del ratio de Mills para la corrección de la ecuación estimada por sesgo de selección muestral)</p>	<p>(i) considerando a los grupos blancos e indígenas asalariados, se mostró que la diferencia entre sus salarios fue de 38,2% a favor de los blancos, de los cuales el 63,8% le correspondió al componente asignado a las dotaciones individuales, en tanto que el porcentaje adicional (36,1%) fue asignado al componente discriminatorio; las características laborales tales como actividad económica, ocupación y tamaño de la firmas fueron las variables que mayormente explicaron el componente de las dotaciones (72%); (ii) considerando a los grupos blancos e indígenas autoempleados, se mostró que la diferencia entre sus salarios fue de 39,4% a favor de los blancos, de los cuales el 52,4% le correspondió al componente asignado a las dotaciones, en tanto que el porcentaje adicional (47,5%) fue asignado al componente discriminatorio.</p>
<b><i>Revisión Discriminación salarial en Ecuador</i></b>		
<p>García-Aracil y Winter (2006)</p> <p>“Encuesta de Condiciones de Vida” (ECV) del año 1999, población de asalariados de 12 a 65 años; grupos comparados: indígenas y no indígenas</p>	<p>Para la descomposición de las brechas de los salarios se utilizó la metodología de Oaxaca-Blinder (1973); las ecuaciones de ingreso estimadas (separadas para cada grupo) incluyeron como variable dependiente al logaritmo del ingreso mensual y como variables independientes a las características individuales como el género, educación, experiencia potencial, las horas trabajadas por mes, localización geográfica. Se consideró a un individuo como indígena si éstos (as) declararon vivir en hogares en los cuales al menos un componente fuera indígena parlante, con lo cual en su estudio el porcentaje de indígenas en la población total del Ecuador representó el 7,5%, lo que se mostró como una debilidad del estudio; la estimación fue realizada a través de método de Heckman (1979) para corregir posibles problemas de sesgo de selección.</p>	<p>(i) la brecha de ingresos entre la población no indígena/indígena fue del 104,2%; (ii) utilizando a la estructura de pagos de los indígenas como no discriminatoria la contribución a las brechas salariales por parte de las dotaciones fue del 63,7%, y el porcentaje asignado a discriminación fue del 36,3%; al considerar a la estructura de ingresos de la población no indígena como no discriminatoria el porcentaje imputado a las diferencias en las dotaciones fue del 43,7% y el correspondiente a la discriminación fue del 56,3%; (iii) respecto de las dotaciones, la gran mayoría de las ventajas del salario de la población no indígena en contra de la indígena pudo ser explicada por los mayores años de escolarizada y la residencia urbana</p>

	Datos y población estudiada	Variables y metodología	Resultados
<b><i>Revisión Discriminación salarial en Ecuador</i></b>			
Larrea (2004)	Encuestas de hogares del sector urbano de las tres principales ciudades del Ecuador para el período 1998-2003; población trabajadora (asalariados y autoempleados); grupos comparados: hombres y mujeres	Se utilizaron dos procedimientos: (i) la estimación de ecuaciones de ingresos para toda la población controlando por género; y (ii) través de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973). La variable dependiente utilizada en la ecuación de ingresos fue el logaritmo de los salarios reales y las variables independientes fueron la escolaridad, experiencia, y variables Dummy de sector, jefatura de familia, horas trabajadas, variables de control de tiempo y diversas interacciones	(i) utilizando las ecuaciones de ingresos en la que se controló por género, se mostró que las mujeres ganan un 14,3% menos que los hombres; (ii) utilizando las mismas ecuaciones de ingresos pero estimando para cada uno de los grupos (hombres y mujeres) se obtuvo que el diferencial de ingresos promedio entre los hombres y mujeres fue de 22%; (iii) a través de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973) se mostró que el 54% de los diferenciales salariales por género fue atribuido a la discriminación en contra de la mujer; así mismo el porcentaje adicional (46%) de las diferencias entre los ingresos de los dos grupos se asignaron a las diferencias en las dotaciones.

## CAPITULO II

### DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR GÉNERO Y ETNIA

#### 2.1 Metodología

En términos generales la metodología que se utilizará se resume en tres procedimientos: (i) se estimarán ecuaciones simples de ingresos controlando por género y raza analizando fundamentalmente sus coeficientes pues en caso de que éstos sean negativos sugerirán la existencia de discriminación salarial; (ii) se estimarán ecuaciones de ingresos controlando por género o raza e introduciendo interacciones (modelo multiplicativo) que permitirá todos los coeficientes varíen por género y etnia; (iii) se utilizará la descomposición de los ingresos por el método Blinder – Oaxaca (1973). Sin embargo, debido a que previo a la estimación de la discriminación salarial se requiere de estimar ecuaciones de ingresos, a continuación se resume las principales aportaciones de la teoría del capital humano y sus implicaciones empíricas.

##### 2.1.1 Teoría de Capital humano: implicaciones empíricas

Para Willis (1986) la teoría de capital humano en términos muy generales establece que un año adicional de educación para un individuo implica costos de oportunidad en forma de renuncia de ingresos más gastos directos; por lo que para inducir a un trabajador a emprender un año adicional de educación, él debe ser compensado con una mayor ganancia durante todo su tiempo de vida. Para disfrutar de mayores ganancias, trabajadores más educados deben ser lo suficientemente más productivos que sus compañeros menos educados. En el largo plazo en un equilibrio competitivo, las relaciones entre las ganancias y la escolaridad son tales que: la oferta y demanda por trabajadores de cada nivel de escolaridad son iguales y ningún trabajador desea alterar su nivel de escolaridad. En tal sentido el análisis de la inversión en capital humano y de los rendimientos que este proveen son de trascendental importancia

Así mismo para Willis en un intento de homogeneizar la teoría y la práctica de capital humano, Mincer (1974) desarrolló la “función de ganancias de capital humano” para el cálculo de la tasa de retorno de la educación. El supuesto más importante establecido en el desarrollo de dicha ecuación fue que la tasa de retorno es un parámetro para todos los individuos. Esto equivale a asumir que un cambio en las inversiones individuales no cambia

sus tasas de retornos marginales. Con lo cual se planteo la “Función Minceriana de ingresos” que en su forma más simple se expresa así  $\ln Y = \ln Y_0 + rs + \varepsilon$  ; o alternativamente

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 s + \varepsilon$$

Donde  $\beta_0 = \ln Y_0$  (que representa la capacidad inicial de los individuos para generar ingresos sin un nivel de educación); y  $\beta_1 = r$  donde  $r$  corresponde a la tasa de rendimiento de la educación. Pero la teoría de acumulación de capital humano sugiere que los trabajadores continuarán invirtiendo en entrenamiento después de su período escolar para sus actividades laborales, pero tal cantidad será cada vez menor en el tiempo, con lo cual bajo este supuesto la ecuación anterior se transforma en  $\ln Y = \ln Y_0 + rs + \delta x + \gamma x^2 + \varepsilon$  o alternativamente

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 s + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \varepsilon$$

Donde  $\beta_1 = r$  de nuevo representa la tasa de retorno de la educación que es asumida constante. En tanto que la concavidad observada en el desempeño de los ingresos es capturada por los términos relacionados con la experiencia  $x$  y  $x^2$ , cuyos coeficientes son positivos y negativos respectivamente.

Pero para Harmon et. al (2000) la aproximación empírica más utilizada al marco teórico de capital humano corresponde a la función:

$$\ln Y_i = \beta_1 s_i + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + X_i \beta + u_i \tag{2}$$

donde  $X_i$  corresponde a un conjunto de otras variables que se asume afectan a las ganancias (como sexo, raza, localización geográfica, etc) y además donde  $u_i$  corresponde al término de error

Sin embargo, para Barceinas (2001) en la ecuación (2) se asume que la tasa de rentabilidad de la escolaridad es única para todos los niveles de educación, lo que resulta un supuesto muy restrictivo por lo que la ecuación anterior puede ser expresada como:

$$\ln Y_i = \sum_{k=1}^{k=3} \beta_k D_k + \beta_4 x_i + \beta_5 x_i^2 + X_i \beta + u_i \quad (3)$$

donde  $D_k$  son las variables *dummies* asociadas a cada nivel de escolaridad  $k$ . En el caso de esta investigación se introducirá  $k =$  primaria (1); secundaria (2); universitaria (3). De acuerdo con Psacharopoulos (1981) a partir de las estimaciones de (3) se puede obtener la tasa de rendimiento por nivel educativo de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento para el nivel } k = \frac{\beta_k - \beta_{k-1}}{n_k - n_{k-1}} \quad (4)$$

donde  $n_k$  es el número de años requeridos para obtener el nivel de estudios  $k$

A pesar del gran desarrollo de Mincer (1974) para Willis (1986) la función minceriana de ingresos presenta diferentes inconvenientes. El principal problema está relacionado con el tratamiento de la tasa de retorno de capital humano, la capacidad inicial y la fracción de capacidad de inversión las cuales son asumidas como constantes individuales específicas inobservables y que en realidad podrían variar entre individuos dadas las diferencias en habilidades, discriminación, etc. Esto quiere decir que en este modelo los individuos son considerados idénticos en el sentido que tienen las mismas oportunidades de trabajar, poseen iguales habilidades y por ende su tasa de retorno es la misma, que en términos generales implica la existencia de igualdad de “oportunidades” y “habilidades”.<sup>8</sup> Pero para Willis estas condiciones no necesariamente se cumplen pues es posible la existencia de heterogeneidad de habilidades y oportunidades.

En esta misma línea para Harmon et. al (2000), otro de los problemas en la implementación de las “ecuaciones mincerianas” es el tratamiento de la medida de escolaridad la cual ha sido considerada como exógena, aunque dicha variable es una variable de elección endógena en la teoría de capital humano. Entonces el término de error captura los efectos individuales inobservables, los cuales podrían influenciar en las decisiones de escolaridad, lo cual induce a una correlación entre ésta y el término de error en las funciones de ganancias. Un ejemplo

---

<sup>8</sup> Para Willis (1986) igualdad de oportunidades se refiere al término sobre el cual un individuo puede financiar inversión en capital humano; e igualdad de habilidades quiere decir a la capacidad de los individuos para trasladar inversión en más alta productividad

común de los efectos inobservables es la habilidad, que genera grandes problemas econométricos al momento de estimar la tasa de retorno pues si la escolaridad es endógena entonces la estimación de la función de ingresos a través de Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO) estaría sesgada.

Desde una perspectiva más analítica para Card D. (1994) el problema de la endogeneidad en las ecuaciones de ingresos se resume de la siguiente manera. Asumiendo las dos ecuaciones siguientes:

$$s_i = \mu' X_i + \eta_i \quad (5)$$

$$\ln Y_i = \beta' X_i + \beta_1 s_i + u_i \quad (6)$$

Donde (6) es una forma reducida de (2); es decir  $X_i$  corresponde al vector de características del individuo  $i$  (que incluye variables de control de edad, región, género y raza),  $s_i$  es la cantidad de la educación;  $Y_i$  es el ingreso individual;  $\eta_i$  y  $u_i$  son los componentes de error, además como ya se menciona antes  $\beta_1 = r$  define el efecto causal de la educación. Asumiendo adicionalmente que  $E(X_i \eta_i) = E(X_i u_i) = 0$ . Entonces el problema de endogeneidad en el caso de la escolaridad se presenta por su correlación con los residuos  $\eta_i$  con lo cual la  $Cov(\mu_i \eta_i) \neq 0$ . Es decir, es bien conocido que la estimación por MCO de los retornos de la educación son consistentes si y solo si  $\eta_i$  y  $\mu_i$  están incorrelacionados. Pero si  $Cov(\mu_i \eta_i) \neq 0$  entonces los estimadores de la ecuación de ingresos por MCO son sesgados e inconsistentes.

Para Checchi (2006) las tres potenciales fuentes de endogeneidad son: variables omitidas, errores en la medición de la educación<sup>9</sup> y heterogeneidad de los coeficientes

---

<sup>9</sup> En los dos casos anteriores las formas más comunes de solucionar el problema de endogeneidad ha sido: (i) para Harmon et. al (2000), se ha tratado de controlar la habilidad individual a través de la introducción de variables que reflejen directamente la habilidad individual pero éstas son siempre discutibles; (ii) utilizar el estimador de Variables Instrumentales (IV), que requiere de un instrumento de la variable endógena (educación) que tiene que estar correlacionado con ésta pero no con el término error de la ecuación de ingresos; las variables más utilizadas han sido las denominadas institucionales (como número mínimo de años de educación para salir de la escuela, proximidad geográfica de las escuelas, costos de matriculas, etc) sin embargo generalmente son discutibles; más aún para Card (1999), el estimador de IV no eliminaría la influencia de la habilidad sobre la covarianza entre la escolaridad y las ganancias a menos que la covarianza entre la habilidad individual respecto

a ser estimados en la población. En este último punto en Card (1994) se muestra (a través de un modelo endógeno de capital humano) que resultado del proceso de optimización dinámica de la utilidad individual, la inversión en capital humano óptima depende de los siguientes parámetros: la heterogeneidad de las habilidades en los grupos, la heterogeneidad de los gustos por la educación o la tasa de descuento de la educación entre los agentes y la relación entre la escolaridad y las tasas de descuento marginal y el tasa marginal de sustitución. En particular se dice que las elecciones óptimas de escolaridad entre los individuos varían por: (a) los diferentes retornos de la educación que tiene los individuos; y (b) por que los individuos tienen altos o bajos ratios de sustitución entre escolaridad y las ganancias futuras. En el primer caso (los retornos en la educación) corresponde a las variaciones en las habilidades mientras que el segundo corresponde a variaciones en el “acceso a fondos” (riqueza familiar) o diferencias en los gustos por la escolaridad. Para Checchi (2006) esta teoría concluye que hay dos fuentes potenciales de heterogeneidad: (a) las diferencias en las habilidades; (b) bajo imperfecciones en el mercado financiero diferencias en el “background” familiar implican diferencias en el costo marginal de adquirir educación de tal manera que hijos de familias pobres encaran más altos costos por educación (sesgo de costos); la consecuencia de estas dos distorsiones es que la subpoblación con menores logros educacionales podría estar compuesta de individuos con más bajos retornos (menos habilidad) y además por individuos con mayores costos (pobre “background”). Por lo que si cada individuo optimiza su inversión en capital humano que podría igualar su retorno esperado y costo marginal, entonces la población para la cual se realiza la estimación de los retornos de la educación podría estar compuesta por un sub grupo de toda la población. Si el grupo de los menos hábiles prevalece, existirá una correlación positiva entre educación y el componente de error  $u_i$ , con lo cuál el estimador MCO será sesgado hacia arriba y si el grupo de individuos corresponde a los más pobre el sesgo será hacia abajo.

---

de la habilidad media y la escolaridad condicionada a las características individuales sea independiente de estas últimas (iii) introducción de controles específicos de “background” familiar como logros educacionales de padres y madres para controlar la habilidad no observable como instrumentos para la escolaridad, aunque para Card (1999) no existe claridad de que éste sea un legítimo instrumento; en particular define que controles por “background” familiar podrían reducir el sesgo en la medición del retorno de la educación pero podría conducir a un sesgo hacia arriba a menos que todos los componentes de las habilidades no observables sean absorbidos por el “background” familiar; (iv) otra alternativa de variables instrumentales ha sido estudiar las relaciones entre educación e ingresos para hermanos, gemelos, etc.; para Card el principal argumento para es que algunas de las diferencias inobservadas son reducidas con las familias; por ejemplo si los hermanos tienen idénticas habilidades entonces el estimador “en familia” del promedio de retorno de la educación podría ser insesgado.

Este último caso implica un problema de estimación de ecuaciones de ingresos con una distorsión de la muestra debido a que únicamente se está considerando a una sub muestra de la población total, que comprende tan solo a los trabajadores pagados, excluyendo aquellas personas que están desempleadas y que son auto seleccionadas. Esto produciría el denominado problema de sesgo de selección muestral. En este sentido para Heckman (1979) dicho sesgo en la práctica se produce por dos razones: (i) la autoselección de los individuos; o (ii) porque los investigadores y procesadores de datos en muchos casos operan como una forma de autoselección. Para Heckman el ejemplo más relevante de este sesgo se presenta en la estimación de funciones de ingresos sobre muestras seleccionadas que no son generalmente estimadas sobre toda la población.<sup>10</sup>

Para Moffitt (1999) el apropiado modelo de selección muestral puede ser escrito de la siguiente manera; sea:

$$Y_i = \beta' X_i + u_i \quad (6.1)$$

que es una versión reducida de (2) o (6); donde  $Y_i$  puede ser observada si  $I=1$

$$I^* = \delta' Z_i + v_i \quad (6.2)$$

$$I=1 \text{ si } I^* \geq 0, \quad I = 0 \text{ si } I^* < 0, \quad (6.3)$$

Asumiendo además que  $u$  y  $v$  tiene una distribución normal bivalente con media cero, varianzas  $\sigma^2$  y 1, respectivamente y con correlación  $\rho$ . Las variables  $I$  y  $Z$  son asumidas a ser disponibles para toda la población. En la muestra con  $Y_i$  observada, la media condicional de  $Y_i$  es igual a:

$$E(Y | X, I = 1) = \beta' X_i + E(u | X, I = 1) = \beta' X_i + \theta\lambda(\delta' Z) \quad (7)$$

---

<sup>10</sup> Para una revisión más extensa de los problemas econométricos generados en las estimaciones de ecuaciones de ingresos sobre sub muestras véase Heckman (1979), "Sample Selection bias as a specification error"; *Econometrica*; Vol. 47, 1, pp 156 – 160.

Donde  $\theta = \sigma\rho$  y  $\theta\lambda(\delta'Z) = f(\delta'Z)/F(\delta'Z)$  es la ratio de Mills y donde  $f$  y  $F$  son la función y distribución respectivamente. Dado el resultado en (7), estimaciones consistentes de  $\beta$  pueden ser obtenidas ya sea por la estimación de las ecuaciones (6.1) – (6.3) por máxima verosimilitud, por un procedimiento en dos etapas en el cual estima el modelo probit de (6.2) y (6.3) las cuales son usadas para estimar (7) que es estimada por MCO usando las estimaciones de  $\delta'Z$  de la primera etapa, o por una variedad de otros métodos.

Aunque esta alternativa de estimación es válida para corregir el problema de sesgo de selección muestral, para Moffitt su utilización ha ido declinando debido a: (i) usualmente  $\lambda(\delta'Z)$  está ampliamente correlacionada con  $X_i$  por lo que las estimaciones de  $\beta$  tiende a ser inestables, no son robustas y son sensitivas a menores cambios en la especificación de  $X_i$  y  $Z$ ; (ii) Nelson (1984) mostró que los errores estándar de  $\beta$  pueden ser muy grandes si el grado de colinealidad es alto; (iii) otro resultado mostró que la inversa de la ratio de Mills es lineal sobre la mitad de los rangos de las probabilidades de selección, y exhibe no linealidades que podrían reducir la colinealidad con  $\beta X_i$  solo en las colas.

En esta investigación como se mencionará en la siguiente sección se utilizará adicionalmente a la estimación por MCO, el estimador de Heckman (1979) para corregir el problema de autoselección y estimar en forma consistente tanto los parámetros de retornos de escolaridad como la discriminación laboral.

## **2.1.2 Estimación de la discriminación salarial**

### **2.1.2.1 Modelos básicos**

En este estudio se analiza la discriminación salarial entre hombres y mujeres y entre los indígenas o no indígenas en el mercado laboral ecuatoriano. En tal sentido se inicia estimando funciones de ingresos introduciendo controles de género y etnia/raza; así:

$$w_i = \ln Y_i = X_i'\beta + G_i'\alpha_1 + E_i'\alpha_2 + u_i \quad (8)$$

Donde  $w_i$  es el logaritmo del ingreso por hora del individuo  $i$ ;  $X_i$  es una matriz de características individuales<sup>11</sup>;  $G_i$  una variable dummy que toma el valor de 1 si el trabajador(a) es de género femenino y cero en caso contrario,  $E_i$  es una variable dummy igual a 1 si el trabajador(a) pertenece a la población indígena y cero en caso contrario. En este modelo si  $\alpha_1 < 0$ , entonces existirá discriminación laboral en contra de las mujeres o pérdida de ingresos por parte del grupo femenino respecto del grupo masculino; así mismo si  $\alpha_2 < 0$ , implicará la existencia de discriminación laboral en contra de la población indígena. En (8) se asume que todas las observaciones pertenecen a un único proceso generador de datos, lo que implica que todos los estimadores están restringidos a ser independientes de género y raza respectivamente. Además los coeficientes  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  implican cambio en los niveles o interceptos además que se asumen que los errores son normalmente distribuidos.

Es importante notar que (8) permitirá estimar adicionalmente los rendimientos de la educación para toda la población y por nivel educativo. Es decir a través del cálculo de la derivada de la función logarítmica de ingreso respecto de la variable de escolaridad se obtendrá la tasa de retorno de la educación para toda la muestra poblacional, en tanto que introduciendo dummies de nivel educativo (como se mostró en la ecuación (3)) se podrá obtener los rendimientos de la educación por nivel de enseñanza (como muestra la ecuación (4)).

El segundo modelo básico que se estima en este trabajo es el denominado “multiplicativo” que corresponde una extensión de (8) por la introducción de interacciones con algunas de las variables de control; así:

$$w_i = X_i'\beta + G_i\alpha_1 + E_i\alpha_2 + X_i'G_i\gamma_i + u_i \quad (9)$$

---

<sup>11</sup> Se incluirán controles de: años de escolaridad en el tiempo  $t$ ; experiencia potencial calculada como  $x = t - s_i - 6$ , experiencia al cuadrado, relación de parentesco en la familia (se introduce una variable igual a uno en el caso que el individuo sea jefe de familia y cero en caso contrario), situación migratoria (se introduce una variable dummy igual a uno en el caso que el individuo haya declarado que ha migrado de su ciudad o región original y cero en caso contrario), estado civil (se introduce una variable Dummy igual a uno en el caso en el que el individuo sea casado o unido y cero en caso contrario), tamaño de la empresa (se introduce una variable igual a uno en caso en que el individuo trabaje en una empresa de menos de 100 empleados o cero en caso contrario), y varias dummies de localización geográfica.

Donde todas las variables son exactamente las mismas pero se adiciona un componente referente a las interacciones que permite que todos los coeficientes varíen también por género. Así mismo, para el caso del análisis de la discriminación entre los grupos indígenas y no indígenas la ecuación anterior se reexpresará de la siguiente manera:

$$w_i = X_i'\beta + G_i'\alpha_1 + E_i'\alpha_2 + X_i'E_i\gamma_i + u_i \quad (10)$$

Todas las ecuaciones anteriores de ingresos serán estimadas inicialmente por MCO controlando por educación, experiencia potencial, genero, etnia, estado civil, parentesco, situación migratoria, tamaño de la empresa y localización geográfica pero no se controlará por factores de pre discriminación laboral como por ejemplo el “background” familiar debido a que los datos disponibles no permiten capturar el historial familiar o los logros educacionales de los padres de los individuos de los diferentes grupos o porque no se ha encontrado variables proxies de la habilidad individual y porque no ha existido mejores medidas de educación como las planteadas anteriormente. Además se debe mencionar que al incluir en las ecuaciones de ingresos variables dummies de género y etnia, se está asumiendo que los hombres y mujeres (e indígenas y no indígenas) tienen la misma estructura de salarial, por lo que una alternativa es la estimación de funciones de ingresos separadas para cada uno de los grupos para descomponer sus brechas de ingresos en componentes observables y no observables lo que será desarrollado a través de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973). Otra observación relativa a las estimaciones de las ecuaciones anteriores es que al estimarlas se excluyen de la muestra a los trabajadores que no participan en el mercado laboral, por lo que se reestimarán las mismas (ecuaciones) pero por el método de Heckman (1979) que conducirá a una estimación más consistente tal como fue discutido en la sección anterior. Este procedimiento analíticamente implica que se estimarán dos ecuaciones: la primera relacionada con el modelo probit de participación laboral expresado como:

$$\psi(\pi_i) = X_i\beta + u_i \quad (11)$$

Donde  $\psi(\pi_i)$  define la probabilidad de estar ocupado en función de una matriz  $X_i$  de variables observables individuales como: educación, experiencia, sexo, número de miembros del hogar, estado civil, parentesco y localización geográfica. Posteriormente se estima una segunda ecuación que corresponde a una función de ingresos ampliada o que incorpora a la

ratio de Mills como regresor adicional (o término de ajuste por truncamiento de la muestra) que se obtiene a partir de la ecuación (11), de tal manera que el modelo (8) queda expresado como:

$$w_i = X_i' \beta + G_i' \alpha_1 + E_i' \alpha_2 + \hat{\lambda} \sigma + \eta_i \quad (12)$$

Donde  $w_i$ ,  $X_i$ <sup>12</sup>,  $G_i$ ,  $E_i$  son las mismas variables antes mencionadas;  $\hat{\lambda}$  corresponde a la inversa de la ratio de Mills que proviene de la estimación del modelo de participación laboral tal como se mencionó en la sección anterior;  $\sigma$  es la covarianza entre el término de error de la ecuación de ingresos y participación laboral. Si  $\hat{\lambda}$  es cero, entonces el término de ajuste será cero y por ende el MCO es consistente e insesgado caso contrario el estimador del modelo de selección muestral es consistente pero no eficiente dado que el componente de error  $\eta_i$  es heteroscedástico.

Así mismo es importante definir que no se ha optado por estimaciones alternativas a MCO como por ejemplo Variables Instrumentales por la dificultad en encontrar un instrumento que esté altamente correlacionado con la escolaridad pero a su vez que no este correlacionado con el término de error y debido a que tan solo se tiene una muestra de individuos que se observa en un solo momento del tiempo lo que no hace factible la estimación de otras alternativas.

### 2.1.2.2 Descomposición de ingresos de Oaxaca-Blinder

#### *Descomposición de las diferencias salariales entre hombres y mujeres*<sup>13</sup>

Otra alternativa para analizar la discriminación salarial por género y etnia es a través de la descomposición de los ingresos entre grupos por la metodología de Oaxaca (1973) que implica un paso previo relacionado con la estimación de ecuaciones mincerianas de ingresos para cada uno de los grupos. Esto permite unas especificaciones más flexibles que suponen que los grupos de hombres y mujeres (e indígenas y no indígenas) constituyen observaciones tomadas de diferentes procesos generadores de datos y tienen por tanto diferentes interceptos

<sup>12</sup> Se incluirán los mismos controles que en las ecuaciones anteriores.

<sup>13</sup> Una gran parte de la metodología presentada a continuación es un resumen del apartado metodológico de Hernández (1995).

y pendientes o estructuras de ingreso distintas. Entonces primeramente se estiman las siguientes ecuaciones de ingreso separadamente para el grupo de hombres y mujeres:

$$w_h = X_h' \beta_h + u_h$$

$$w_m = X_m' \beta_m + u_h$$

donde los subíndices  $h$  y  $m$  hacen referencia al grupo de hombres y de mujeres.<sup>14</sup> La variable  $w$  es el logaritmo del ingreso por hora;  $X$  es una matriz de características individuales<sup>15</sup>. Estas ecuaciones también serán estimadas corrigiendo el problema de sesgo por selección muestral de tal manera que:

$$w_h = X_h' \beta_h + \sigma_h^{uv} \hat{\lambda}_h + \eta_h$$

$$w_m = X_m' \beta_m + \sigma_m^{uv} \hat{\lambda}_m + \eta_m$$

Una vez realizada las estimaciones de las ecuaciones de ingresos por género la descomposición de dichas diferencias puede ser expresada de dos distintas formas. La primera que considera tres componentes y denominada “*threefold decomposition*”; y otra que contiene dos componentes o “*twofold decomposition*“. A continuación se detalla cada una de estas metodologías.

Para Jann (2008) la primera metodología expresa la diferencia en la media de los ingresos entre el grupo de hombres y mujeres como:

$$\bar{w}_h - \bar{w}_m = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_h + \bar{X}_h' \left( \hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m \right) - (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \left( \hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m \right) \quad (13)$$

<sup>14</sup> Las dos ecuaciones anteriores son una versión reducida de la ecuación (8) pero aplicada a los grupos de hombres y mujeres.

<sup>15</sup> Se incluirán controles de: años de escolaridad en el tiempo  $t$ ; experiencia potencial calculada como  $x = t - s_i - 6$ , experiencia al cuadrado, etnia/raza (se incluye una variable dummy de etnia/raza igual a uno en el caso de que el individuo haya declarado ser indígena y cero en caso contrario), relación de parentesco en la familia (se introduce una variable igual a uno en el caso que el individuo sea jefe de familia y cero en caso contrario), situación migratoria (se introduce una variable dummy igual a uno en el caso que el individuo haya declarado que ha migrado de su ciudad o región original y cero en caso contrario), estado civil (se introduce una variable Dummy igual a uno en el caso en el que el individuo sea casado o unido y cero en caso contrario), tamaño de la empresa (se introduce una variable igual a uno en caso en que el individuo trabaje en una empresa de menos de 100 empleados o cero en caso contrario), y varias dummies de localización geográfica.

Donde  $(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_h$  corresponde a la parte de las diferencias de ingresos explicadas por las diferencias en las dotaciones grupales, un segundo componente  $\bar{X}_h' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m)$  que mide la contribución de las diferencias en los coeficientes (incluido las diferencias en los interceptos) asociado con el efecto de la discriminación laboral en contra del grupo minoritario que en este caso corresponde al grupo femenino; y un tercer componente  $(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m)$  que recoge el hecho de que las diferencias entre las dotaciones y los coeficientes existen simultáneamente. Es importante observar que dicha descomposición es analizada desde el punto de vista del grupo de hombres por lo que si considera como referencia a la estructura salarial de las mujeres la descomposición se reexpresaría así:

$$\bar{w}_h - \bar{w}_m = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_m + \bar{X}_m' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m) - (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m) \quad (13.1)$$

Otra vía de descomposición de las diferencias de ingresos entre grupos es el método “*twofold decomposition*”. La forma de expresar dicha descomposición por género es:<sup>16</sup>

$$\bar{w}_h - \bar{w}_m = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_h + \bar{X}_m' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m) \quad (14)$$

Para Willis (1986) en este caso el componente  $(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_h$  evalúa las diferencias en los valores medios de las  $X$ 's a los precios de hombres ( $\hat{\beta}_h$ ), y el segundo término evalúa las diferencias de los precios de género a los valores medios de las mujeres. Así mismo el primer componente define las diferencias de género en las  $X$ 's (o en las características observables). Por otra parte el segundo componente es una medida convencional de discriminación laboral,

---

<sup>16</sup> Si se asume la existencia de un salario no discriminatorio igual a la productividad marginal del trabajador, entonces la estructura salarial no discriminatoria es la retribución que recibe cada característica de un trabajador determinado bajo este supuesto, y en consecuencia, que constituye un conjunto de vectores  $\beta$  estimados. Si no existe discriminación y la estructura salarial no discriminatoria se corresponde con, por ejemplo, la masculina, aplicando las propiedades de los MCO se tendría la expresión (14) (Hernández (1995))

que implica en el caso  $\hat{\beta}_h > \hat{\beta}_m$  un alto precio recibido por un trabajador hombre respecto de una trabajadora mujer para las mismas características productivas.

Si se asume que la estructura salarial no discriminatoria es la del grupo femenino, entonces la expresión (14) se puede reexpresar como:

$$\bar{w}_h - \bar{w}_m = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_m + \bar{X}_h' (\hat{\beta}_h - \hat{\beta}_m) \quad (15)$$

Aunque las expresiones (14) y (15) son útiles para entender la discriminación laboral, para Cahuc y Zylberberg (2004), es claro observar como la porción explicada (en estas dos expresiones) depende del grupo de referencia escogido para realizar la descomposición. Por lo tanto si los retornos de las características individuales de hombres (como la educación, experiencia, antigüedad, profesión, etc.) son más altos, y si este grupo también tiene mayores dotaciones con mejores características en promedio, entonces la parte explicada  $(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_h$  (de la ecuación (14)) será mayor que la parte explicada de (15)  $(\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{\beta}_m$  y la extensión de la medida de discriminación en contra de las mujeres, tomando como referencia al grupo de los hombres, es más débil que tomar en consideración el otro grupo. En tal caso la literatura ha propuesto un método más general de Oaxaca- Blinder (1973) que se expresa en la siguiente expresión

$$\bar{w}_h - \bar{w}_m = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{b} + \left[ \bar{X}_h' (\hat{\beta}_h - \hat{b}) - \bar{X}_m' (\hat{\beta}_m - \hat{b}) \right] \quad (16)$$

De esta última expresión se comprueba que las ecuaciones (14) y (15) son un caso particular de ésta última cuando  $\hat{b} = \hat{\beta}_h$  o  $\hat{b} = \hat{\beta}_m$  respectivamente, o sea, cuando la estructura salarial no discriminatoria ( $b$ ) se corresponda con el grupo de hombres ( $\beta_h$ ) o con el grupo de mujeres ( $\beta_m$ ), que era el supuesto implícito en la descomposición de Oaxaca<sup>17</sup>. Al igual que en los casos anteriores el primer componente de (16) corresponde al porcentaje de la diferencia

---

<sup>17</sup> La estructura salarial no discriminatoria  $\hat{b}$  de (16) también puede ser expresada como  $\hat{b} = \beta_h - \delta_h$  y

$\hat{b} = \beta_m - \delta_m$  con  $\delta_h$  y  $\delta_m$  como vectores de parámetros de discriminación específicos de grupo (positiva o negativa discriminación, dependiendo del signo al respecto véase Jann (2008)).

salarial explicada por diferentes dotaciones por género, y el segundo (componente) indica el porcentaje de la diferencia que se debe a la discriminación laboral.

Aunque la expresión (16) permite descomponer los ingresos de dos grupos sin necesidad de asumir a priori un comportamiento discriminatorio a favor o en contra de un grupo, el elemento crítico en ésta metodología implica la elección de la estructura de salarial no discriminatoria. Neumark (1988) utilizando algunos supuestos concluye que para cada tipo de trabajo, la estructura de salarios no discriminatoria puede ser expresada como el promedio ponderado de los salarios para hombres y mujeres de cada tipo en presencia de discriminación. Lo interesante de esta metodología es que la estructura no discriminatoria es sensible a la composición de género en cada tipo de trabajo mientras que en la metodología de Oaxaca, la estructura no discriminatoria es insensible a dichos parámetros. Pero desde la perspectiva empírica para Neumark, existen dos formas de obtener dicha estructura no discriminatoria: (i) la primera implica la estimación de los coeficientes de la ecuación de ingresos para la muestra conjunta de hombres y mujeres que implica asumir que cada individuo es un tipo de trabajador en si mismo; y (ii) en la segunda vía se asume que la estructura salarial no discriminatoria  $\hat{b}$  debe estimarse a través de la ecuación de salarios conjunta donde las características observables de hombres y mujeres son ponderadas por el porcentaje de cada grupo en la muestra. En este caso, el vector de parámetros estimados adoptaría la siguiente expresión:

$$\hat{b} = [P_h(X'_h X_h) + P_m(X'_m X_m)]^{-1} [P_h(X'_h w_h) + P_m(X'_m w_m)] \quad (17)$$

donde  $P_h$  y  $P_m$  son el porcentaje de personas del grupo de hombres y mujeres que hay en la muestra. No obstante como muestra Neumark (1988) las estimaciones de la ecuación conjunta de la ecuación de ingresos con o sin ponderación reflejan los mismos resultados.

Las expresiones anteriores se cumplen si estas fueran estimadas por MCO pero cuando se aplica el modelo de selección muestral en dos etapas, entonces existe un componente adicional de la diferencia salarial media atribuido al sesgo de selección por lo que la expresión se reestimaría así:

$$(\bar{w}_h - \bar{w}_m) = (\bar{X}_h - \bar{X}_m)' \hat{b} + \left[ \bar{X}_h' (\hat{\beta}_h - \hat{b}) - \bar{X}_m' (\hat{\beta}_m - \hat{b}) \right] + \left( \hat{\sigma}_h^{uv} \bar{\lambda}_h - \hat{\sigma}_m^{uv} \bar{\lambda}_m \right) \quad (18)$$

En este trabajo se utilizará descomposición denominada “*twofold decomposition*” sin y con corrección del problema de sesgo de selección muestral. Asumiendo como estructura salarial no discriminatoria a la de los hombres, mujeres y a la estructura salarial resultado de la estimación conjunta de la ecuación de ingresos pero sin ponderaciones ya que como demuestra Neumark los resultados son similares.

### ***Descomposición de las diferencias salariales entre indígenas y no indígenas***

Al igual que en el caso anterior para el análisis de la discriminación laboral entre el grupo de indígenas y no indígenas se aplicará la metodología de Oaxaca-Blinder (1973). Es decir primeramente se estimarán ecuaciones de ingreso separadamente para la población indígena y no indígena; así:

$$w_{NI} = X_{NI}' \beta_{NI} + u_{NI}$$

$$w_I = X_I' \beta_I + u_I$$

donde los subíndices *NI* y *I* hacen referencia al grupo de no indígenas e indígenas respectivamente. La variable *w* es el logaritmo del ingreso por hora; *X* es una matriz de características individuales<sup>18</sup>. Estas ecuaciones también serán estimadas corrigiendo el problema de sesgo por selección muestral de tal manera que:

$$w_{NI} = X_{NI}' \beta_{NI} + \hat{\sigma}_{NI}^{uv} \hat{\lambda}_{NI} + \eta_{NI}$$

---

<sup>18</sup> Se incluirán controles de: años de escolaridad en el tiempo *t*; experiencia potencial calculada como  $x = t - s_i - 6$ , experiencia al cuadrado, genero (se incluye una variable dummy de genero igual a uno en el caso de que el individuo sea mujer y cero en caso contrario), relación de parentesco en la familia (se introduce una variable igual a uno en el caso que el individuo sea jefe de familia y cero en caso contrario), situación migratoria (se introduce una variable dummy igual a uno en el caso que el individuo haya declarado que ha migrado de su ciudad o región original y cero en caso contrario), estado civil (se introduce una variable Dummy igual a uno en el caso en el que el individuo sea casado o unido y cero en caso contrario), tamaño de la empresa (se introduce una variable igual a uno en caso en que el individuo trabaje en una empresa de menos de 100 empleados o cero en caso contrario), y varias dummies de localización geográfica.

$$w_I = X_I' \beta_I + \sigma_I^{uv} \hat{\lambda}_I + \eta_I$$

La metodología de descomposición de las diferencias de los ingresos en tres componentes o “*threefold decomposition*” se expresa así:

$$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{\beta}_{NI} + \bar{X}_{NI}' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) - (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) \quad (19)$$

Pero si se consideraría como categoría de referencia al grupo de indígena, la expresión anterior se reexpresaría así:

$$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{\beta}_I + \bar{X}_I' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) - (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) \quad (19.1)$$

Por otra parte la metodología que descompone a las diferencias de los ingresos en dos partes o “*twofold decomposition*” aplicada al estudio de la discriminación laboral entre indígenas y no indígenas implica:<sup>19</sup>

$$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{\beta}_{NI} + \bar{X}_I' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) \quad (20)$$

Pero si se asume que la estructura salarial no discriminatoria es la del grupo indígenas, entonces la expresión (20) se puede reexpresar como:

$$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{\beta}_I + \bar{X}_{NI}' (\hat{\beta}_{NI} - \hat{\beta}_I) \quad (21)$$

Finalmente dados los problemas relacionados con esta última vía de descomposición (mencionados en la sección anterior), una expresión más general que permite una descomposición de las diferencias de los ingresos sería la siguiente:

---

<sup>19</sup> Si se asume la existencia de un salario no discriminatorio igual a la productividad marginal del trabajador, entonces la estructura salarial no discriminatoria es la retribución que recibe cada característica de un trabajador determinado bajo este supuesto, y en consecuencia, constituye un conjunto de vectores  $\beta$  estimados. Si no existe discriminación y la estructura salarial no discriminatoria se corresponde con, por ejemplo, la no indígena, aplicando las propiedades de los MCO se tendría la expresión (18) (Hernández (1995)).

$$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{b} + \left[ \bar{X}'_{NI} \left( \hat{\beta}_{NI} - \hat{b} \right) - \bar{X}'_I \left( \hat{\beta}_I - \hat{b} \right) \right] \quad (22)$$

Pero cuando se aplica el modelo de selección muestral en dos etapas, entonces la expresión se reestimaría así:

$$(\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I) = (\bar{X}_{NI} - \bar{X}_I)' \hat{b} + \left[ \bar{X}'_{NI} \left( \hat{\beta}_{NI} - \hat{b} \right) - \bar{X}'_I \left( \hat{\beta}_I - \hat{b} \right) \right] + \left( \hat{\sigma}_{NI}^{uv} \bar{\lambda}_{NI} - \hat{\sigma}_I^{uv} \bar{\lambda}_I \right) \quad (23)$$

## 2.2 Descripción de los Datos

En este análisis se utiliza la Encuesta de Empleo y Desempleo en el Área Urbana y Rural (ENEMDUR) del mes de diciembre del año 2008 de representatividad nacional, urbana y rural y que cubre las regiones de la Sierra, Costa y Oriente<sup>20</sup>, obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC). Dicha encuesta toma en consideración un total de 19.394 hogares y a nivel individual 78.742 personas. Pero la sub muestra efectiva para este estudio corresponde a 26,632 individuos que corresponden a las personas de ambos sexos y/o etnias entre la edad de 12 a 65 años que forman parte de la población ocupada y que por lo tanto muestran un registro de ingreso, horas trabajadas y demás características individuales y laborales proxies de su productividad.

La ventaja de utilizar dicha encuesta es que ésta provee de información básica para la estimación de funciones estadísticas de ingresos, retornos de la educación y por lo tanto para el análisis cuantitativo de la discriminación laboral entre diferentes grupos de individuos. Sin embargo una de las principales limitaciones de dicha encuesta es que no proporciona información relacionada con el “background” familiar lo que no permite realizar un análisis de factores de discriminación pre laboral y por ende controlar dichas variables en las funciones estadísticas de ingresos.

Las variables construidas a partir de ENEMDUR para la estimación de las ecuaciones de ingresos para toda la población ocupada son:

---

<sup>20</sup> En esta encuesta no se incluye a la región insular

- (i) Logaritmo de ingresos corrientes por hora provenientes del trabajo que se considerada como variable dependiente y que se calcula como el logaritmo neperiano de la división de los ingresos mensuales laborales corrientes de las actividades principal y secundarias (de acuerdo con el INEC los ingresos laborales corrientes, en el caso de los individuos con trabajo dependiente o asalariado, es igual a la suma de los ingresos laborales monetarios mensuales incluidos los descuentos laborales y el salario en especie o no monetario; en tanto, que para el caso de los individuos autoempleados, dichos ingresos son la suma de las remuneraciones monetarias provenientes del trabajo independiente por cuenta propia o como patrono neta de gastos más los ingresos no monetarios o para el autoconsumo y autosuministro) y las horas mensuales efectivamente trabajadas por los empleados dependientes y autoempleados. Pero para el cálculo de esta última variable (horas trabajadas mensuales) se multiplicó las horas semanales efectivas de trabajo declaradas por 4,3 semanas del mes;
- (ii) Variables de capital humano: *educación* que corresponde a los años declarados de educación de los individuos; *experiencia potencial* que se expresa en años y se calcula como la diferencia entre la edad menos años de escolarización menos 6; *nivel de educación* para lo cual se han creado 4 variables ficticias que representan los siguientes niveles: sin estudios, educación primaria, secundaria, y universitaria (en este caso se han unido las categorías de educación superior técnica, superior universitaria y post grado; es importante notar que la introducción de las variables dummies por nivel de educación permitirán obtener los rendimientos para cada nivel tal como se mencionó anteriormente);
- (iii) Variables de características personales: *mujer* (es una variable dummy de genero igual a 1 en el caso de que el individuo sea mujer y 0 en caso contrario); *indígena* (es una variable igual a 1 en el caso que el individuo se auto identifique como parte de la población indígena y 0 en caso que se auto identifique como parte de la población blanca, mestiza, afroecuatoriana, y otras etnias) ; *relación de parentesco en la familia* (se introduce una variable igual a 1 en el caso que el individuo sea jefe de familia y 0 en caso contrario); *situación migratoria* (se introduce una variable dummy igual a 1 en el caso que el individuo haya declarado que ha migrado de su ciudad o región original y 0 en caso contrario); *estado civil* (se introduce una variable dummy igual a 1 en el caso en el que el individuo sea casado o unido y 0 en caso contrario); *variables de localización geográfica* para lo

cual se han creado siete variables ficticias que representan las zonas norte, sur y centro de la regiones de la Sierra y Costa y la región Amazónica, además de una variable ficticia que es igual a 1 en el caso de que los individuos estén ubicados en la capital del Ecuador (Quito);

- (iv) Variables de características laborales como *tamaño de la empresa* que corresponde a una variable ficticia que es igual a 1 en caso en que el individuo trabaje en una empresa de menos de 100 empleados y 0 en caso contrario; no se han incluido variables que controlen el sector de trabajo de debido a que éstas comúnmente tiene relación con los niveles de educación y habilidades.

La definición de la variable etnia ha merecido una discusión particular en los diferentes estudios de análisis de discriminación salarial por etnia. Para Patrinos (1994) la definición de personas indígenas difiere de país a país debido al uso de diferentes instrumentos en las encuestas. Dada la disponibilidad de datos hay tres diferentes variables que son usadas para identificar los miembros de este grupo minoritario: lenguaje hablado, autopercepción y la concentración geográfica. Sin embargo en la Convención de Indígenas y Pueblos Tribales de la “Organización Internacional del Trabajo” (ILO)<sup>21</sup> en el año 1989 (No. 169) se estableció que la autoidentificación como indígena o tribal debería ser considerada como un criterio fundamental para la determinación de los grupos por etnia. En tal sentido y debido a la disponibilidad de dicha información en la encuesta ENEMDUR en este trabajo se considera como indígena a la persona que se auto identifica con dicho grupo.

Como se mencionó en la sección anterior debido a que la estimación por MCO de las ecuaciones mincerianas de ingresos para los trabajadores ocupados pueden presentar un problema de sesgo de selección muestral, en el presente análisis también se corrige dicho sesgo utilizando la metodología de Heckman (1979), para la cual primeramente se estima un modelo probit de participación laboral para obtener la ratio de Mills que posteriormente será introducida como un nuevo regresor en la ecuación de ingresos para de esta manera solucionar el problema . Para la estimación del modelo de participación laboral la literatura plantea que las decisiones de participar o no en el mercado laboral dependen de la educación, experiencia, y el género como variables básicas de decisión, por lo que dichas variables son consideradas en esta estimación. Pero además se muestra que la participación laboral también

---

<sup>21</sup> Por sus siglas en inglés

está condicionada por factores ambientales, sociales y personales. Por lo que con los datos disponibles en ENEMDUR es factible controlar parte de dichos factores a través de: (i) variables de características individuales y del hogar como la composición o el número de miembros del hogar, estatus civil (es una variable igual a 1 en el caso que los individuos declaren ser casados o estén en unión libres y 0 en caso contrario), relación de parentesco (es una variable igual a 1 en el caso que el individuo sea cabeza de familia y 0 en caso contrario), estatus migratorio del individuo (es una variable igual a 1 en el caso que los individuos hayan declarado que no pertenecen a la comunidad o región de residencia actual y 0 en caso contrario), y la localización geográfica (es una variable ficticia igual a 1 en el caso que el individuo pertenezca a las zonas rurales del Ecuador y 0 en caso contrario; además se adiciona dos variables ficticias de residencia relacionadas con las dos ciudades más importantes del país Quito y Guayaquil). En este modelo evidentemente la variable dependiente corresponde a la decisión de participación o no en el mercado laboral por parte de los individuos (es una variable ficticia igual a 1 en el caso que los trabajadores estén ocupados y cero en caso contrario).

### **2.3 Análisis descriptivo**

La población de Ecuador es de 13,8 millones de habitantes, de los cuales el 50,78% son mujeres y 49,22% son hombres. Así mismo la población que se considera “No indígena” alcanza un 93,67% en tanto que el grupo que se auto percibe como “Indígena” es del 6,33%.

En la Tabla No. 2 se resume las principales características de cada uno de los grupos poblacionales.<sup>22</sup> Entre los 12 a 65 años de edad, la mayoría de hombres y mujeres viven en las zonas urbanas del país, son individuos relativamente jóvenes (pues aproximadamente el 50% de la población se encuentra entre 12 y 30 años) y con un nivel de instrucción mayoritariamente secundario (47,9% en los hombres y 45% en las mujeres). Para poder analizar la condición de actividad de cada uno de los grupos se debe entender la clasificación de la población por actividad conforme el INEC la que se resume en la siguiente figura:

---

<sup>22</sup> Estas estadísticas descriptivas hacen referencia al grupo de 12 a 65 años que son la submuestra analizada en este trabajo.

**Gráfico No. 1 Clasificación de la Población por Actividad - INEC**



Elaboración: El autor

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y censos del Ecuador (INEC)

La condición de actividad de los dos grupos muestra que la mayoría de mujeres son inactivas (49,35%), o subempleadas (31,5%), en tanto que los hombres también son altamente subempleados (34,25%) y ocupados plenos (32,65%). En cuanto a las características de los puestos de trabajo<sup>23</sup> o la actividad específica que desarrollan o desarrollaron los(as) trabajadores dentro del establecimiento se observa que las mujeres en un alto porcentaje realizaron actividades como “Trabajadoras no calificadas” (32,53%), y como “Trabajadoras de los servicios y vendedoras de comercios y mercados” (26,58%); los hombres también fueron categorizados en su gran mayoría como “Trabajadores no calificados” (33,32%), y como “Oficiales, operarios y artesanos de las artes mecánicas y otros oficios” (16,25%). Adicionalmente se aprecia que los hombres presentan más horas efectivas trabajadas por mes que las mujeres, al igual que en el caso de los ingresos laborales corrientes por hora.<sup>24</sup>

Desde la perspectiva étnica se observa que el grupo de personas auto identificados como “No Indígenas” viven más en las zonas urbanas (71,07%) en tanto que el grupo de indígenas se encuentran ubicados en su gran mayoría en las zonas rurales (74,19%). Los dos grupos son relativamente jóvenes pero su nivel de educación difiere ya que la población no indígena en su gran mayoría alcanza una instrucción secundaria (47%), en tanto que aproximadamente el

<sup>23</sup> Las estadísticas de grupo de ocupación son relacionadas específicamente con la población ocupada en el mismo rango de edad antes mencionado

<sup>24</sup> Los ingresos laborales por horas que se muestran en la Tabla No. 2 corresponden a la suma de dichos ingresos de las actividades principales y secundarias, tal como se mencionó anteriormente.

50% de la población indígena apenas alcanza la instrucción primaria. La condición de actividad de los dos grupos muestra que un alto porcentaje los “No indígenas” son inactivos (37,04%), o subempleados (28%), en tanto que los indígenas también son altamente subempleados (55%) e inactivos (25%). En cuanto a las características de los puestos de trabajo<sup>25</sup> dentro del establecimiento donde laboran los grupos se observa que los “No indígenas” en un alto porcentaje son categorizados como “Trabajadores no calificados” (32%), y como “Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados” (18,72%); los “Indígenas” también son categorizados en su gran mayoría como “Trabajadores no calificados” (50%), y como “Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros” (25,3%). Además se aprecia diferencias en las horas de trabajo promedio y en los ingresos promedio por hora entre los dos grupos aunque la diferencia de las ganancias por etnia son mayores a las observadas por género.

---

<sup>25</sup> Las estadísticas de grupo de ocupación son relacionadas específicamente con la población ocupada en el mismo rango de edad antes mencionado

## Tabla No 2. Características de la población del Ecuador por Género y Etnia

### CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO Y ETNIA<sup>1</sup> (Porcentajes)

Variables	Mujer	Hombre	No indígenas	Indígenas
<b>i) Muestra Total</b>				
Total	50.78	49.22	93.07	6.93
<b>ii) Muestra de individuos de 12 a 65 años de edad</b>				
<b>Área de Residencia</b>				
Urbana	69.08	67.06	71.07	25.81
Rural	30.92	32.94	28.93	74.19
<b>Grupos de edad</b>				
Menos de 20	26.49	29.01	27.32	33.28
21-30	21.39	21.38	21.37	21.61
31-40	18.27	17.02	17.85	14.92
41-50	17.36	16.01	16.86	14.48
51-60	11.94	12	12.06	10.68
61-65	4.55	4.58	4.53	5.03
<b>Nivel Instrucción</b>				
Ninguno	4.63	3.21	3.25	13.86
Educación Primaria	32.54	32.69	31.59	47.12
Educación Secundaria	45.34	47.9	47.38	35.21
Educación Superior	17.49	16.2	17.78	3.81
<b>Condición de Actividad<sup>2</sup></b>				
Ocupados plenos	14.69	32.65	0.15	0.16
Ocupados no clasificado	0.07	0.23	24.3	10.6
Subempleo visible	6.11	7.06	6.48	7.93
Otras formas de subem	25.4	34.25	27.92	54.92
Desempleo abierto	2.69	2.52	2.74	0.81
Desempleo oculto	1.68	0.94	1.37	0.65
Inactivos	49.35	22.35	37.04	24.93
<b>Grupo de ocupación</b>				
Fuerzas armadas	0	0.94	0.61	0.03
Miembros del ejecutivo, cuerpo legislativo y directivo de la adm.pública y empresas	1.36	2.07	1.92	0.34
Profesionales, científicos e intelectuales	8.72	5.09	7	1.28
Técnicos y profesionales de medio nivel	6.71	4.99	6.04	1.49
Empleados de oficina	8.13	3.62	5.85	0.47
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados	26.58	12.27	18.72	9.41
Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	8.3	11.66	9.01	25.29
Oficiales operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios	6.53	16.25	12.62	9.64
Operadores de instalac. máquinas y montadores	1.13	9.78	6.71	2.03
Trabajadores no calificados	32.53	33.32	31.52	50.02
<b>Otras características laborales</b>				
Horas semanales efectivas trabajadas	38.23	45.11	42.71	38.56
Ingresos Laborales Corrientes de Actividad principal y secundaria por hora <sup>3</sup>	1.63	1.86	1.82	1.05

Elaboración: El autor

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo del Ecuador (INEC) - Encuesta de Empleo y Desempleo Urbano y Rural - Diciembre 2008

Nota:

(1) Las estadísticas fueron ponderadas por el factor de expansión

(2) Para ver las definiciones de las Condiciones de Actividad establecidas por el INEC, véase Aspectos Metodológicos de ENEMDUR

(3) Estos datos se expresan en dólares corrientes

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS EMPÍRICOS

#### 3.1 Discriminación salarial por género y etnia

##### 3.1.1 Estimaciones Básicas

Los resultados de las estimaciones de las ecuaciones de ingresos para toda la muestra de la población ocupada (asalariados y autoempleados) por MCO y por el método de Heckman (1979) (que incluye la muestra de la población desocupada) se observan en la Tabla No. 3. Como ya se mencionó en la sección anterior si la decisión de participar en el mercado laboral es endógena entonces la estimación por MCO puede ser sesgada. Por lo que se requiere tratar el problema de sesgo de selección muestral a través del estimador propuesto por Heckman. En la tabla de resultados se muestra el Test de Wald (y su p-value) para el contraste de la hipótesis nula de “Independencia entre los errores de la ecuación de participación laboral y las ecuaciones de ingresos” ( $H_0: \rho=0$ )<sup>26</sup>; en todos los casos se rechaza la hipótesis de independencia a favor de la existencia de no independencia de dichas ecuaciones por lo que las estimaciones de las ecuaciones corregidas por sesgo de selección muestral son más adecuadas. En los párrafos siguientes se analizan principalmente las estimaciones corregidas por sesgo de selección muestral.

El modelo aditivo muestra la existencia de discriminación salarial en contra de las mujeres e indígenas pues las variables ficticias que controlan tales condiciones son negativas y significativas. En particular, se observa que el grupo femenino recibe un 18% menos en sus ingresos por el hecho de pertenecer a dicha población en tanto que los indígenas un 22% menos (respecto de los grupos de hombres y no indígenas, respectivamente y manteniendo el resto de factores constantes).<sup>27</sup>

La derivada de la función de ingresos respecto de la variable de años de educación muestra los rendimientos de la educación. En las estimaciones se obtiene que éstos son de

---

<sup>26</sup> La letra “rho” es la correlación entre los errores de la ecuación de participación laboral y la ecuación de ingresos. En el caso que la hipótesis nula sea rechazada, “p” es distinto de cero por lo que existiría no independencia entre las dos ecuaciones.

<sup>27</sup> Estos porcentajes corresponden a los estimadores de Heckman. Los resultados por MCO muestran que las mujeres reciben un 16% menos en tanto que los indígenas un 22%.

aproximadamente el 8% (en cualquiera de las dos formas de estimación). Esto quiere decir que por cada año adicional de educación los incrementos en los ingresos podrían ser de aproximadamente el 8%. La variable experiencia (que es la otra variable que representa al capital humano) también es positiva y significativa en tanto que su cuadrado es negativo y significativo, lo que captura la concavidad de la función de ingresos respecto de la experiencia, que significa que por cada año adicional de experiencia los individuos podrían recibir aproximadamente un 2% adicional en sus ingresos manteniendo el resto de factores constantes, sin embargo este pago será recibido hasta un cierto punto de su experiencia laboral a partir del cual sus ingresos decaerán.

Respecto de las otras variables que muestran las características individuales se puede observar que personas con un estatus civil “casado o unido” pueden recibir un pago adicional de aproximadamente un 9% (manteniendo constante los demás factores); así mismo ser jefe(a) de familia podría favorecer para obtener mayores ingresos (el coeficiente de esta variable es de 9% y es significativo). Al igual que en los dos casos anteriores tener una condición migratoria puede ayudar a mejorar las condiciones salariales. Sin embargo de lo anterior las variables de localización geográficas muestran efectos contrarios. Considerando la Zona Sierra Norte como categoría de referencia, ubicarse en las demás zonas geográficas (Sierra Sur y Centro, Costa Norte, Centro y Sur y Amazonía) parece desfavorecer a la obtención de mayores ingresos, pero el pertenecer a la capital del Ecuador (Quito) podría mejorar los ingresos positiva y significativamente (el efecto positivo sobre los ingresos de residir en la capital el de aproximadamente 14%). Finalmente al considerar la única variable que representa las características laborales, se observa que pertenecer a empresas con un tamaño menor a 100 empleados podría desfavorecer para recibir mayores ingresos manteniendo los demás factores constantes.

Al tomar en cuenta los modelos multiplicativos estimados por género y etnia en los que se incluyen interacciones para analizar si hay efectos adicionales en los ingresos de poseer algunas características simultáneamente, se observa que ninguna de las interacciones son significativas en el modelo multiplicativo por etnia. Pero en el modelo por multiplicativo por género se muestra que ser simultáneamente una mujer con más años de educación, y pertenecer al grupo femenino con más años de experiencia favorecería para obtener mayores ingresos. Pero se esperaría un efecto contrario si una mujer es jefe(a) de hogar. Todos los

efectos antes mencionados resultaron ser significativos en tanto que los demás interacciones no lo fueron.

En la Tabla No. 3 también se observan los resultados de las ecuaciones de ingresos para cada uno de los grupos por género y etnia. De estas estimaciones se observa que las mujeres tienen mayores rendimientos educativos que los hombres (8,4% y 7,6%, respectivamente), esto significa que por cada año adicional de educación, las mujeres podrían recibir mayores ingresos que los hombres manteniendo todos los factores constantes. Por otra parte el efecto sobre los ingresos de la experiencia es positivo en los dos grupos pero relativamente mayor en los hombres que en las mujeres es decir esta variable parece afectar en mayor proporción en los ingresos del grupo femenino que al masculino aunque el incremento en los ingresos es prácticamente el mismo en los dos grupos (2,5% en el caso de los hombres y 2,3% en el de las mujeres). Además se observa que ser casada o unida parece favorecer en un pequeño margen a las mujeres que a los hombres (el incremento en los ingresos por ser casado en el caso de los hombres es del 7,2% y 7,8% para las mujeres)

En este mismo sentido, el efecto sobre los ingresos de vivir en Quito y ser jefe de hogar es positivo en los dos géneros pero mayor para los hombres que para las mujeres. Particularmente resalta el efecto de esta última variable. El incremento sobre los ingresos de los hombres al ser estos jefes de hogar es del 13%, en tanto que en las mujeres es de apenas el 5%. En los dos grupos existe un efecto positivo sobre los ingresos por tener una condición de migrante pero este es mayor en el caso de las mujeres. Respecto de las otras variables de localización se observa que considerando como categoría de referencia a la Zona Sierra Centro, el efecto sobre los ingresos de vivir cualquiera de las otras zonas del Ecuador es negativo pero afecta en mayor proporción a las mujeres que a los hombres. Finalmente en los dos grupos existe un efecto negativo sobre sus ganancias cuando éstos trabajan en empresas con menos de 100 empleados aunque el impacto sobre los ingresos en las mujeres es mayor que en los hombres (mientras en los hombres la reducción de los ingresos parecería ser del 40% en el caso de las mujeres podría ser del 50%, manteniendo los demás factores constantes)

Desde la perspectiva étnica las diferencias en cuanto a los rendimientos de las características observables son más elevadas. De las estimaciones se observa que la población no indígena tiene mayores rendimientos educativos que los indígenas (8,1% y 6%, respectivamente). Por

otra parte el efecto sobre los ingresos de la experiencia es positivo en los dos grupos pero es mayor en los no indígenas es decir esta variable parece afectar en mayor proporción en los ingresos del primer grupo (el incremento en los ingresos por un año adicional de experiencia es del 2,4% en el caso de los no indígenas y 1,8% en el de los indígenas). Además se observa que el efecto de ser casado o unido parece favorecer a los dos grupos pero en menor proporción al grupo de indígenas (el incremento en los ingresos por ser casado en el caso de la población no indígenas es del 8,7% y 8,4% para los indígenas).

Otro efecto importante y diferente sobre los ingresos es el observado en la variable jefe de hogar. En este caso se aprecia que dicho efecto para la población no indígena es positivo sobre las ganancias (alredor del 1% de incremento) pero negativo para la población indígena (-1,5%). Por otra parte al considerar la condición migratoria se observa que el efecto de esta variable sobre los ingresos es positivo pero en los indígenas es mayor que en la población no indígena. Al igual que este último caso, vivir en la capital favorece a los dos grupos en aproximadamente la misma proporción pues los efectos son de 14% manteniendo constantes los demás factores. Aunque la localización en la principal ciudad favorece a las dos poblaciones, su ubicación en zonas distintas de la Sierra Norte les desfavorece pero en mayor proporción en la población indígena. Esto también sucede si los indígenas trabajan en empresas de 100 empleados o menos pues sus rendimientos podrían reducirse en un 55%, en tanto que el de la población no indígena solo se reduciría en un 38%.

En resumen, se puede observar que existe una discriminación salarial en contra del grupo femenino y la población indígena. Las diferencias en los rendimientos de hombres y mujeres son relativamente pequeñas aunque resaltan pagos diferentes por sus condiciones educativas, estatus civil, parentesco, y localización geográfica. Desde la perspectiva étnica se observa mayores diferencias en los rendimientos en especial por el capital humano (educación y experiencia), las características individuales como jefe de hogar entre otras.

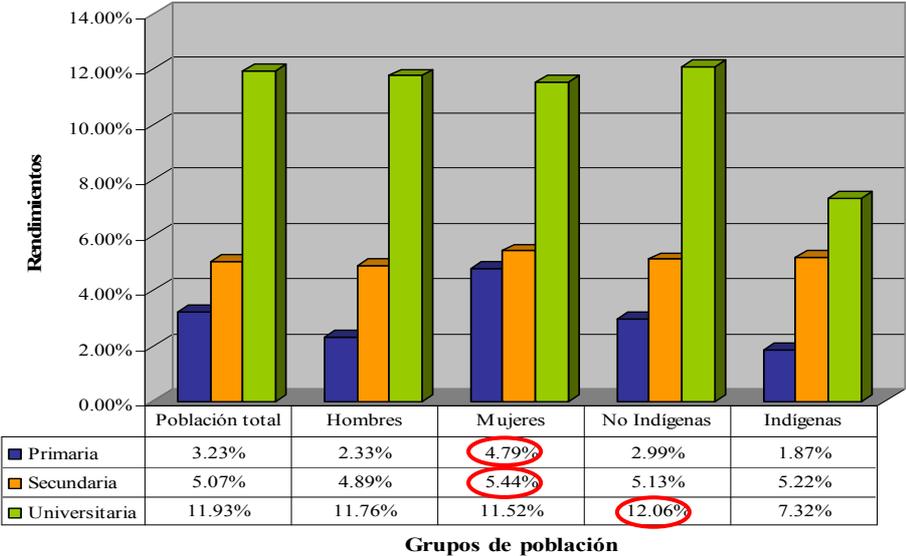
Como se mencionó en secciones anteriores aprovechando las estimaciones de las ecuaciones de ingresos para toda la población y para cada uno de los grupos se puede obtener los rendimientos educativos para cada uno de los niveles de educación. Esto se realiza introduciendo en las ecuaciones de ingresos variables ficticias de Nivel de educación.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> El nivel de instrucción de referencia es “Ningún nivel de instrucción”.

Posteriormente para el cálculo de los rendimientos se divide las diferencias de los coeficientes estimados para cada nivel entre la diferencia de los años (teóricos) entre cada uno de los niveles de educación (ver ecuación (4)). En el siguiente gráfico se puede apreciar dichos cálculos.

**Gráfico No. 1 Rendimientos de la Educación por Nivel de Instrucción y Población**



Elaboración: El autor

Nota: Las estimaciones de los rendimientos de la educación de cada uno de los niveles de instrucción son estimados por MCO, controlando por todas las variables antes mencionadas.

Del gráfico anterior se aprecia que los rendimientos educativos en la población no necesariamente son constantes, por lo que a medida que aumenta el nivel educativo de los individuos también aumentan sus rendimientos. Esto quiere decir que no existe necesariamente una relación lineal entre ingresos y educación. Además se muestra que los mayores rendimientos se alcanzan cuando se logra obtener un nivel universitario. En particular individuos que logren dichos niveles podrían obtener un incremento en sus ingresos de aproximadamente 12% mientras que individuos que logran alcanzar la secundaria tan solo incrementarían sus ingresos en un 5% y los que alcancen tan solo primaria verán incrementados sus ingresos en apenas un 3%.

Otro aspecto importante es que las mujeres tienen mayores rendimientos respecto de los hombres cuando logran alcanzar los niveles primario y secundario. Pero en el nivel universitario los hombres parecen lograr mayores rendimientos. Además las mujeres logran

tener los mayores rendimientos educativos para los dos primeros niveles de instrucción respecto de todos los demás grupos o submuestras.

Desde la perspectiva étnica, se observa que los no indígenas alcanzan mayores rendimientos para todos los niveles educativos excepto para el secundario. Además los indígenas tienen los menores rendimientos educativos el nivel primario de educación respecto de todos los demás grupos, situación que se repite en el nivel universitario. Esto demuestra que las disparidades en los niveles de capital humano entre cada uno de los grupos pueden ser los causantes de las disparidades de los niveles de ingresos.

**Tabla No.3 Estimación de ecuaciones de ingresos a nivel poblacional, por género y etnia**

	Ecuaciones de Ingreso <sup>1</sup>							Ecuaciones de Ingreso <sup>1</sup>						
	MCO							Heckman						
	Aditivo	Multiplicativo Género	Multiplicativo Etnia	Hombre	Mujer	No Indígena	Indígena	Aditivo	Multiplicativo Género	Multiplicativo Etnia	Hombre	Mujer	No Indígena	Indígena
	coef/t <sup>3</sup>	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t						
<b>Años de educación</b>	0.080*** (50.674)	0.075*** (39.568)	0.080*** (50.422)	0.077*** (39.282)	0.083*** (30.376)	0.081*** (50.593)	0.058*** (6.301)	0.080*** (50.161)	0.075*** (39.358)	0.080*** (49.906)	0.076*** (38.402)	0.084*** (30.810)	0.081*** (50.159)	0.058*** (6.290)
<b>Experiencia</b>	0.021*** (13.547)	0.020*** (12.157)	0.021*** (13.590)	0.022*** (11.371)	0.020*** (7.441)	0.021*** (12.843)	0.017*** (2.783)	0.024*** (15.520)	0.023*** (13.802)	0.024*** (15.571)	0.025*** (12.828)	0.023*** (8.795)	0.024*** (14.672)	0.018*** (2.991)
<b>Experiencia*2</b>	-0.0002*** (-8.953)	-0.0002*** (-8.819)	-0.0002*** (-8.983)	-0.0003*** (-8.365)	-0.0002*** (-4.020)	-0.0002*** (-8.003)	-0.0003*** (-3.126)	-0.0003*** (-10.620)	-0.0003*** (-10.656)	-0.0003*** (-9.874)	-0.0003*** (-8.839)	-0.0003*** (-4.839)	-0.0003*** (-9.562)	-0.0003*** (-3.318)
<b>Casado(a)/unido(a)</b>	0.079*** (5.876)	0.053*** (2.773)	0.082*** (5.973)	0.053*** (2.760)	0.068*** (2.751)	0.079*** (5.707)	0.084 (1.595)	0.087*** (6.359)	0.061*** (3.147)	0.090*** (6.466)	0.072*** (3.618)	0.078*** (3.121)	0.087*** (6.169)	0.084 (1.599)
<b>Mujer</b>	-0.163*** (-11.749)	-0.309*** (-6.957)	-0.163*** (-11.432)	-0.163*** (-11.432)	-0.180*** (-4.178)	-0.161*** (-11.214)	-0.199*** (-4.002)	-0.179*** (-12.890)	-0.349*** (-7.887)	-0.180*** (-12.566)			-0.177*** (-12.300)	-0.206*** (-4.142)
<b>Indígena</b>	-0.220*** (-8.589)	-0.242*** (-7.713)	-0.186*** (-2.899)	-0.247*** (-7.717)	-0.180*** (-4.178)			-0.218*** (-8.513)	-0.242*** (-7.718)	-0.184*** (-2.873)	-0.246*** (-7.672)	-0.176*** (-4.112)		
<b>Jefe Hogar</b>	0.078*** (5.318)	0.128*** (6.197)	0.078*** (5.308)	0.123*** (5.927)	0.033 (1.119)	0.087*** (5.753)	-0.018 (-0.319)	0.090*** (6.064)	0.141*** (6.772)	0.090*** (6.060)	0.132*** (6.288)	0.055* (1.834)	0.099*** (6.458)	-0.015 (-0.273)
<b>Migración</b>	0.061*** (4.101)	0.043*** (2.373)	0.059*** (3.971)	0.045** (2.459)	0.092*** (3.721)	0.050*** (3.329)	0.093 (1.255)	0.060*** (4.021)	0.042** (2.316)	0.058*** (3.893)	0.045** (2.398)	0.091*** (3.661)	0.050*** (3.276)	0.087 (1.161)
<b>Sierra Sur</b>	-0.174*** (-7.680)	-0.173*** (-7.615)	-0.175*** (-7.721)	-0.121*** (-4.219)	-0.242*** (-6.558)	-0.155*** (-6.531)	-0.398*** (-4.631)	-0.172*** (-7.582)	-0.170*** (-7.511)	-0.172*** (-7.624)	-0.118*** (-4.121)	-0.239*** (-6.499)	-0.152*** (-6.456)	-0.395*** (-4.622)
<b>Sierra Centro</b>	-0.178*** (-8.390)	-0.177*** (-8.330)	-0.177*** (-8.346)	-0.169*** (-6.310)	-0.188*** (-5.404)	-0.137*** (-6.063)	-0.398*** (-6.701)	-0.174*** (-8.222)	-0.172*** (-8.148)	-0.172*** (-8.175)	-0.165*** (-6.167)	-0.183*** (-5.290)	-0.133*** (-5.929)	-0.395*** (-6.672)
<b>Costa Norte</b>	-0.224*** (-8.079)	-0.228*** (-8.231)	-0.225*** (-8.123)	-0.249*** (-7.519)	-0.187*** (-3.684)	-0.200*** (-7.096)	-1.007*** (-3.822)	-0.224*** (-8.088)	-0.229*** (-8.254)	-0.225*** (-8.133)	-0.249*** (-7.539)	-0.189*** (-3.715)	-0.201*** (-7.113)	-1.009*** (-3.809)
<b>Costa Sur</b>	-0.089*** (-3.402)	-0.089*** (-3.404)	-0.090*** (-3.437)	-0.054* (-1.674)	-0.149*** (-3.363)	-0.087*** (-3.265)	0.370* (1.753)	-0.090*** (-3.432)	-0.091*** (-3.443)	-0.091*** (-3.465)	-0.053* (-1.655)	-0.150*** (-3.398)	-0.087*** (-3.283)	0.363* (1.725)
<b>Costa Centro</b>	-0.095*** (-4.619)	-0.096*** (-4.653)	-0.096*** (-4.683)	-0.105*** (-4.124)	-0.072** (-2.043)	-0.084*** (-3.907)	0.136 (1.196)	-0.099*** (-4.825)	-0.101*** (-4.871)	-0.101*** (-4.890)	-0.107*** (-4.206)	-0.081** (-2.293)	-0.088*** (-4.098)	0.135 (1.190)
<b>Amazonia</b>	-0.085*** (-2.754)	-0.083*** (-2.690)	-0.082*** (-2.651)	-0.080** (-2.050)	-0.086* (-1.725)	-0.029 (-0.848)	-0.327*** (-4.243)	-0.081*** (-2.634)	-0.079** (-2.574)	-0.078** (-2.537)	-0.075* (-1.926)	-0.083* (-1.670)	-0.026 (-0.767)	-0.325*** (-4.233)
<b>Quito</b>	0.134*** (4.918)	0.143*** (4.364)	0.126*** (4.579)	0.149*** (4.212)	0.119*** (2.803)	0.142*** (5.066)	0.133 (1.060)	0.135*** (4.929)	0.144*** (4.369)	0.127*** (4.596)	0.144*** (4.031)	0.128*** (2.971)	0.143*** (5.065)	0.138 (1.103)
<b>Tamaño Empresa</b>	-0.401*** (-27.069)	-0.398*** (-26.854)	-0.401*** (-27.091)	-0.338*** (-18.787)	-0.510*** (-19.758)	-0.394*** (-26.107)	-0.554*** (-8.138)	-0.401*** (-27.059)	-0.398*** (-26.852)	-0.401*** (-27.081)	-0.339*** (-18.843)	-0.509*** (-19.688)	-0.395*** (-26.099)	-0.555*** (-8.193)
<b>Mujer x Año educación</b>		0.012*** (3.964)							0.012*** (4.196)					
<b>Mujer x Experiencia</b>		0.003** (2.317)							0.003*** (2.649)					
<b>Mujer x Indígena</b>		0.066 (1.285)							0.073 (1.421)					
<b>Mujer x Jefe Hogar</b>		-0.101*** (-2.845)							-0.092** (-2.565)					
<b>Mujer x Casado</b>		0.007 (0.226)							0.015 (0.483)					
<b>Mujer x Quito</b>		-0.021 (-0.489)							-0.019 (-0.443)					
<b>Mujer x Migrante</b>		0.045 (1.488)							0.045 (1.485)					
<b>Indígena x Año educación</b>			-0.001 (-0.119)							-0.000 (-0.066)				
<b>Indígena x Mujer</b>			-0.000 (-0.006)							0.005 (0.092)				
<b>Indígena x Quito</b>			0.172 (1.608)							0.170 (1.599)				
<b>Indígena x Casado</b>			-0.068 (-1.378)							-0.074 (-1.486)				
<b>_cons</b>	-0.446*** (-13.483)	-0.394*** (-11.216)	-0.449*** (-13.565)	-0.471*** (-11.892)	-0.546*** (-9.001)	-0.483*** (-14.265)	-0.084 (-0.576)	-0.520*** (-15.617)	-0.462*** (-12.979)	-0.523*** (-15.716)	-0.546*** (-13.530)	-0.664*** (-11.023)	-0.557*** (-16.292)	-0.111 (-0.760)
<b>Test Wald (Ho: ρ = 0)<sup>2</sup></b>								51.638	55.218	52.417	61.837	19.428	40.237	10.851
<b>P Value</b>								0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
<b>Numero de observaciones</b>	26,632	26,632	26,632	17,147	9,485	24,780	1,852	28,353	28,353	28,353	17,853	10,500	26,441	1,912
<b>R2</b>	0.311	0.312	0.311	0.301	0.325	0.304	0.237							
<b>Test Wald</b>								7,863.070	7,961.331	7,908.890	4,485.124	3,676.567	7,087.048	502.930

Note: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Todos los resultados de las estimaciones son ponderados por el factor de expansión, además de tratar la heteroscedasticidad a través de la estimación consistente de la matriz de varianzas y covarianzas por el método de White (1980)  
 (2) Corresponde al contraste de la hipótesis nula de la existencia de independencia entre las ecuaciones participación en el mercado laboral y la ecuación de ingresos; es decir se testea la correlación entre los errores de la ecuación de participación y la ecuación de ganancias  
 (3) En esta tabla se muestran los coeficientes y entre paréntesis al estadístico t-student

### 3.1.2 Descomposición de las diferencias de ingresos por género y etnia en el Ecuador

Otra alternativa para analizar la discriminación salarial entre distintos grupos de trabajadores es a través de la descomposición de las diferencias de sus ingresos. Como ya se mencionó una metodología ampliamente utilizada es la de Blinder-Oaxaca (1973) que permite dividir a los diferenciales salariales por género o etnia en dos componentes: uno asignado a las diferencias en las dotaciones de cada uno de los grupos y otro atribuido a las diferencias de los precios por cada característica por género o etnia, este último comúnmente no observable y atribuido a la discriminación salarial.

En la Tabla No. 4 se muestran los resultados de la descomposición de las diferencias de ingresos por género y etnia (se expone la denominada “*twofold decomposition*”) para los trabajadores asalariados y autoempleados de 12 a 65 años de edad para el Ecuador<sup>29</sup>. Como se observa se estiman los dos componentes de diferencias salariales asumiendo a la estructura salarial de los hombres  $\hat{\beta}_h$  (o en el caso de la descomposición por etnia a la estructura de los no indígenas  $\hat{\beta}_{NI}$ ) como no discriminatoria, la de las mujeres  $\hat{\beta}_m$  (o la estructura de los indígenas  $\hat{\beta}_I$  en el caso de la descomposición por etnia) y una estructura no discriminatoria  $\hat{b}$  que resulta de la estimación conjunta de la ecuación de ingresos.

Los resultados desde la perspectiva de género muestran: (i) los diferenciales salariales ajustados (por las variables controladas en la ecuación de ingresos) entre hombres y mujeres son de 0,12 puntos logarítmicos a favor del grupo masculino, pero una vez corregida las diferencias por el método de Heckman estas se amplían a 0,14 puntos; (ii) en todas las estimaciones el componente atribuido a la discriminación salarial en el mercado de trabajo es positivo y significativo lo que sugiere la existencia de discriminación salarial negativa en contra de las mujeres (en el caso en el que la estructura salarial no discriminatoria considerada sea la de los hombres  $\hat{\beta}_h$ ), positiva en contra de los hombres (en el caso en el que la estructura salarial no discriminatoria sea la de las mujeres  $\hat{\beta}_m$ ) y negativa o positiva en contra

---

<sup>29</sup> En el Anexo no. 1 se muestran los resultados de la descomposición de las brechas salariales tipo “*threefold decomposition*”. Los resultados de dicha descomposición muestran resultados similares a los obtenidos por la metodología “*twofold decomposition*”.

de las mujeres o hombres respectivamente; más aun éste componente parece representar más del 100% de las diferencias; si se considera como estructura no discriminatoria a la de los hombres dicho componente representa el 121% (o 112% cuando se corrige por sesgo e selección muestral) de los diferenciales de ingresos por genero, si por otra parte se considera a la estructura de las mujeres como no discriminatoria este componente representa el 146% (o 133% en el caso corregido), y si se considera como estructura no discriminatoria a los rendimientos estimados de la ecuación de ingresos de la muestra conjunta este porcentaje está en un rango intermedio de los dos anteriores (132% por MCO y 128% por el método de Heckman); (iii) la parte de la brecha de ingresos atribuida a la discriminación es de 0,16 puntos logarítmicos en el caso de la estimación por MCO y 0,18 cuando se realiza la corrección por sesgo de selección muestral; esta cantidad debida a la discriminación salarial es similar a la obtenida a través de la estimación de la ecuación conjunta de ingresos; y (iv) el componente atribuido a las diferencias en las dotaciones (características grupales) es negativo y significativo en todas las estimaciones, esto sugiere que las características de las mujeres contribuyen a la disminución de las diferencias salariales por género.

Por otra parte los resultados desde la perspectiva étnica muestran: (i) las diferencias de los ingresos ajustada entre la población no indígena e indígena es de aproximadamente 0,56 puntos logarítmicos pero una vez corregida por el sesgo de selección muestral esta se disminuye a 0,54 puntos, a favor del primer grupo; (ii) el componente asignado a la discriminación en todas las estimaciones resulta ser positivo y significativo lo que sugiere la existencia de discriminación negativa en contra de la población indígena (en el caso en el que la estructura salarial no discriminatoria considerada sea la de los no indígenas  $\hat{\beta}_N$ ), positiva en contra de la población no indígena (en el caso en el que la estructura salarial no discriminatoria sea la del grupo indígena  $\hat{\beta}_I$ ) y negativa o positiva en contra de los indígenas y no indígenas respectivamente; cuando se toma en cuenta a la estructura salarial de la población no indígena como no discriminatoria el porcentaje que representa el componente discriminatorio es del 41% (pero cuando se corrige por el sesgo de selección este es del 40%), cuando se toma en cuenta a la estructura de la población indígena como no discriminatoria el porcentaje discriminatorio es del 17% en el caso de la estimación por MCO y corregido por sesgo de selección es del 15%; finalmente en el caso en el que la estructura salarial no discriminatoria corresponde a los parámetros de la estimación conjunta dicho componente representa un 39% y 37% para la estimación por MCO y por Heckman, respectivamente; (iii)

la parte de la brecha de ingresos atribuida a la discriminación es de 0,22 puntos logarítmicos en el caso de la estimación por MCO y 0,20 cuando se realiza la corrección por sesgo de selección muestral; esta cantidad de la brecha debida a la discriminación salarial es similar a la obtenida a través de la estimación de la ecuación conjunta de ingresos; y (iv) desde la perspectiva étnica las diferencias atribuidas a las dotaciones también son positivas y significativas lo que sugiere que las diferencias en las características observables de los indígenas respecto de los no indígenas son elevadas y afectan en las diferencias de ingresos entre estos dos grupos; en términos generales este componente representa más del 50% de las diferencias de los ingresos en cualquiera de las formas de estimación lo que quiere decir que este componente es más importante en la determinación de las diferencias de las ganancias en estos dos grupos.

**Tabla No. 4 Descomposición de ingresos por género y etnia**  
**“Twofold Decomposition”<sup>1</sup>**

	MCO					
	$\bar{w}_h - \bar{w}_m = 0,123$			$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = 0,559$		
	Estructuras salariales no discriminatorias			Estructuras salariales no discriminatorias		
	$\hat{b}$	$\hat{\beta}_h$	$\hat{\beta}_m$	$\hat{b}$	$\hat{\beta}_{NI}$	$\hat{\beta}_I$
Componente debido a diferencias en dotaciones	-0.039*** (-3.840)	-0.026** (-2.415)	-0.057*** (-3.379)	0.339*** (23.664)	0.328*** (22.971)	0.462*** (8.510)
Componente atribuido a discriminación	0.163*** (11.741)	0.149*** (10.277)	0.180*** (9.307)	0.220*** (8.731)	0.231*** (9.287)	0.098 (1.592)
	Heckman					
	$\bar{w}_h - \bar{w}_m = 0,142$			$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = 0,542$		
	Estructuras salariales no discriminatorias			Estructuras salariales no discriminatorias		
	$\hat{b}$	$\hat{\beta}_h$	$\hat{\beta}_m$	$\hat{b}$	$\hat{\beta}_{NI}$	$\hat{\beta}_I$
Componente debido a diferencias en dotaciones	-0.039*** (-3.840)	-0.018 (-1.643)	-0.047*** (-2.741)	0.339*** (23.664)	0.324*** (22.356)	0.459*** (8.473)
Componente atribuido a discriminación	0.182*** (11.697)	0.160*** (9.789)	0.189*** (9.414)	0.202*** (7.885)	0.218*** (8.620)	0.082 (1.338)
Número observaciones	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632

Elaboración: El autor

Nota: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Los resultados son ponderados por el factor de expansión. Entre paréntesis el estadístico t-student

Aunque se ha mostrado la existencia de efectos de las diferencias en las dotaciones grupales y discriminación sobre las brechas de salarios por género y etnia es posible desarrollar una

descomposición más detallada de cada uno de estos componentes para de esta manera observar más claramente donde pueden encontrarse localizados sus factores determinantes. En el Anexo No. 2 se muestra la “*twofold decomposition*” detallada considerando a los rendimientos de la estimación conjunta como la estructura salarial no discriminatoria. Los principales resultados muestran que<sup>30</sup>: (i) desde la perspectiva de género, la experiencia, el estatus civil casado o unido y la condición de jefe de hogar por parte de las mujeres contribuyen significativamente al aumento de las diferencias en las dotaciones entre hombres y mujeres, aunque estas se ven compensadas básicamente por los mejores rendimientos de la educación de las mujeres; por otra parte el tamaño de empresa, la localización geográfica y la condición de jefe de hogar son las variables que más explican la discriminación salarial por género; (ii) desde la perspectiva étnica, las diferencias en la educación, su situación migratoria, la localización geográfica y el tamaño de la empresa en el que trabajan los indígenas son los factores que más contribuyen a aumentar las diferencias en las dotaciones, en tanto que las brechas en los rendimientos por el capital humano (educación y experiencia), la localización geográfica, y su condiciones de jefe de hogar son los que más contribuyen a explicar los aumentos de discriminación.

Los resultados anteriores por lo tanto sugieren la existencia de discriminación salarial en el mercado laboral ecuatoriano, la que se encuentra especialmente presente en el análisis discriminatorio por género; en tanto que en el análisis empírico por etnia la discriminación comparte una participación similar al componente asignado a las dotaciones.

Como se mencionó en el primer capítulo Larrea (2004) mostró que la parte de las diferencias salariales entre hombres y mujeres correspondiente a la discriminación representó el 54% lo que muestra una gran diferencia respecto de los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, es importante decir que los datos con que Larrea realizó dichas estimaciones correspondieron a encuestas de empleo y desempleo de representatividad urbana en particular de solo tres ciudades (las más importantes del Ecuador). Además dicho análisis se analizó estimando ecuaciones de ingreso utilizando como variable dependiente al logaritmo de los salarios reales y las variables controladas fueron similares a las utilizadas en este trabajo. Por lo que estas dos razones pueden ser las causas de las diferencias en las estimaciones.

---

<sup>30</sup> Es importante decir que para Altonji y Blank (1999) aunque la descomposición de la brechas de ingresos detallada por cada una de las variables es comúnmente desarrollada en los diferentes trabajos ésta no es aconsejable de ser realizada debido a los cambios que ésta presenta especialmente cuando se varían las categorías de referencias de las variables ficticias utilizadas en las funciones de ingresos.

Así mismo García-Aracil y Winter (2006) estimaron que el componente de las brechas de ingresos por etnia asignado a la discriminación en contra del grupo indígena fue de 56,3% (cuando se consideró a la estructura salarial de la población no indígena como discriminatoria), que significa una diferencia de alrededor de 13% respecto de las estimaciones obtenidas en este trabajo. Sin embargo como ya se mencionó anteriormente la definición utilizada para categorizar a los individuos como indígenas no correspondió a la autoidentificación étnica sino a la declaración del conocimiento de cada individuo o un componente de su familia del idioma autóctono de cada etnia, con lo cual el porcentaje de indígenas pudo haber sido sobre o sub estimado aunque dicha limitación fue mencionada en su trabajo. Además es importante recordar que los datos con los cuales se realizaron las estimaciones correspondieron a una Encuesta de Condiciones de Vida cuya representatividad es más amplia respecto de los datos con los que analiza en este trabajo.

### **3.2 Discriminación salarial: asalariados y autoempleados**

Aunque en la sección anterior se mostró la existencia de discriminación salarial en el grupo de trabajadores asalariados y autoempleados de las diferentes poblaciones por género y etnia es posible estudiar la discriminación existente en cada una de las categorías de ocupación. Esto es particularmente importante debido a que como se mostró anteriormente las mujeres e indígenas tienen condiciones de actividad comúnmente relacionadas con el subempleo. En la Tabla No. 5 se muestra la descomposición de los ingresos de por género y etnia en el grupo de autoempleados. En este caso tan solo se muestran los resultados de la descomposición de las ganancias pero considerando a la estructura salarial de la estimación conjunta como no discriminatoria.

Los resultados en el grupo de autoempleados muestran: (i) los diferenciales salariales ajustados (por las variables controladas en la ecuación de ingresos) entre hombres y mujeres son de 0,25 puntos logarítmicos a favor del grupo masculino; por otra parte las diferencias de los ingresos ajustadas entre la población no indígena e indígena es de aproximadamente 0,68 puntos logarítmicos; (ii) desde la perspectiva de género el componente atribuido a la discriminación salarial es positivo y significativo lo que sugiere la existencia de discriminación salarial negativa o positiva en contra de las mujeres o hombres respectivamente; éste componente parece representar aproximadamente el 56% de las

diferencias; (iii) al igual que en caso anterior desde la perspectiva de género, el componente atribuido a las diferencias en las dotaciones es positivo y significativo y representa el 44% de las diferencias salariales, esto sugiere que las dotaciones inferiores de las mujeres autoempleadas respecto de los hombres contribuye a aumentar las diferencias salariales entre estos dos grupos; (iii) desde la perspectiva étnica el componente atribuido a la discriminación salarial es positivo y significativo lo que sugiere la existencia de discriminación salarial negativa o positiva en contra de los indígenas o no indígenas respectivamente; éste componente parece representar aproximadamente el 51% de las diferencias; (iv) al igual que en caso anterior desde la perspectiva étnica, el componente atribuido a las diferencias en las dotaciones es positivo y significativo y representa el 49% de las diferencias salariales, esto sugiere que las dotaciones inferiores de los indígenas autoempleados respecto de los no indígenas contribuye a aumentar las diferencias salariales entre estos dos grupos.

**Tabla No. 5 Descomposición de ingresos por género y etnia- Autoempleados<sup>1</sup>**  
**“Twofold decomposition”<sup>2</sup>**

	Hombres/Mujeres	No indígena/Indígena
	$\hat{b}$	$\hat{b}$
Diferencias de ingresos	0.250*** (8.296)	0.682*** (14.518)
Componente debido a diferencias en dotaciones	0.110*** (6.326)	0.330*** (14.184)
Componente atribuido a discriminación	0.140*** (4.581)	0.352*** (7.665)
Número observaciones	9,370	9,370

Nota: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Para esta descomposición se utilizaron tanto la estimación MCO como el método de Heckman para la determinación de las estructuras salariales de los diferentes grupos. Esto debido a que no en todas las ecuaciones se rechazó la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los errores entre las ecuaciones de ingreso y de participación laboral. Al respecto véase Anexo No. 3

(2) Los estadísticos t-student entre paréntesis

Pero si consideramos la situación de los trabajadores asalariados la situación cambia relativamente. En la Tabla No. 6 se muestran las estimaciones de sus diferencias de ingresos y la descomposición de las mismas. Al igual que en el caso anterior tan solo se reportan la descomposición de las diferencias de las ganancias considerando a la estructura salarial de la estimación de la ecuación de ingresos conjunta como no discriminatoria.

Los principales resultados son: (i) los diferenciales salariales ajustados (por las variables controladas en la ecuación de ingresos) entre hombres y mujeres son de 0,009 puntos logarítmicos a favor del grupo masculino; por otra parte las diferencias de los ingresos ajustadas entre la población no indígena e indígena es de aproximadamente 0,378 puntos logarítmicos, aunque en el primer caso las diferencias de ingresos no se muestran significativas desde la perspectiva estadística por lo que la descomposición de dicha diferencia no requiere de análisis<sup>31</sup>; (ii) desde la perspectiva étnica el componente atribuido a la discriminación salarial es positivo y significativo lo que sugiere la existencia de discriminación salarial negativa o positiva en contra de los indígenas y no indígenas respectivamente; éste componente parece representar aproximadamente el 26% de las diferencias; (iv) al igual que en caso anterior desde la perspectiva étnica, el componente atribuido a las diferencias en las dotaciones es positivo y significativo y representa el 74% de las diferencias salariales, esto sugiere que las dotaciones inferiores de los indígenas asalariados respecto de los no indígenas contribuye a aumentar las diferencias salariales entre estos dos grupos.

**Tabla No. 6 Descomposición de ingresos por género y etnia- Asalariados<sup>1</sup>**  
**“Twofold decomposition”<sup>2</sup>**

	Hombres/Mujeres	No indígena/Indígena
	$\hat{b}$	$\hat{b}$
Diferencias de ingresos	0.009 (0.455)	0.378*** (12.853)
Componente debido a diferencias en dotaciones	-0.138*** (-11.358)	0.282*** (15.275)
Componente atribuido a discriminación	0.147*** (7.867)	0.096*** (3.465)
Número observaciones	17,262	17,262

Nota: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Para esta descomposición se utilizaron tanto la estimación MCO como el método de Heckman para la determinación de las estructuras salariales de los diferentes grupos. Esto debido a que no en todas las ecuaciones se rechazó la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los errores entre las ecuaciones de ingreso y de participación laboral. Al respecto véase Anexo No. 4

(2) Los estadísticos t-student entre paréntesis

<sup>31</sup> Aunque el componente discriminatorio represente más del 100% de las diferencias y el componente atribuido a las diferencias de las dotaciones muestre que las características de las mujeres en este caso aportan significativamente a la reducción de las diferencias de los salarios

En resumen en este apartado se muestra que las diferencias salariales desde la perspectiva de género y étnica se encuentran mayormente profundizadas en el grupo de los trabajadores autónomos. Tales diferenciales tiene como componente fundamental a la discriminación salarial, aunque se muestra también la existencia efectos negativos sobre de las diferencias de ganancias debido a las diferencias en las dotaciones. Por otra parte, cuando se considera a los grupos de asalariados, primeramente desde la perspectiva de género se observa una reducida de diferencia salarial entre hombres y mujeres aunque el principal componente de ésta mínima diferencia es la discriminación. Finalmente desde la perspectiva étnica en el grupo de trabajadores asalariados, se observa que la principal fuente de las diferencias salariales son las diferencias en las características que muestran las condiciones inferiores de la población indígena respecto de la no indígena.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES**

La evidencia empírica muestra la existencia de discriminación salarial por género y etnia en el mercado laboral ecuatoriano. Particularmente se observa que las diferencias salariales por género están ampliamente explicadas por un componente no observable atribuido a la discriminación salarial (ya sea negativa en contra de las mujeres o positiva en contra del grupo masculino). Pero aunque se muestra evidencia de una importante discriminación salarial por género en todo el mercado laboral al dividir el análisis en los mercados de asalariados y autoempleados el fenómeno discriminatorio y de las diferencias en las dotaciones toman relevancia, especialmente en el grupo de los trabajadores por cuenta propia. Así mismo desde la perspectiva étnica la discriminación comparte un peso similar al atribuido a las características observables. Pero parece existir más discriminación en el sector de los autoempleados que es el que aloja un amplio porcentaje indígenas y mujeres, lo que deriva en un problema mucho más complejo.

Las implicaciones de política desde la perspectiva de género podrían ser: (i) promoción de la igualdad salarial; (ii) la promoción de empleo más igualitario y en mejores condiciones especialmente para el grupo femenino; esta promoción tiene que tener un particular énfasis en los trabajadores autónomos en los que se muestra la existencia de mayores disparidades tanto en las características observables como en los rendimientos sobre dichas características; (iii) esto último conlleva la necesidad de mejorar las oportunidades de educación y formación en especial en el grupo de los empleado autónomamente; (iii) se debe buscar eliminar la discriminación salarial por género debida a condiciones civiles, condiciones familiares (especialmente cuando la mujer tiene un estatus de jefe de hogar), y localización geográficas pues estas parecen tener alta influencia en el componente discriminatorio; (iv) llevar a cabo acciones positivas que impulsen a definir porcentajes y plazos en el empleo de mujeres especialmente en la parte más formal de la economía ya que se ha observado la existencia de la influencia de la experiencia sobre las diferencias de ingresos.

Desde la perspectiva étnica, las políticas podrían ser: (i) igualdad de oportunidades de educación y formación en los grupos indígenas; (ii) se debe analizar la existencia o no de factores de prediscriminación laboral comúnmente relacionados con la reducción de los

rendimientos por etnia; en particular si los padres de indígenas fueron comúnmente discriminados en el acceso a capital humano y segregados en sectores residenciales con bajas condiciones sociales entonces existirá posiblemente un continuo rezago en las características observables del grupo indígena respecto del no indígena, esto es muy importante debido a que la población indígena comúnmente está mas ubicada en las zonas rurales y son expuestas a condiciones menos favorables; (iii) promocionar eliminación de discriminación en el empleo y ocupación en los grupos indígenas, además de buscar la igualdad en el tratamiento a los indígenas por su experiencia, situación civil, situaciones familiares y localización geográfica.

Este trabajo ha aportado al entendimiento desde la perspectiva empírica de la discriminación salarial corriente, sin embargo como se ha mencionado anteriormente no fue factible controlar factores de pre discriminación laboral como el “background” familiar, condiciones institucionales y otros factores que evidentemente influyen en el fenómeno discriminatorio. Por lo que en futuras investigaciones se puede introducir dichos factores en el estudio. Además otra alternativa sería considerar la posición de los individuos sobre la distribución de la renta para la determinación de las diferencias salariales por lo que el planteamiento de regresiones intercuartílicas de ingresos puede ser otra opción de estudio. Además dada la persistencia de la discriminación y la desigualdad de ingresos en el Ecuador entre los diferentes grupos otra alternativa en futuros estudios sería los análisis de descomposición temporal de los diferenciales salariales por género y etnia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altonji, Joseph y Blank, Rebecca (1999) "Race and gender in the labor market", en O. Ashenfelter y D. Card, *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp 3143-3258.
- Angrist, Joshua y Krueger, Alan (1999) "Empirical strategies in labor economics", en O. Ashenfelter y D. Card, *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp 1278-1366
- Ashenfelter, Orley y Oaxaca, Ronald (1987) "The economics of discrimination: economist enter the courtroom", *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 2, pp 321-325.
- Asplund, Rita y Telhado, Pedro (1999) *Returns to Human Capital in Europe. A Literature Review*, ETLA: The Research Institute of Finnish Economy, Helsinki.
- Barceinas, F. et al. (2000) "Private rates of return to human capital in Spain: new evidence", Fundación de las Cajas de ahorros confederadas para la investigación económica y social, Documento de trabajo No. 162, pp 1- 61.
- Barceinas, Fernando (2001), "Capital humano y rendimientos de la educación en México", Unpublished Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona
- Becker, Gary (1962) "Investment in human capital: a theoretical analysis", *The Journal of Political Economy*, Vol. 70, No. 5, Part 2: Investment in human beings, pp 9-49.
- Becker, Gary (1964) *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, Columbia University Press
- Becker, Gary (1973) *The economics of discrimination*, The University of Chicago press, 2da edición, Chicago.
- Blau, Francine (1972) "Women's place in the labor market", *The American Economic Review*, Vol. 62, No. 1/2, pp 161-166.
- Blau, Francine (1992) "The gender pay gap", en Inga Persson y Christina Jonung, *Women's Work and Wages*, Routledge: Taylor & Francis Group, pp 15-35.
- Blau, Francine y Beller, Andrea (1992) "Black-White earnings over 1970s and 1980s: gender differences in trends", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, No. 2, pp 276-286.
- Blau, Francine y Khan, Lawrence (1992) "The gender earnings gap: learning from international comparisons", *The American Economic Review*, Vol. 82, No. 2, pp 533-538.
- Blau, Francine y Khan, Lawrence (1997) "Trends in the Gender Wage Differential in the 1980s", *Journal of Labor Economics*, Vol. 15, No. 1, pp. 1-42
- Blinder, Alan (1972) "Wage discrimination: reduced form and structural estimates", *The Journal of Human Resources*, Vol. 4, pp 437-455.
- Blundell, Richard et al. (2001) *Estimating the Returns to Education: Models, Methods and Results*, Center for Economic Education, London School of Economics
- Cahuc P. y Zylberberg A. (2004) *Labor Economics*, MIT Press
- Cain, Glen (1986) "The economic analysis of labor market discrimination", en O. Ashenfelter y R. Layard *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp. 693-785.
- Card, David (1994) "Earnings, schooling and ability revised", National Bureau of Economic Research, No. 4832, pp 1-37
- Card, David (1999) "The causal effect of education on earnings", en O. Ashenfelter y D. Card, *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp 1802-1863.
- Card, David (2001) "Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems", *Econometrica*, Vol. 69, No. 5, pp 1127-1160.

- Checchi, Daniele (2006) *The Economics of Education. Human Capital, Family Background and Inequality*, Cambridge University Press
- Cunningham, Wendy y Jacobsen, Joyce (2003) "Earnings Inequality Within and Across Gender, Racial, and Ethnic Groups in Latin America", Wesleyan Economics Working Papers, No. 1, pp. 1-36
- Duncan, Gregory y Leigh, Duane (1985) "The endogeneity of union status: an empirical test", *Journal of Labor Economics*, Vol. 3, No.3, pp 385-402.
- Ehrenberg R. y Smith R. (2008) *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy: International Edition*, Addison-Wesley
- García, Adela y Winter, Caroline (2006) "Gender and Ethnicity differentials in school attainment and labor market earnings in Ecuador", *World Development*, Vol. 34, No. 2, pp 289-307.
- Griliches, Zvi (1977) "Estimating the returns to schooling: some econometric problems", *Econometrica*, Vol. 45, No. 1, pp 1-22.
- Harmon, Colm et al. "The returns to education: microeconomics", *Journal of economic surveys*, Vol. 17, No. 2, pp. 116-155
- Heckman, James et al. (2003) "Fifty Years of Mincer Earnings Regressions" IZA Discussion Papers, No. 775, pp. 1-52.
- Heckman, James et al. (2000) "Understanding back-white wage differentials, 1960-1990", *The American Economic Review*, Vol. 90, No. 2, pp 344-349.
- Heckman, James (1979) "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, Vol. 47, No. 1, pp. 153-161
- Hernandez, Pedro (1995), "Análisis empírico de la discriminación salarial de la mujer en España", *Investigaciones Económicas*, Vol. 19, No. 2, pp 195 -215.
- Jann, Ben (2008) "A Stata implementation of the Blinder-Oaxaca decomposition," *ETH Zurich Sociology*, No 5, pp.1-24
- Jhonson, George y Stafford, Frank (1992) "Alternative approaches to occupational exclusion", en Inga Persson y Christina Jonung, *Women's Work and Wages*, Routledge: Taylor & Francis Group, pp 72-90.
- Jonung, Chritina (1992) "Occupational segregation by sex and changeover time", en Inga Persson y Christina Jonung, *Women's Work and Wages*, Routledge: Taylor & Francis Group, pp 36-71.
- Larrea, Carlos (2004) *Dolarización, crisis y pobreza en el Ecuador*, Abya-Yala/IEE/FLACSO/ILDIS, Ecuador
- Moffitt, Robert (1999) "New Developments in econometrics methods for labor market analysis", en en O. Ashenfelter y D. Card, *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp 1368-1397.
- Mincer, Jacob (1958) "Investment in human capital and personal income distribution", *The Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 4, pp 281-302.
- Mincer, Jacob y Polachek, Solomon (1974) "Family investments in human capital: earnings of women", *The Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 2, pp S76-S108.
- Naciones Unidas (2008) *Resource Kit on Indigenous People Issue*, Department of Economic and Social Affairs, Naciones Unidas
- Neumark, David (1988) "Employers' discriminatory behavior and the estimation of wage Discrimination". *Journal of Human Resources* Vol.23 pp 279-295.
- Ñopo, Hugo et al. (2004) "Ethnicity and earnings in urban Peru", *Middlebury Collegue, Economics Discussion Paper* No. 04-05, pp 1-34.
- Oaxaca, Ronald (1973) "Male-Female wage differentials in urban labor markets", *International Economic Review*, Vol. 14, No. 3, pp 693-709.

- Oaxaca, Ronald y Ransom, Michael (1994) "On discrimination and the decomposition of wage differentials", *Journal of Econometrics*, Vol. 61, pp 5-21.
- Panizza, Ugo (2000) "The public sector premium and the gender gap in Latin America: evidence for the 1980s and 1990s", Inter-American Development Bank, Working Paper No. 431, pp 1-25.
- Panizza, Ugo y Zhen-Wei Qiang, Christine (2005) "Public-private wage differential and gender gap in Latin America: spoiled bureaucrats and exploited women?", *Journal of Socio-Economics*, Vol. 34, pp 810-833.
- Pastor, José Manuel et al. (2007) *El rendimiento del capital humano en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.
- Patrinos, Harry (1994) "The costs of discrimination in Latin America", *Human Resources Development and Operations Policy*, Working paper No. 45, pp 1-18.
- Psacharopoulos, George (1981), "Returns to Education: An Updated International Comparison", *Comparative Education*, Vol. 17, No. 3, pp. 321-341.
- Psacharopoulos, George y Tzannatos, Zafiris (1992), "Latin American Women's Earnings and Participation, in the Labor Force", *Policy Research*, Working Paper No.856, pp 1-38.
- Recio, Albert (1997) *Trabajo, personas, mercados. Manual de Economía Laboral*, Icaria-Fuhem, 1era edición, Barcelona.
- Ribas, Ma. Antonia y Sajardo, Antonia (2004) "La desigualdad participación de hombres y mujeres en la economía social: teorías explicativas", *Revista de Economía Pública*, No. 50, pp 77-103.
- Sanchez, Jhon (2004). *Racismo y Discriminación Racial en Ecuador 2004*, Secretaria Técnica del Frente Social, Ecuador.
- Willis, Robert y Rosen, Sherwin (1979) "Education and self-selection", *The Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 5, Part 2: Education and income, pp S7-S36.
- Willis, Robert (1986) "Wage determinants: A survey and reinterpretation of human capital earning functions" en O. Ashenfelter y R. Layard *Handbook of Labor Economics*, Elsevier Science, pp. 525-602.

## ANEXOS

### Anexo No. 1 Descomposición de las brechas de ingresos por género y etnia<sup>1</sup>

	"Threefold decomposition"							
	MCO				Heckman			
	Estructura Salarial no discriminatoria				Estructura Salarial no discriminatoria			
	Bh	Bm	Bni	Bi	Bh	Bm	Bni	Bi
Diferencias salariales	0.123***		0.559***		0.142***		0.542***	
Componente atribuido a diferencias en dotaciones	-0.026**	-0.057***	0.328***	0.462***	-0.018	-0.047***	0.324***	0.459***
	(-2.415)	(-3.379)	(22.971)	(8.510)	(-1.643)	(-2.741)	(22.356)	(8.473)
Componente atribuido a discriminación	0.180***	0.149***	0.098	0.231***	0.189***	0.160***	0.082	0.218***
	(9.307)	(10.277)	(1.592)	(9.287)	(9.414)	(9.789)	(1.338)	(8.620)
Componente atribuido interacciones	-0.031*	0.031*	0.134**	-0.134**	-0.029*	0.029*	0.135**	-0.135**
	(-1.882)	(1.882)	(2.490)	(-2.490)	(-1.755)	(1.755)	(2.525)	(-2.525)
Number of observations	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632	26,632

note: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Los resultados son ponderados por el factor de expansión. Entre paréntesis el estadístico t-student

**Anexo No. 2 Descomposición detallada de las Diferencias de Ingresos por Género y Etnia-Heckman**

**“Twofold decomposition”<sup>1</sup>**

Diferencias	$\bar{w}_h - \bar{w}_m = 0,142$		$\bar{w}_{NI} - \bar{w}_I = 0,542$	
Estructura salarial no discriminatoria	$\hat{b}$		$\hat{b}$	
	Componente debido a diferencias en dotaciones	Componente atribuido a discriminación	Componente debido a diferencias en dotaciones	Componente atribuido a discriminación
Años de educación	-0.079*** (-11.897)	-0.078** (-2.399)	0.304*** (26.368)	0.138** (2.487)
Experiencia <sup>12</sup>	0.011*** (4.404)	-0.025 (-0.679)	-0.010** (-2.462)	0.177** (2.223)
Casado(a)/unido(a)	0.014*** (5.658)	-0.005 (-0.252)	-0.007*** (-4.309)	0.001 (0.027)
Mujer			-0.005** (-2.048)	0.009 (0.526)
Indígena	-0.001** (-2.021)	-0.004 (-1.300)		
Jefe Hogar	0.031*** (5.292)	0.041*** (2.644)	-0.004*** (-3.161)	0.063* (1.926)
Migración	-0.002*** (-2.878)	-0.011 (-1.507)	0.003*** (2.591)	-0.008 (-0.509)
Localización <sup>3</sup>	-0.009*** (-3.891)	0.009 (0.269)	0.014** (2.047)	0.123*** (2.611)
Tamaño Empresa	-0.003 (-1.112)	0.137*** (5.406)	0.044*** (11.555)	0.145** (2.312)
_cons		0.118 (1.631)		-0.446*** (-2.985)
Total	-0.039*** (-3.840)	0.182*** (11.697)	0.339*** (23.664)	0.202*** (7.885)

Nota: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Los resultados son ponderados por el factor de expansión. Entre paréntesis el estadístico t-student

(2) Esta variable recoge los efectos de las variables “Experiencia potencial” y su cuadrado

(3) Esta variable recoge los efectos de la localización geográfica de los individuos. Es decir conjuntamente están unidos los efectos de ubicarse en las zonas: Sierra Sur, Sierra Centro, Costa Norte, Costa Sur, Costa Centro, Amazonía y Quito

## Anexo No. 3 Estimación de ecuaciones de ingresos por género y etnia- Autoempleados

	ECUACIONES DE INGRESO									
	MCO					Heckman				
	Aditivo coef/t	Hombre coef/t	Mujer coef/t	No Indígena coef/t	Indígena coef/t	Aditivo coef/t	Hombre coef/t	Mujer coef/t	No Indígena coef/t	Indígena coef/t
<b>Años de educación</b>	0.079*** (23.321)	0.079*** (18.308)	0.078*** (14.195)	0.080*** (23.169)	0.084*** (5.164)	0.079*** (23.047)	0.079*** (17.928)	0.078*** (14.181)	0.080*** (23.142)	0.084*** (5.107)
<b>Experiencia</b>	0.016*** (4.058)	0.014*** (2.860)	0.017*** (2.744)	0.015*** (3.752)	0.031*** (2.764)	0.023*** (4.660)	0.027*** (4.938)	0.021*** (2.965)	0.020*** (2.878)	0.035*** (3.113)
<b>Experiencia^2</b>	-0.000*** (-3.143)	-0.000** (-2.439)	-0.000* (-1.852)	-0.000*** (-2.813)	-0.000** (-2.419)	-0.000*** (-3.944)	-0.000*** (-4.433)	-0.000** (-2.160)	-0.000** (-2.478)	-0.000*** (-2.739)
<b>Casado(a)/unido(a)</b>	0.148*** (5.288)	0.115*** (2.613)	0.173*** (3.243)	0.140*** (4.814)	0.240** (2.487)	0.172*** (5.414)	0.155*** (3.236)	0.196*** (3.360)	0.155*** (4.228)	0.254*** (2.614)
<b>Mujer</b>	-0.189*** (-6.406)			-0.188*** (-6.081)	-0.167* (-1.760)	-0.195*** (-6.573)			-0.192*** (-6.131)	-0.165* (-1.746)
<b>Indígena</b>	-0.310*** (-6.895)	-0.340*** (-5.964)	-0.256*** (-3.528)			-0.308*** (-6.868)	-0.338*** (-5.928)	-0.254*** (-3.508)		
<b>Jefe Hogar</b>	0.149*** (4.931)	0.194*** (3.923)	0.138** (2.498)	0.167*** (5.283)	-0.007 (-0.067)	0.180*** (5.179)	0.250*** (4.953)	0.164*** (2.648)	0.185*** (4.477)	0.009 (0.093)
<b>Migración</b>	0.044 (1.423)	0.046 (1.155)	0.032 (0.681)	0.019 (0.611)	0.109 (0.826)	0.042 (1.370)	0.044 (1.080)	0.030 (0.647)	0.019 (0.589)	0.095 (0.715)
<b>Sierra Sur</b>	-0.411*** (-8.064)	-0.360*** (-5.271)	-0.455*** (-5.940)	-0.401*** (-7.430)	-0.549*** (-3.561)	-0.407*** (-8.022)	-0.348*** (-5.127)	-0.454*** (-5.939)	-0.399*** (-7.434)	-0.545*** (-3.557)
<b>Sierra Centro</b>	-0.322*** (-6.708)	-0.329*** (-5.207)	-0.313*** (-4.224)	-0.282*** (-5.424)	-0.429*** (-3.529)	-0.317*** (-6.625)	-0.313*** (-4.987)	-0.311*** (-4.212)	-0.280*** (-5.400)	-0.425*** (-3.514)
<b>Costa Norte</b>	-0.299*** (-4.812)	-0.372*** (-4.869)	-0.151 (-1.385)	-0.278*** (-4.363)	-1.183*** (-2.827)	-0.299*** (-4.820)	-0.368*** (-4.842)	-0.152 (-1.394)	-0.278*** (-4.372)	-1.188*** (-2.825)
<b>Costa Sur</b>	-0.050 (-0.827)	-0.044 (-0.537)	-0.043 (-0.487)	-0.076 (-1.242)	0.820** (2.382)	-0.051 (-0.856)	-0.045 (-0.548)	-0.044 (-0.501)	-0.077 (-1.255)	0.808** (2.354)
<b>Costa Centro</b>	-0.036 (-0.756)	-0.068 (-1.092)	0.023 (0.306)	-0.044 (-0.861)	0.404** (2.213)	-0.039 (-0.806)	-0.065 (-1.049)	0.020 (0.268)	-0.045 (-0.891)	0.408** (2.252)
<b>Amazonia</b>	-0.185*** (-2.731)	-0.235*** (-2.624)	-0.097 (-0.952)	-0.113 (-1.453)	-0.357** (-2.429)	-0.181*** (-2.681)	-0.222** (-2.494)	-0.096 (-0.944)	-0.112 (-1.447)	-0.353** (-2.409)
<b>Quito</b>	0.108* (1.662)	0.113 (1.278)	0.106 (1.111)	0.087 (1.278)	0.445* (1.888)	0.101 (1.541)	0.091 (1.020)	0.105 (1.098)	0.081 (1.184)	0.459* (1.946)
<b>_cons</b>	-0.820*** (-10.457)	-0.762*** (-7.844)	-1.086*** (-8.481)	-0.829*** (-10.138)	-1.363*** (-5.208)	-1.004*** (-8.745)	-1.102*** (-9.047)	-1.199*** (-7.035)	-0.942*** (-5.613)	-1.477*** (-5.441)
<b>Test Wald (Ho: <math>\rho = 0</math>)<sup>2</sup></b>						3.022	9.849	0.622	0.453	2.608
<b>P Value</b>						0.082	0.002	0.430	0.501	0.106
<b>Numero de observaciones</b>	9,370	5,560	3,810	8,493	877	11,091	6,266	4,825	10,154	937
<b>R2</b>	0.211	0.206	0.176	0.187	0.243					

note: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Todos los resultados de las estimaciones son ponderados por el factor de expansión, además de tratar la heteroscedasticidad a través de la estimación consistente de la matriz de varianzas y covarianzas por el método de White (1980)

(2) Corresponde al contraste de la hipótesis nula de la existencia de independencia entre las ecuaciones participación en el mercado laboral y la ecuación de ingresos; es decir se testea la correlación entre los errores de la ecuación de participación y la ecuación de ganancias

(3) En esta tabla se muestran los coeficientes y entre paréntesis al estadístico t-student

## Anexo No. 4 Estimación de ecuaciones de ingresos por género y etnia- Asalariados

	ECUACIONES DE INGRESO <sup>1</sup>									
	MCO					Heckman				
	Aditivo	Hombre	Mujer	No Indígena	Indígena	Aditivo	Hombre	Mujer	No Indígena	Indígena
	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t	coef/t
<b>Años de educación</b>	0.078*** (47.153)	0.075*** (36.284)	0.084*** (29.284)	0.080*** (47.069)	0.044*** (4.334)	0.079*** (47.015)	0.074*** (35.866)	0.086*** (29.993)	0.080*** (46.980)	0.044*** (4.368)
<b>Experiencia</b>	0.022*** (13.829)	0.023*** (11.661)	0.019*** (6.402)	0.022*** (13.023)	0.025*** (3.514)	0.025*** (15.100)	0.025*** (11.963)	0.022*** (7.399)	0.024*** (14.218)	0.026*** (3.639)
<b>Experiencia^2</b>	-0.000*** (-7.555)	-0.000*** (-7.725)	-0.000*** (-1.663)	-0.000*** (-6.618)	-0.000*** (-4.007)	-0.000*** (-8.721)	-0.000*** (-8.333)	-0.000*** (-2.240)	-0.000*** (-7.710)	-0.000*** (-4.128)
<b>Casado(a)/unido(a)</b>	0.060*** (4.321)	0.032* (1.674)	0.056** (2.121)	0.065*** (4.577)	-0.018 (-0.298)	0.064*** (4.571)	0.045** (2.293)	0.056** (2.091)	0.069*** (4.816)	-0.019 (-0.323)
<b>Mujer</b>	-0.125*** (-8.610)			-0.126*** (-8.424)	-0.122** (-2.215)	-0.141*** (-9.647)			-0.142*** (-9.379)	-0.131** (-2.384)
<b>Indígena</b>	-0.120*** (-4.247)	-0.136*** (-3.936)	-0.085* (-1.773)			-0.118*** (-4.194)	-0.135*** (-3.885)	-0.084* (-1.752)		
<b>Jefe Hogar</b>	0.049*** (3.154)	0.102*** (4.742)	0.006 (0.162)	0.048*** (3.024)	0.096 (1.582)	0.058*** (3.630)	0.105*** (4.893)	0.018 (0.529)	0.057*** (3.482)	0.098 (1.611)
<b>Migración</b>	0.061*** (3.991)	0.039** (2.094)	0.106*** (3.996)	0.062*** (4.010)	-0.045 (-0.589)	0.060*** (3.903)	0.038** (2.046)	0.105*** (3.945)	0.062*** (3.938)	-0.051 (-0.664)
<b>Sierra Sur</b>	-0.016 (-0.716)	0.007 (0.234)	-0.056 (-1.499)	-0.003 (-0.111)	-0.141 (-1.479)	-0.015 (-0.669)	0.008 (0.276)	-0.055 (-1.483)	-0.002 (-0.075)	-0.139 (-1.473)
<b>Sierra Centro</b>	-0.063*** (-3.060)	-0.053** (-2.007)	-0.077** (-2.286)	-0.044** (-1.987)	-0.210*** (-3.569)	-0.061*** (-2.970)	-0.051* (-1.946)	-0.075** (-2.236)	-0.042* (-1.921)	-0.206*** (-3.562)
<b>Costa Norte</b>	-0.185*** (-6.453)	-0.187*** (-5.446)	-0.201*** (-3.835)	-0.168*** (-5.746)	-0.665*** (-2.987)	-0.185*** (-6.470)	-0.187*** (-5.470)	-0.203*** (-3.870)	-0.169*** (-5.765)	-0.663*** (-3.010)
<b>Costa Sur</b>	-0.100*** (-3.903)	-0.053* (-1.727)	-0.201*** (-4.283)	-0.090*** (-3.409)	-0.026 (-0.278)	-0.100*** (-3.928)	-0.053* (-1.739)	-0.202*** (-4.302)	-0.090*** (-3.433)	-0.032 (-0.340)
<b>Costa Centro</b>	-0.117*** (-5.672)	-0.115*** (-4.525)	-0.121*** (-3.420)	-0.104*** (-4.899)	-0.007 (-0.057)	-0.121*** (-5.854)	-0.117*** (-4.614)	-0.131*** (-3.646)	-0.109*** (-5.067)	-0.010 (-0.083)
<b>Amazonia</b>	-0.020 (-0.639)	0.002 (0.055)	-0.063 (-1.268)	0.022 (0.660)	-0.194** (-2.339)	-0.017 (-0.562)	0.005 (0.133)	-0.062 (-1.241)	0.024 (0.718)	-0.192** (-2.346)
<b>Quito</b>	0.156*** (5.689)	0.174*** (4.985)	0.130*** (2.971)	0.167*** (5.940)	0.073 (0.572)	0.157*** (5.717)	0.171*** (4.850)	0.138*** (3.138)	0.168*** (5.967)	0.076 (0.600)
<b>Tamaño Empresa</b>	-0.385*** (-24.905)	-0.346*** (-18.747)	-0.457*** (-16.476)	-0.380*** (-24.051)	-0.483*** (-6.757)	-0.385*** (-24.891)	-0.345*** (-18.695)	-0.456*** (-16.501)	-0.380*** (-24.043)	-0.484*** (-6.827)
<b>_cons</b>	-0.480*** (-13.923)	-0.475*** (-11.970)	-0.611*** (-9.199)	-0.510*** (-14.447)	-0.081 (-0.507)	-0.526*** (-15.405)	-0.516*** (-12.596)	-0.700*** (-11.019)	-0.555*** (-15.862)	-0.100 (-0.628)
<b>Test Wald (Ho: <math>\rho = 0</math>)<sup>2</sup></b>						16.251	14.469	7.551	13.669	1.405
<b>P Value</b>						0.000	0.000	0.006	0.000	0.236
<b>Numero de observaciones</b>	17,262	11,587	5,675	16,287	975	18,983	12,293	6,690	17,948	1,035
<b>R2</b>	0.413	0.403	0.439	0.415	0.242					

note: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

(1) Todos los resultados de las estimaciones son ponderados por el factor de expansión, además de tratar la heteroscedasticidad a través de la estimación consistente de la matriz de varianzas y covarianzas por el método de White (1980)

(2) Corresponde al contraste de la hipótesis nula de la existencia de independencia entre las ecuaciones participación en el mercado laboral y la ecuación de ingresos; es decir se testea la correlación entre los errores de la ecuación de participación y

(3) En esta tabla se muestran los coeficientes y entre paréntesis al estadístico t-student