

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de  
Economista**

***Discriminación Étnica y Empleo en Ecuador:  
Aproximaciones Cuantitativas y Análisis de Políticas,  
Periodo 2007-2012.***

Josué Carlos Montenegro Orozco  
josuemont91@outlook.com

Director: Jorge Salgado  
jasalgado@puce.edu.ec

Quito, Junio de 2015

## **Resumen**

Los indígenas y afrodescendientes en Ecuador se encuentran insertados dentro de un esquema ocupacional que los confina a puestos con baja demanda de capital humano. Esta situación parte de un entorno social históricamente inequitativo que ha segmentado el mercado laboral según la pertenencia étnica. En este sentido, el objetivo de la presente disertación es analizar la relación existente entre la etnia y el empleo, utilizando para ello la historia, el análisis de políticas públicas, a la estadística aplicada y a algoritmos de inteligencia artificial fundamentados en procesos automáticos de aprendizaje.

Esta investigación desarrolla inicialmente un marco teórico que relaciona a la discriminación étnica con las preocupaciones fundamentales de la economía, y desde una perspectiva histórica analiza la problemática para el contexto ecuatoriano. Además de ello, profundiza en el análisis de la discriminación laboral en indígenas y afrodescendientes, mediante la correlación que existe entre un conjunto de variables ocupacionales - productivas frente a características estructurales de la población ecuatoriana (e.g., grupo étnico, género, educación y área de vivienda); recurriendo de manera pionera, para este tipo de aproximaciones cuantitativas en la investigación social ecuatoriana, a estrategias informáticas basadas en inteligencia artificial para la estimación de redes bayesianas, las cuales brindan luces sobre los factores que intervienen en las probabilidades de que una persona indígena o afrodescendiente consiga un empleo en una rama de actividad y en una determinada categoría ocupacional. Adicionalmente, se explora a las políticas públicas de inserción socioeconómica y de lucha contra la discriminación étnica propuestas por el Estado ecuatoriano, desde el año 2007 al 2012, evaluando cambios en estas dimensiones, a partir de medidas como el índice de Shannon & Weaver y los índices de discriminación salarial y educativa.

**Palabras clave:** Discriminación, Inteligencia Artificial, Redes Bayesianas, Políticas Publicas, Historia.

*“No me preocupa el grito de los violentos, de los corruptos, de los deshonestos, de los sin ética. Lo que más me preocupa es el silencio de los buenos”. Martin Luther King, Jr.*

*A Dios y a su madre María.*

*A mi madre por su apoyo constante e imperecedero*

*A mi padre por sus valiosos consejos y cariño*

*A mi abuelita Mamama por estar siempre a mi lado*

*A mi abuelita Sarita a quien por siempre guardaré con mucho amor en mi memoria*

*A mi querido Has cuya compañía llena de gozo cada uno de mis días*

*A mi Director de Tesis Jorge Salgado, sin cuya confianza y entrega este trabajo no sería posible.*

# *Discriminación Étnica y Empleo en Ecuador: Aproximaciones Cuantitativas y Análisis de Políticas, Periodo 2007-2012.*

## Contenido

1. <b>Introducción</b> .....	6
2. <b>Metodología de trabajo</b> .....	8
3. <b>Fundamentación Teórica</b> .....	11
3.1. <b>La discriminación en el mercado laboral</b> .....	11
3.2 <b>El Rol del Estado</b> .....	15
4. <b>Fundamentación Técnica</b> .....	19
4.1. <b>Redes Bayesianas</b> .....	19
4.2. <b>Independencias</b> .....	20
4.3. <b>Inferencia</b> .....	23
4.4. <b>Ventajas de la utilización de redes bayesianas</b> .....	25
4.5. <b>Aprendizaje de redes bayesianas</b> .....	26
4.6. <b>Aprendizaje no supervisado</b> .....	28
4.7. <b>Minimum Description Length (MDL)</b> .....	30
4.8. <b>Clases de Equivalencia</b> .....	32
5. <b>Capítulo 1: Retrospectiva de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes en Ecuador</b> .....	36
5.1. <b>La conquista</b> .....	36
5.2. <b>Formas de explotación laboral en la colonia</b> .....	38
5.3. <b>Etaa Republicana</b> .....	42
5.4. <b>Lucha social por reivindicación nacional</b> .....	46
6. <b>Capítulo 2: Políticas públicas dentro del contexto de la discriminación racial</b> .....	50
6.1. <b>El Estado frente a la discriminación</b> .....	50
6.2. <b>Análisis de las políticas propuestas</b> .....	52
7. <b>Capítulo 3: Análisis socio-laboral de los afrodescendientes e indígenas</b> .....	60
7.1. <b>Categorías y definiciones</b> .....	60
7.2. <b>Aprendizaje no supervisado</b> .....	61
7.2.1. <b>Escenario 1: Estimación con las variables: sexo</b> .....	61
7.2.2. <b>Escenario 2: Variable sociodemográfica “edad”</b> .....	75
7.2.3. <b>Escenario 3: Variable sociodemográfica “área demográfica”</b> .....	90

7.2.4.	<b>Escenario 4: Variable sociodemográfica “área demográfica”</b>	104
7.2.5.	<b>Escenario 5: Variable sociodemográfica “sexo”</b>	113
7.2.6.	<b>Escenario 6: Variable sociodemográfica “edad”</b>	122
7.2.7.	<b>Análisis Gráfico de ciudades</b>	132
8.	<b>Capítulo 4: Índices de inserción ocupacional de los pueblos indígenas y afrodescendientes en los sectores económicos de Ecuador</b>	146
8.1.	<b>Definiciones</b>	146
8.2.	<b>Análisis de las medidas</b>	148
8.2.1.	<b>Índice de Shannon &amp; Weaver</b>	148
8.2.2.	<b>Índice de Discriminación Educativa</b>	151
8.2.3.	<b>Índice de Discriminación Salarial (ENEMDU)</b>	158
9.	<b>Resultados</b>	165
10.	<b>Conclusiones</b>	170
11.	<b>Recomendaciones</b>	173
12.	<b>Referencias Bibliográficas</b>	174
13.	<b>Anexos</b>	185
13.1.		
	<b>Anexo A</b>	185
13.2.		
	<b>Anexo B</b>	188
13.3.		
	<b>Anexo C</b>	189

## ***Introducción***

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador desde enero del 2007 a diciembre de 2013 la población económicamente activa ha llegado a estimarse en 4.026.874 millones de personas, con una tasa de ocupación plena que se ha incrementado del 34,2% al 40,5%, con motivo de las reformas estatales implementadas<sup>1</sup> (Fundación de Estudios, Acción y Participación Social, 2012). Dentro de este contexto, Fonseca (2013) señala que actualmente el salario básico unificado de 318 dólares más el décimo tercero y cuarto sueldo (considerándose que un hogar ecuatoriano se estima en cuatro miembros con 1,6 perceptores) permite a una familia recibir un ingreso mensual de cerca de 590 dólares, monto muy significativo al considerar que la canasta Familiar se estima en 595,7 dólares y la vital en 431,32 dólares.

A pesar de ello, la Cámara de Industrias Ecuatoriano Alemana (2010:12) señala la existencia de características desfavorables en el mercado laboral. Esto se evidencia al observar que la tasa de ocupación global entre el 2007 y 2012 se encontró por encima del 95% de la Población Económicamente Activa (PEA), mientras que el volumen de subempleo global se mantuvo en aproximadamente el 60% de la PEA; y el desempleo bordeó el 5% de la misma, dentro del periodo considerado.

En esta misma línea, la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) señaló en el año 2013 que el pueblo afroecuatoriano mantiene estadísticas de remuneración y mercado laboral adversas. En cuanto se refiere a su capacidad de ingreso se evidencia, por ejemplo, que un hogar afrodescendiente forma parte de una economía de subsistencia y, por lo tanto, consume apenas una canasta de 328,5 dólares en relación con un hogar autodefinido como blanco que logra consumir una canasta de \$500 (tomándose en consideración una media nacional de \$438). En la misma línea, la tasa de desempleo en afroecuatorianos es la más alta del país habiendo llegado al 11% en el 2012; en tanto que su tasa de subempleo mostro una consistente cercanía al 60% entre el 2007 y 2012.

Los indígenas, por su parte, no muestran un panorama muy distinto, habiendo reportado una tasa de subempleo cercana al 70% entre el 2007 y el año 2009, habiendo alcanzado el 81% para el 2012, según consta en el Sistema Integrado de Indicadores Sociales (SIISE).

Dentro de este panorama diversos autores (e.g. Córdor, 2010; y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2007) coinciden en que en el mercado laboral se evidencia también una constante brecha salarial, motivada por una discriminación directa e indirecta<sup>2</sup>, que afecta principalmente a los grupos minoritariamente étnicos. Córdor (2010:46), en base al modelo de descomposición salarial de Oaxaca- Ramson encontró que la brecha salarial, entendida como la suma de la productividad de un grupo y su

---

<sup>1</sup> Se puede mencionar que se ha reducido el subempleo, el desempleo y se ha eliminado la tercerización.

<sup>2</sup> Según PNUD (2010) la discriminación directa se da cuando se evidencian diferencias salariales que favorecen a un grupo en detrimento de otro, mientras que la discriminación indirecta afecta el acceso de grupos minoritarios a la educación, empleo y vivienda en condiciones de igualdad.

discriminación, se incrementó entre el año 2007 y 2009 en Ecuador, siendo que la discriminación salarial se elevó desde el 43,2% al 56,3% durante el mismo periodo.

PNUD (2010: 28) señala, en forma paralela, que la pobreza en Ecuador como manifestación de la exclusión social se ha reproducido con mayor intensidad en las poblaciones afrodescendientes e indígenas. Una muestra de ello, se manifiesta al analizar la incidencia de la pobreza moderada y extrema, medida por medio de sus líneas oficiales (respectivamente \$ 2,5 diarios y \$ 1,2 diarios), ya que se encuentra que la reducción de la pobreza se ha acentuado especialmente sobre los grupos no afrodescendientes y no indígenas.

En este sentido, se puede evidenciar que en Ecuador las minorías étnicas como los indígenas y afrodescendientes no acceden a empleos con buenas condiciones, quedando confinados a situaciones precarias, dentro de un escenario económico cada vez más desafiante. También es posible abstraer que la etnicidad se encuentra vinculada con distintas realidades sociales, culturales y económicas en el país. Empero a ello, pocos han sido los estudios realizados en Ecuador que han remontado este tema, analizándolo desde la perspectiva de los factores estructurales de la discriminación étnica.

Bajo esta línea de pensamiento y en función del problema, el presente trabajo aporta reflexiones respecto a las estructuras subyacentes en la discriminación laboral, identificando para ello características tanto directas cuanto indirectas que impiden a los grupos afroecuatorianos e indígenas incorporarse plenamente y en términos de calidad al mercado de trabajo; considerándose dentro de este esquema que entre el año 2007 y 2012, Ecuador ha sido gobernado por una propuesta política que ha hecho énfasis en la reivindicación de problemáticas sociales.

Se pretende con todo esto contribuir a la ciencia económica nacional en lo referente a la imperfecta incorporación al mercado de trabajo de ciertos segmentos de la población, en un contexto de fallas de mercado, y a posteriores estudios mediante la sugerencia de ideas y recomendaciones para las organizaciones de la sociedad civil y los tomadores de decisiones gubernamentales<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> En la presente disertación se utilizarán términos como cultura, interculturalidad y acceso al trabajo como derecho humano. Es por ello, que a continuación se definirán estos conceptos: 1) Cultura – saberes, creencias y conducta de un determinado grupo social; 2) Interculturalidad – es un proceso de interacción cultural horizontal entre personas de distintos grupos sociales, bajo un esquema de enriquecimiento cultural mutuo; 3) Acceso al trabajo como derecho humano – se refiere a participar libremente en las actividades de producción y de prestación de servicios a la sociedad, obteniendo por ello beneficios que garanticen un nivel de vida adecuado (Hidalgo, 2005; Observatorio DESC, 2015; Jiménez, 2015).

# ***Metodología de trabajo***

## **Preguntas de Investigación**

### **a) Pregunta General**

- ¿Cómo afecta la pertenencia al pueblo afroecuatoriano o indígena en el acceso a un empleo?

### **b) Preguntas Específicas**

- ¿De qué manera se ha estructurado el contexto socioeconómico de los afrodescendientes e indígenas a lo largo de la historia ecuatoriana?
- ¿Qué características han presentado las políticas públicas de inclusión económica y social vinculadas al empleo sobre los pueblos afroecuatorianos e indígenas, durante el periodo 2007-2012?
- ¿Qué grado de discriminación laboral enfrentan los indígenas y afrodescendientes?
- ¿Cómo se caracterizó el contexto ocupacional y social de los pueblos indígenas y afrodescendientes en Ecuador, durante el periodo 2007-2012?

## **Objetivos de la Investigación**

### **a) Objetivo General**

- Analizar la relación existente entre la pertenencia al pueblo afroecuatoriano e indígena y la posibilidad de acceder a un empleo, mediante un análisis histórico y empleando herramientas estadísticas – informáticas.

### **b) Objetivos Específicos**

- Identificar la situación socioeconómica de los afrodescendientes e indígenas a lo largo de la historia ecuatoriana.

- Analizar cómo se han estructurado las políticas públicas de inserción económica y social tendientes a mejorar el empleo de los pueblos afroecuatorianos e indígenas, durante el periodo 2007-2012
- Estimar cuantitativamente la existencia de discriminación laboral de indígenas y afrodescendientes, mediante algoritmos de inteligencia artificial.
- Determinar la situación ocupacional y social de los pueblos indígenas y afrodescendientes en Ecuador, durante el periodo 2007-2012.

## **Estrategia de investigación**

La presente disertación es una investigación exploratoria que se apoya en analizar de forma minuciosa hechos, comportamientos, interacciones y experiencias; y que además realiza un análisis de datos para establecer patrones de comportamiento relacionados con la discriminación étnica en la población ecuatoriana.

Se busca caracterizar al fenómeno de discriminación étnica dentro del mercado laboral ecuatoriano, identificando para ello situaciones, costumbres y actitudes de los actores económicos nacionales, además de la estructura de las políticas públicas adoptadas por tomadores de decisiones gubernamentales en materia de protección e inclusión de grupos étnicamente vulnerables, durante el periodo 2007-2012. En esta disertación concomitantemente se analizaron las estadísticas de empleo, pobreza y educación en el periodo señalado.

Para lograr cumplir con los objetivos de la disertación en primer lugar se realizó un estudio acerca de la situación histórico social de los indígenas y afrodescendientes, con el fin de conocer cómo han cambiado sus características de vulnerabilidad en cuanto concierne a su inserción laboral. Posterior a este análisis se desarrolló un proceso de inducción mediante inteligencia artificial, en cual utilizando redes bayesianas y el algoritmo de clases de equivalencia EQ se estimaron probabilidades laborales bajo distintos escenarios, caracterizados por la utilización de distintas variables sociodemográficas (e.g. sexo, edad, área geográfica). En el mismo sentido, también se realizaron tres índices de inserción ocupacional, pretendiendo con ellos vislumbrar la diversidad étnica y las diferencias salariales y de instrucción en las distintas ramas de actividad.

En esta perspectiva teórica, se hizo un desglose de las principales medidas de política pública relacionadas a la inserción laboral y a la disminución de la discriminación hacia grupos afroecuatorianos e indígenas, adoptadas por el gobierno ecuatoriano durante el periodo 2007-2013, determinando concomitantemente el cumplimiento de estas normativas. Seguidamente, se procedió a determinar mediante índices el grado de discriminación étnica que enfrentan los indígenas y afrodescendientes en las distintas ramas de actividad y grupos de ocupación en Ecuador. Precisándose decir que para entender la evolución del mercado laboral, en lo referente a la inserción de los grupos étnicamente marginados, se analizaron las teorías económicas que analizaban las causas estructurales de la

discriminación, además de aquellas relacionadas con el papel del Estado en la reducción de la discriminación laboral.

En cuanto a los programas que se emplearon para el procesamiento de datos cuantitativos y cualitativos se aplicaron Excel y SPSS para sintetizar la información y bases de datos utilizadas en la disertación; y Bayesialab para la construcción de redes bayesianas mediante algoritmos de clases de equivalencia, mismos que sirvieron para sintetizar la información y procesar las distintas bases de datos utilizadas en este trabajo.

# ***Fundamentación Teórica***

## **La discriminación en el mercado laboral**

El trabajo constituye un factor fundamental de la organización social. En una economía de mercado el trabajo puede ser comprendido como un insumo productivo, que no exento de problemáticas. Según Papola (2012), la fuerza de trabajo, especialmente la menos capacitada, no responde eficientemente ante los cambios y tendencias del mercado; esto quiere decir que bajo ciertas condiciones es imposible llegar a un equilibrio de vaciado de mercado de corte Walrasiano<sup>4</sup> y se producen inefablemente inequidades y exclusión de grandes conglomerados de la población. A su vez esta exclusión se expande hacia una negación continua para acceder a medios de subsistencia, seguros, empleos permanentes, propiedades, crédito, niveles mínimos de consumo, habilidades culturales y educación (Justino & Litchfield, 2003).

La Organización Internacional del Trabajo – OIT (2003) promulgó que la importancia de eliminar la discriminación en el trabajo se fundamenta en que: i) la erradicación de la discriminación laboral es estratégica para combatir la exclusión en otros ámbitos; ii) la igualdad en el empleo y la ocupación generan efectos positivos en términos de libertad y bienestar individual y social; iii) permitiría mejorar el funcionamiento de los mercados de trabajo y la competitividad de las empresas; iv) se daría paso a que el potencial humano se amplíe y se despliegue con eficacia y v) los problemas de pobreza y fragmentación social se reducirían.

En este sentido, se puede mencionar que la pobreza y las consecuencias que tiene esta sobre los grupos étnicamente minoritarios son vastas y complejas. Perry (2006) establece que la carencia de recursos en estos grupos surge por trampas de pobreza que impiden el aprovechamiento máximo de oportunidades de crecimiento económico en las naciones; estas trampas se estructuran a partir de la carencia de activos, costos fijos o cambiantes en las transacciones productivas y limitado acceso a crédito, expresándose concretamente en disparidades de ocupación, tales como la informalidad y en iniciativas productivas ineficaces, tales como la constitución de pequeñas y medianas empresas, que por tener baja productividad no pueden capitalizar economías de escala ni generar innovación y terminan cerrando.

En relación a ello, Blau & Duncan (1967) establecen la teoría del *status attainment* que enfatiza que en el curso de la vida de un individuo pueden darse diferentes trayectorias en cuanto a logros y movilidad ocupacional se refiere; esto porque tales variables dependen tanto de los orígenes sociales y factores de adscripción como de los logros educativos. Horbath (2008) menciona, en línea con ello, que por sus características a la población indígena le resulta muy difícil mejorar su posición en el mercado de trabajo y cuando se ve obligada a migrar consigue oficios poco estables y acepta relaciones de trabajo de

---

<sup>4</sup> La teoría de equilibrio general walrasiano, propuesta por León Walras, señala que el mercado y la suma de mercados tiende naturalmente a un punto de equilibrio en que la oferta y la demanda se anulan.

subordinación e incluso de servidumbre. Es decir la pobreza genera problemas estructurales con respecto a los individuos, impidiéndoles obtener puestos de trabajo bien remunerados y esto a su vez genera más pobreza a nivel país; la Organización Internacional del Trabajo (2003:29) concuerda con ello estipulando que:

La discriminación en el empleo y en la educación suele exacerbar o perpetuar la pobreza, la cual agudiza a su vez la discriminación laboral en un círculo vicioso. La falta de trabajo o trabajo improductivo, inseguro y carente de protección son las causas principales de las carencias materiales y de la vulnerabilidad que experimentan las personas pobres. La discriminación en el mercado de trabajo, ya sea mediante la exclusión de integrantes de determinados colectivos o la disminución de sus oportunidades de desarrollar aptitudes adecuadas al mercado, merma la calidad de los puestos de trabajo a los que pueden aspirar. Esto, a su vez, aumenta el riesgo de que caigan en la pobreza, lo que reduce aún más su capacidad de conseguir un trabajo que les rescate de esa situación.

Ampliando más el tema se puede definir que la discriminación en el mercado de trabajo conduce a efectos de acumulación en el tiempo que se expresan a través de efectos perniciosos sobre varias generaciones de una misma familia. Esta acumulación se da a través de 3 vías fundamentales: i) entre generaciones, ii) a través de procesos dentro de un dominio y iii) entre dominios (Blank et al, 2004).

Al hablar de efectos “entre generaciones” se está diciendo que la discriminación y exclusión en una determinada etapa afecta negativamente la salud, las oportunidades económicas y la acumulación de capital que se dan en las etapas posteriores.

Por su parte, la acumulación entre procesos se refiere a que la marginalización en un segmento termina condicionando a sus diversos componentes; un ejemplo de ello es la discriminación en la educación primaria que perjudica a largo plazo las oportunidades en la educación secundaria, disminuyendo las oportunidades de atender al colegio y por ende de obtener mayores niveles de productividad y mejores puestos de trabajo.

En cuanto se refiere a la acumulación entre dominios esta se expresa en que la exclusión en una fase de la vida inevitablemente reduce las oportunidades en otra; esto se da, por ejemplo cuando familias pobres que viven en un vecindario malo tienen un inadecuado acceso a mercados de trabajos y servicios médicos.

Barron et al (2008) manifiesta posturas semejantes, señalando que la inequidad actual depende de las inequidades afrontadas en el pasado; esto lo menciona considerando que en América Latina, en zonas donde la población indígena era densa, las elites políticas deliberadamente las excluyeron de gran parte de los espectros de la sociedad; esto derivó en que esta población creciera con dotaciones de recursos muy bajos, lo que les obligó a afrontar shocks económicos de forma muy grave, degradándose socialmente cada vez más y sin vías de escape, como lo habría constituido la educación<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Reales (2013), de forma complementaria a lo mencionado con anterioridad, señala que las falencias en cuanto a educación respecta pueden no solo ser motivantes principales de discriminación pos mercado a corto plazo

En términos generales, padres pobres y sin educación completa pueden no tener el conocimiento necesario para asistir a sus hijos en el sistema educativo, impidiendo conseguir de ellos lo mejor; esto se puede traducir en bajas aspiraciones laborales, deserciones escolares y la consecución de redes sociales de baja categoría e importancia; algo que es muy preocupante, considerando como lo hace Barnard & Turner (2011), que las redes sociales que las personas tienen y las relaciones que de ellas emanan permiten a los individuos aprovechar al máximo las oportunidades que se presentan, influenciando sus actitudes, expectativas y fortalezas<sup>6</sup>.

Sussmuth (2007) concuerda con dicho planteamiento, defendiendo que la exclusión y sus derivaciones estructurales resultan en una serie de barreras personales y laborales que pueden entrañar grandes particularidades intergeneracionales a través de: i) falta de información; ii) ineficiente reconocimiento de habilidades y calificaciones; iii) falta de movilidad laboral; iv) insuficientes políticas de integración y v) baja diversificación profesional.

Es decir, el proceso de exclusión genera un círculo vicioso que se expresa cíclicamente en una discriminación pre mercado, por ejemplo a través de una ineficiente e insuficiente educación, y en una marginalización pos mercado, que al estar fundamentada, en parte, en nociones preconcebidas y al verse empañada por dificultades al momento de medir la productividad de los individuos, trae como consecuencia el que se dé una discriminación salarial y ocupacional de amplias magnitudes en varios segmentos generacionales (Mercado et al, 2013).

Complementariamente, es conveniente reflexionar acerca de la teoría Sigma; esta teoría promulga a grandes rasgos, según Figueroa (2000) que en una sociedad socialmente heterogénea, multiétnica, multicultural y jerárquica en que los individuos poseen cantidades desiguales de activos, diferentes dotaciones conllevan variados niveles de productividad y esto ocasiona el que se perpetúen condiciones inequitativas en el mercado de trabajo, que estimulan que los trabajadores excluidos deban elegir entre el desempleo y el autoempleo.

Esta es una noción que también es complementada por la noción de *screening discrimination* que establece que durante el proceso de contratación y fijación salarial, los empleadores hacen juicios acerca del valor de los trabajadores; estos juicios suelen estar basados en predicciones incompletas acerca de la mano de obra, amparadas en variables de estudio como raza, género y educación, que segregan a parte de la fuerza de trabajo, tal y como lo explica la teoría sigma (Kim, 2012). Chiswick (2009), comparte este análisis definiendo que entre los determinantes económicos para que un grupo sea aventajado o desventajado la generación de capital humano tiene un papel relevante, esto se debe a que

---

sino también a largo plazo, estructurándose como factores claves de este problema social y económico; específicamente estos autores señalan que, por ejemplo, actualmente las mujeres afro latinas están largamente excluidas de percibir préstamos y acceder a becas estudiantiles, esto refleja un problema estructural grave y conciso, ya que el proceso educacional de ellas afecta directamente al de sus hijos.

<sup>6</sup> Barnard & Turner (2011) especifican que redes sociales funcionan siempre y cuando involucren a personas con capital y que puedan proveer nuevas oportunidades e ideas.

puede ser motivante de la especialización de un grupo determinado en cierta rama productiva y por ende concomitante del salario percibido y nivel ocupacional alcanzado.

En términos prácticos, se verifica que la teoría sigma se cumple, muestra de ello es que, según Figueroa (2000) y Horbath (2008) los indígenas, en la región de América Latina al tener bajos niveles de educación y por ende precarios procesos de innovación tecnológica, tienen también indicadores laborales y de ingresos muy malos; en Ecuador, por ejemplo, según Horbath (2008), los pueblos indígenas y negros presentan los más altos índices de analfabetismo, tienen bajas probabilidades de acceder al sistema de educación, tienen grandes probabilidades de repetir años escolares y al mismo tiempo tienen las tasas más bajas de participación laboral y perciben los salarios más reducidos, participando de actividades de baja productividad; es decir, mantienen condiciones de pobreza y exclusión estructural (9 de cada 10 indígenas son pobres, 7 de cada 10 afroecuatorianos también lo son).

## El Rol del Estado

El Estado y su involucramiento en la temática de discriminación salarial emana de diferentes contextos y planteamientos en cuanto a su pertinencia y eficacia. Leppel (2013) señala que las políticas gubernamentales para combatir la discriminación en el mercado laboral están justificadas en dos temáticas fundamentales: i) Equidad y ii) Eficiencia. La equidad se expresa en asegurar un tratamiento igual para todos los participantes en el mercado de trabajo sin consideración alguna con el género, raza o etnia; mientras que la eficiencia se sostiene sobre el planteamiento de que un tratamiento desigual sobre una base discriminatoria conduce a una ineficiente asignación de recursos que se manifiesta en la pérdida de un recurso valioso para la sociedad.

En este sentido, se pueden estipular dos corrientes de pensamiento referentes a la intervención estatal dentro del mercado laboral (Freeman, 1993):

1) *Institucionalista* versa en la noción de que los arreglos de seguridad laboral, las políticas de salarios mínimos y contratos colectivos son formas de proveer protección social hacia los trabajadores, de tal forma a conseguir con ello elevar las condiciones de inserción laboral y los ingresos de los grupos más desfavorecidos en cuanto a habilidades productivas, cuando los mercados no existen o cuando es difícil conseguir mecanismos de cooperación entre todos los agentes involucrados en este problema.

2) *Distorsionadora* se expresa en contra de la interferencia estatal en los procesos de mercado, amparándose en que una acción como tal impide la eficiencia, creando asignaciones sub óptimas del trabajo y desestimulando la competencia, la competitividad y la inversión, bajo un marco de competencia perfecta en que los trabajadores eligen libremente si trabajar o no, una vez comparados la utilidad marginal de trabajar y la desutilidad marginal de hacerlo.

En este contexto, Palley (1999) y Fontana & Paciello (2007) argumentan que cualquier medida de regulación laboral (políticas de acción afirmativa)<sup>7</sup> va a tener efectos modestos sobre la eficiencia, el crecimiento y la inserción laboral si solo se establecen con un objetivo unitario, es decir, no se constituye un paquete completo de reformas<sup>8</sup>, ni se combinan estas con otra clase políticas, tales como las fiscales, siendo que la situación empeora si ni siquiera se consideran las condiciones estructurales y coyunturales del mercado nacional, que pueden partir de una situación de imperfecta competencia o de una situación compleja en cuanto a los vínculos existentes entre los sectores formales e informales.

---

<sup>7</sup> e.g: Legislación de pago igualitario, legislación de igualdad de oportunidades, salario mínimo y contratos colectivos. Es decir, medidas de trato preferencial hacia grupos que históricamente hayan sufrido discriminación. Tienen el objetivo de compensar los prejuicios y mejorar la calidad de vida de los grupos excluidos.

<sup>8</sup> Fontana y Paciello (2007) argumentan que por ejemplo “*si se expide una legislación que impide que los empleadores discriminen en el pago, pero estos todavía pueden discriminar en la contratación, el mercado de trabajo se volverá más segregado. En un mercado altamente segregado las medidas de pago igualitario podrán cumplir su efecto sobre algunos trabajos, pero todavía llevarán a menores salarios para algunos trabajadores discriminados*”.

En el mismo sentido, variados autores (e.g. Leonard, 1984 y Smith & Welch, 1984) se han expresado respecto al uso e incidencia de las políticas de acción afirmativa para combatir las diferencias entre grupos vulnerables en cuanto a ingreso y empleo, señalando que estas pueden encontrar pros y contras en sus procedimientos.

En este sentido, una pregunta que remonta del contexto es si cualquier ganancia en el mercado de trabajo como resultado de una acción afirmativa puede esperarse que continúe sin convertirse en un accesorio permanente, es decir, si cualquier política pública de inclusión e inserción en el mercado de trabajo puede ser efectiva ex post de ser emitida; Coate & Loury (1993) han encontrado que en la medida de que una política de acción afirmativa rompa con los estereotipos negativos permitiendo a las personas demostrar sus capacidades, puede conllevar ganancias permanentes para las minorías; empero a ello esta situación casi nunca se da a cabalidad, pues en algunas circunstancias a pesar de las políticas los trabajadores minoritarios pueden continuar siendo percibidos como menos capaces, e incluso la acción afirmativa puede empeorar las percepciones de los empleadores respecto a la productividad de los grupos desventajados; esta situación se debe a que si los empleadores continúan teniendo percepciones negativas respecto a ciertos grupos de empleados y deben cumplir con una determinada legislación de igualdad laboral, bajaran los estándares usados para asignar a los trabajadores a trabajos dentro de la empresa, con efectos perniciosos sobre la inversión futura.

Otra cuestión que ha surgido en cuanto a políticas de acción afirmativa se refiere es que estas pueden conllevar a que trabajadores menos habilidosos sean asignados a trabajos más demandantes en habilidades o viceversa, aún más ante una situación en que los reguladores no observan las políticas de personal de las firmas y existe incertidumbre respecto al vínculo entre las características de un trabajador y su productividad<sup>9</sup> (Lundberg, 1991).

Complementando lo dicho, una legislación de pago igualitario puede tener diferentes efectos sobre la inequidad en el mercado laboral; esto se debe a que si, por ejemplo, el gusto por la discriminación es pequeño y la competencia entre empleadores es débil, una política de igual pago podrá remover la brecha salarial entre un grupo y otro<sup>10</sup>, además de la segregación laboral<sup>11</sup>, pero si se da un gusto por la discriminación fuerte y si la competencia inter empresarial es importante, una política de acción afirmativa de igualdad en salarios llevara a mayor segregación laboral, menores salarios para las minorías, e incluso a una discriminación en la contratación<sup>12</sup> ( Goldin & Rouse, 2000; Kaas, 2006).

Continuando en el mismo segmento de análisis, variados autores (e.g. Fryer & Loury, 2005; y Wydick, 2008), han señalado que las políticas preferenciales basadas en la raza, tales

---

<sup>9</sup> Coate & Loury (1993), señalan en este sentido que una política que recompense a los trabajadores directamente por su progreso económico y esfuerzo, en lugar de fomentar o forzar que los empleadores promuevan a ciertos grupos vulnerables, llevaría a eliminar estereotipos negativos y a reducir la discriminación laboral.

<sup>10</sup> Se reducirán los salarios para ambos grupos, según Kaas (2006).

<sup>11</sup> La segregación laboral se diferencia de la discriminación laboral en que en esta se mantiene a un grupo a distancia, reservándole espacios propios (Rangel, 2001).

<sup>12</sup> En cualquiera de estas situaciones es probable que la mayoría y minoría vulnerable ganen menos que bajo una situación de Laissez-Faire (Kaas, 2006).

como las cuotas educativas, no han sido del todo efectivas ya que se han encontrado bajo un panorama de discriminación estadística, en que se da una reducción en el salario de equilibrio para personas con educación superior y personas con educación básica. Esto ha respondido a tres factores fundamentales: i) Las acciones afirmativas en las admisiones educativas benefician fundamentalmente a los menos desventajados dentro de los grupos minoritarios; ii) Las políticas de admisión favorable a ciertas razas o segmentos vulnerables han estigmatizado a los beneficiarios creando la percepción de que tienen una calidad baja y iii) Las acciones afirmativas se han estructurado como soluciones superficiales para la superación de inequidades sociales, no pudiendo llegar a sustituir a programas de reducción de desigualdades en la calidad de vida de las distintas razas. En síntesis ha existido un efecto contrario al esperado.

Por otra parte, y al hablar de medidas para que las acciones gubernamentales cumplan con éxito las funciones asignadas a ellas, en cuanto a reducción de la discriminación laboral, se han establecido variadas posturas, por ejemplo:

El Observatorio Europeo de Relaciones Industriales (2012) ha estipulado, por ejemplo, que se establezca el principio de no discriminación como precondition a contratistas y proveedores de bienes y servicios para el Estado, así como incrementar la protección legal en las actividades más demandantes de mano de obra, tales como la construcción, e imponer la obligación del sector empresarial de entrevistar a al menos un aplicante perteneciente a una minoría para todos los puestos vacantes.

El gobierno de Quebec (2006), ha promovido de forma semejante la idea de que la lucha contra el prejuicio y la discriminación directa o indirecta requiere de: i) un cambio en la cultura institucional de los entes del Estado; ii) envolver a la sociedad y expandir la cooperación entre los agentes involucrados en el problema; iii) evaluar y medir la discriminación, de tal forma a clarificar los mecanismos de trabajo y monitorear la efectividad de las acciones implementadas; iv) coordinar esfuerzos entre los distintos ministerios encargados de alguna u otra forma de las dinámicas de la discriminación; v) persuadir a las personas para que tomen en cuenta los fenómenos discriminatorios; vi) estimular a las empresas a considerar la importancia de tener empleados con distintos perfiles, ya que esto dota de flexibilidad y vida a las compañías.

La Comisión Europea (2008) describe, por su parte, la necesidad de medir la inequidad en orden de establecer de forma rápida la discriminación existente; para ello propone publicar regularmente información concerniente a las desigualdades promovidas por la exclusión, e implementar estadísticas referentes a resultados antidiscriminatorios en los sitios oficiales del gobierno.

En términos muy prácticos las medidas de acción afirmativa funcionan para compensar las discriminaciones intencionales o específicas del pasado y el presente cuyas manifestaciones aún se hacen presentes en la vida de las personas; esto permite no solo incrementar la utilidad social de los beneficiarios directos, sino también generar efectos multiplicadores en el desarrollo de un país; promoviendo sendas para el crecimiento sostenido y el reconocimiento de identidades múltiples que contribuyan a construir nación.

Dentro de este contexto, las Naciones Unidas han desarrollado el denominado “Programa de Acción de Durban” sobre la discriminación laboral; estableciendo en los fundamentos de este programa que la lucha contra la discriminación en el empleo involucra un campo de batalla que se expande hacia la exclusión en la salud, educación, vivienda y acceso a servicios sociales. Se ha propuesto en esta línea, la imperiosa necesidad de fomentar acciones conjuntas por parte de los Estados y el sector no estatal (e.g. sindicatos y empresarios) a partir de tres lineamientos: i) medidas de apoyo a empresas de propiedad de las víctimas del racismo; ii) medidas para eliminar la discriminación en los lugares de trabajo y iii) programas orientados a mejorar la posición en el mercado laboral de las víctimas de la exclusión. Es decir, medidas tales que deben procurar ayudar a las personas que sufren discriminación a salir de la informalidad, mejorando su posicionamiento a través de acciones que mejoren sus emprendimientos productivos (e.g. microempresas) y generen cambios culturales en organizaciones<sup>13</sup>.

Complementando las posturas señaladas, Murillo (2000), establece que las acciones afirmativas encuentran amparo en instrumentos y organizaciones internacionales legalmente reconocidas, como son, por ejemplo, el Comité para Eliminación de la Discriminación Racial, el Pacto de los Derechos Civiles y Políticos, la Organización Internacional del Trabajo, el Sistema Interamericano de Derechos Humanos. Todas ellas contribuyen a salvaguardar las acciones que los Estados puedan solventar en temas de discriminación, constituyendo al mismo tiempo guías que se deberían tomar en consideración.

---

<sup>13</sup> Esta situación es especialmente importante considerando que las empresas grandes son las menos propensas a discriminar y que las compañías pequeñas que si discriminan generan un gran volumen de empleo, en términos conglomerados (Hudson & Radu, 2011).

# Fundamentación Técnica

El análisis cuantitativo de este estudio se sustenta en la aplicación de redes bayesianas y en el algoritmo de clases de equivalencia EQ. Por tal motivo en la presente sección se conceptualizará a la redes y a su proceso de inferencia; definiéndose con amplitud el proceso de construcción de relaciones entre distintas variables.

## Redes Bayesianas

Las redes bayesianas<sup>14</sup> constituyen un método de análisis fundamentado en la probabilidad estadística e independencia de variables aleatorias. Esto quiere decir, en términos prácticos, que el modelo de red involucra un grafo aciclico dirigido<sup>15</sup> que codifica la probabilidad conjunta de variables, estimando para cada tipo de relación las independencias presentes y en concomitancia las distribuciones de probabilidad condicionadas (Ríos, 2011).

Resulta imprescindible estipular la estructura que una red bayesiana presenta; esto es en términos básicos, según la Universidad de Málaga (2014), (Véase el Gráfico N.1):

**Grafo dirigido:** Se expresa como un par  $G = (N, A)$ , en donde N es el conjunto de nodos y A el conglomerado de flechas utilizadas en toda la red elaborada.

**Arco:** Es un par ordenado  $(X, Y)$  que se representa gráficamente mediante una flecha que vincula a dos variables, sean estas llamadas X – Y. Involucra la presencia de dependencias condicionales<sup>16</sup>.

**Nodo:** Variables aleatorias que se toman de un conjunto de datos, de forma excluyente entre los parámetros establecidos. Se denota como X, mientras que los valores de cada categoría se escriben como x. Precisándose decir que cada nodo tiene asociado una función de probabilidad que toma como entrada valores pertenecientes a las variables “Padre”.

**Camino:** Comprende una secuencia ordenada de nodos  $(X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{in})$ .

**Padre:** Involucra una relación de dependencia en que una variable X se clasifica como padre de otra, llámese a esta otra Y (variable hija). Esto ocurre cuando existe un arco en el

---

<sup>14</sup> El término redes bayesianas se estructura en base a 3 preceptos clave: i) el carácter subjetivo de la información, ii) la dependencia entre variables y iii) las implicancias de causalidad que se generan. Adicional a ello, en base a que las redes bayesianas son consideradas como sistemas expertos probabilísticos, se puede señalar que presentan las siguientes características que dotan de significado a su aplicación: i) representan conocimiento con incertidumbre; ii) tratan muchas variables y iii) sus resultados tienen una interpretación clara (Moral, 2005).

<sup>15</sup> Se trata de un grafo dirigido, ya que los enlaces entre las variable de la red se encuentran orientados, de tal forma que se presenta una estructura tal que:  $(A, B) \in E$ , pero  $(B, A) \notin E$  (esto establece que  $A \rightarrow B$ , pero no  $B \rightarrow A$ ). Mientras que se dice que es aciclico puesto que no existen ciclos o bucles en el grafo (no se puede regresar al punto de partida, cada variable tiene un orden predeterminado)

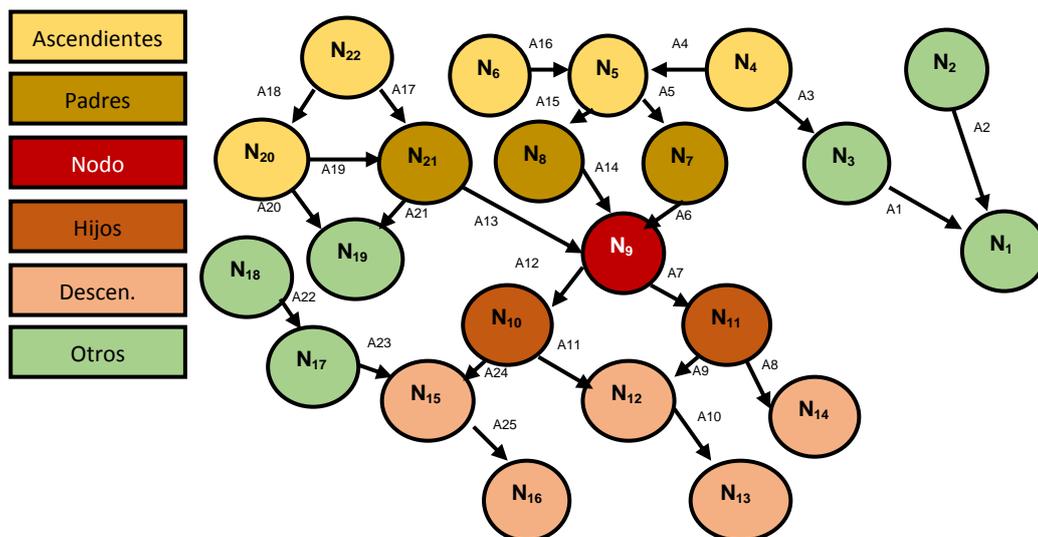
<sup>16</sup> Se dice que los nodos que se no se encuentran conectados son condicionalmente independientes.

sentido  $X \rightarrow Y$ . Delimitándose, en la misma línea que al conjunto de padres, se los puede definir como  $Pa(X)$  y a la unión de hijos como  $S(X)$ .

**Ascendiente:** Expresa una relación en que existe un camino dirigido entre variables, que a su vez dan lugar a otra.

**Descendiente:** Una variable  $Z$  desciende de otra, llámese a esta  $X$ , si esta es un antepasado de la variable  $Z$ . Denotando como  $de(X)$  al conjunto de descendientes.

**Gráfico N.1. Red Bayesiana**



**Fuente:** Moral (2005)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el mismo sentido, y bajo un contexto de incertidumbre, se puede señalar que las redes bayesianas se sostienen sobre dos tipos de evidencias (Rodríguez & Dolado, 2007):

**Evidencia Firme:** Cuando al conocer el estado concreto de una variable se asigna un valor fijo (e.g. en un partido de baloncesto existen dos equipos A y B, A gana el juego, por lo tanto la probabilidad de haber ganado es de 1, mientras que la probabilidad de que B ganara es de 0).

**Evidencia Parcial:** Permite obtener las probabilidades a priori acerca de los posibles estados de una variable (e.g. en un partido de baloncesto, 20 minutos antes de acabar el equipo A está perdiendo, en base a ello se puede estimar la probabilidad de que pierda).

## Independencias

Complementando lo anteriormente dicho, es preciso abarcar más en el tema de independencia en la red bayesiana, ya que esto fundamenta gran parte de su funcionamiento y utilidad.

Básicamente se puede decir que todas las relaciones que se muestran en un grafo presentan características de independencia y dependencia en relación a otras variables. El grado de dependencia es importante, desde que incide en la construcción de distribuciones de probabilidad, simplificando o no la representación del conocimiento (parámetros utilizados) y del razonamiento (propagación de probabilidades)<sup>17</sup> (Sucar, 2014).

Matemáticamente esta relación puede expresarse, según Larrañaga (2002) como:

- X y Y son independientes si y solo si:

$$P(X/Y) = P(X) \text{ para todo } X, Y$$

O

$$P(X, Y) = P(X) * P(Y) \text{ para todo } X, Y$$

- Mientras que X es condicionalmente independiente de Y dado Z,  $I(X, Y/Z)$  si y solo si:

$$P(X/Y, Z) = P(X/Z) \text{ para todo } X, Y \text{ o } Z$$

O

$$P(X, Y/Z) = P(X/Z) * P(Y/Z) \text{ para todo } X, Y \text{ o } Z^{18}$$

Definiéndose que complementariamente, la independencia condicional puede verificarse mediante el criterio de separación direccional (Separación D). Este criterio establece que un conjunto de variables A es independiente de otro, llámese a este B, dado C, si no existe una trayectoria entre los nodos de A y B en que los denominados nodos convergentes ( $X \leftarrow Y \rightarrow Z$ ) tengan descendientes en C y todos los demás nodos se encuentren fuera de C<sup>19</sup> (Sucar, 2014).

En otras palabras, A es independiente de B dado  $C_1, \dots, C_k$  si todo camino entre A y B está bloqueado en algún nodo por las observaciones  $C_1, \dots, C_k$  (Moral, 2005). Precisándose decir que el bloqueo se da cuando:

1. El camino pasa por el nodo C con flechas no cabeza-cabeza<sup>20</sup> y el nodo esta observado, (Véase el Gráfico N.2).

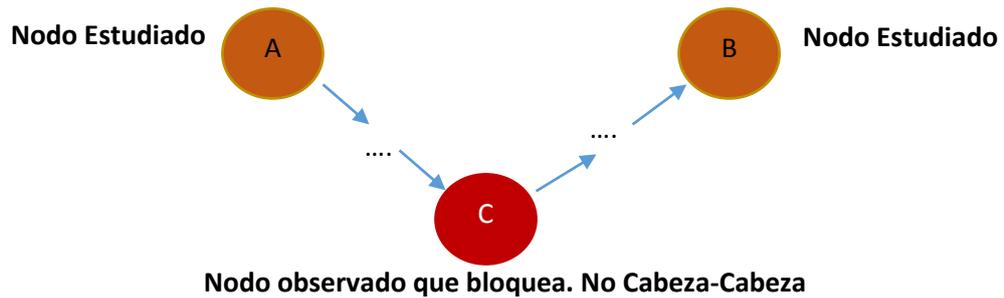
<sup>17</sup> Ríos (2011:4) estipula que “la independencia entre variables permite reducir la complejidad de la función de probabilidad conjunta, ya que en lugar de modelar una única función la separamos en partes más simples”.

<sup>18</sup> En el Gráfico se puede denotar adicionalmente la independencia en tres variables como:  $I(X|Z|Y)$  (Sucar, 2014).

<sup>19</sup> Se ha dado por usar el término de “cobija de Markov” de un nodo para referirse al conjunto de otros nodos que lo hacen independiente del restante de la red; estos son los nodos padre e hijo.

<sup>20</sup> El bloqueo no cabeza-cabeza puede tomar diversas formas como: i)  $\leftarrow X \rightarrow$ ; ii)  $\leftarrow X \leftarrow$ ; iii)  $\rightarrow X \rightarrow$

**Gráfico N.2. Bloqueo no cabeza-cabeza**

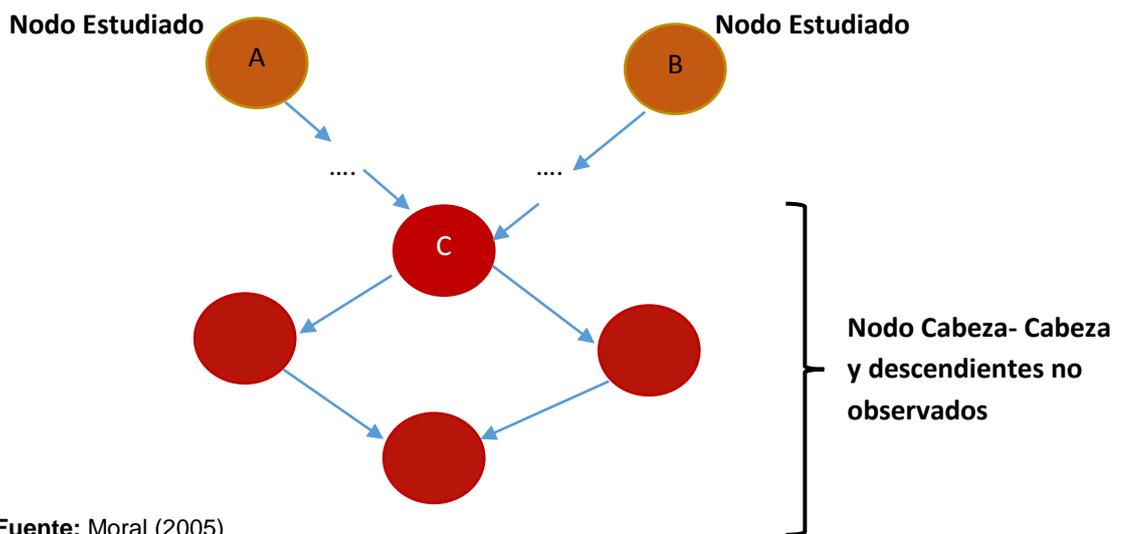


Fuente: Moral (2005)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

2. El camino pasa por el nodo C con flechas cabeza-cabeza, pero ni el nodo ni ninguno de sus descendientes es observado, (Véase el Gráfico N.3).

**Gráfico N.3. Bloqueo cabeza-cabeza**



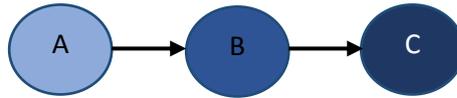
Fuente: Moral (2005)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En seguimiento a lo mencionado, resulta imprescindible expandir el tópico de los tipos de conexiones, mencionando que una red bayesiana, como se dejó entrever, puede descomponerse en tres tipos de conexiones básicas que definen la independencia de sus atributos (López & García, 2008):

**Conexiones seriales:** Representa una cadena de variables dependientes, en la cual el conocimiento de una de ellas puede modificar la información que se tenga de la otra. Un ejemplo, de ello se da al conocer tres variables A, B y C. Si se conoce información de A, esto modifica lo que se pueda saber de B y de C; mientras que si se estiman nuevas evidencias de B, el tratamiento a C cambia, pero no el que se imparte a A (Véase el Gráfico N.4).

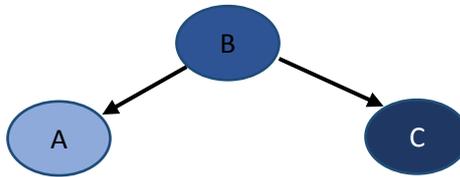
#### Gráfico N.4. Conexión Serial



**Fuente:** López & García (2008)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

**Conexión Divergente:** En este caso se tiene un nodo padre que proyecta su influencia sobre un número determinado de hijos. En esta situación si no se conoce el estado de la variable padre existirá dependencia entre sus hijas; por el contrario cuando el contexto del padre es conocido la evidencia entre las hijas no se propagara entre ellas, permaneciendo independientes, (Véase el Gráfico N.5).

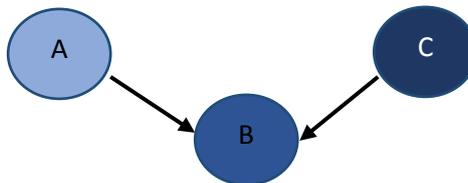
#### Gráfico N.5. Conexión Divergente para variables independientes



**Fuente:** López & García (2008)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

**Conexión Convergente (Cabeza-Cabeza):** Se da cuando varias variables apuntan con sus aristas hacia una variable de convergencia. En este caso, las variables madre son independientes entre sí, al no existir una evidencia plausible sobre la hija; caso contrario cuando se tiene evidencia la dependencia existirá, (Véase el Gráfico N.6).

#### Gráfico N.6. Conexión Convergente para variables condicionalmente dependientes dado B



**Fuente:** López & García (2008)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

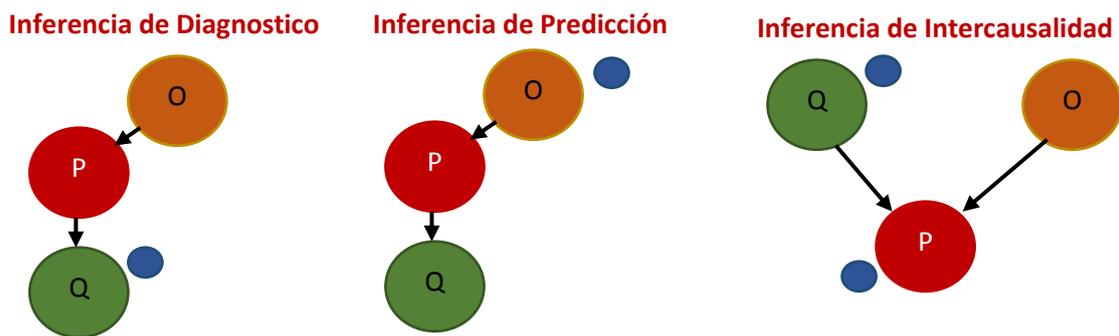
## Inferencia

Al ser el modelo de redes bayesianas un método completo de variables que estima diversas relaciones se puede utilizar para responder de forma coherente la probabilidad de ocurrencia de un subconjunto de variables cuando otras se realizan. Este proceso se

denomina Inferencia Probabilística y en otras palabras, comprende asignar valores a variables evidencia, obteniendo la probabilidad a posteriori (según el grado de creencia planteado en la hipótesis de cálculo) de las demás variables dadas las variables ya conocidas (probabilidad a priori)<sup>21</sup> (Rivera, 2011; Sucar, 2014).

Gráficamente y por subtipos la definición anterior evoca en el Gráfico N.7 los siguientes subtipos:

**Gráfico N.7. Inferencia por subtipos**



Fuente: Pérez (2014)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Complementando lo anterior, es también pertinente indicar que el aprendizaje de redes bayesianas además de consistir en la inducción de un modelo con estructura determinada, como se lo mostro con anticipación, involucra, de forma semejante, la construcción paramétrica de probabilidades en función de las variables asignadas (cada nodo tiene asignado una distribución de probabilidad). Estas probabilidades pueden tomar la forma de nodos raíz y nodos hoja, representando respectivamente la probabilidad a priori y a posteriori de un conjunto de eventos muestrales (Universidad de Málaga, 2014).

**Nodos Raíz:** En este caso la probabilidad a priori se calcularía como  $P(X) = \frac{NX_i}{N}$ ; en donde  $NX_i$  es la frecuencia de ocurrencia de los eventos  $X_i$  y  $N$  el número total de registros válidos.

**Nodos Hoja:** En esta situación la probabilidad a posteriori es calculada mediante el teorema de Bayes referente a la probabilidad condicional:

$$P(X/Y_1) = \frac{P(Y_1/X) * P(X)}{P(Y_1)}$$

<sup>21</sup> La inferencia probabilística y la utilización de redes bayesianas constituyen instrumentos muy importantes en los procesos de toma de decisiones, ya que estos no solo estiman imprescindible para sus análisis el estudio de hechos concretos, sino que deben sustentarse también sobre la inferencia de eventos futuros dentro de la estructura de razonamiento deductivo acerca de proposiciones verdades o falsas.

Siendo que tal expresión, para representar de forma más eficiente la transmisión de información desde una variable madre a una hija, cuando esta cambia, puede escribirse como:  $P(X/Y_1) = \alpha P(X) \lambda_{Y_1}(X)$

Donde  $\alpha = [P(Y)]^{-1}$  y  $\lambda_{Y_1}(x) = P(Y/X)$ <sup>22</sup>

De forma similar, resulta imprescindible establecer que la construcción de redes bayesianas precisa de la estructuración de probabilidades conjuntas de análisis. Las probabilidades conjuntas son básicamente el producto de las probabilidades de cada nodo condicionadas a sus padres, que parten del criterio de separación D, previamente estudiado y se formalizan a través del teorema de factorización de la probabilidad (Lacave, 2002):

$$P(X_1 \dots X_n) = \prod_i P(x_i/pa(x_i))$$

## Ventajas de la utilización de redes bayesianas

Las redes bayesianas y su metodología probabilística han encontrado durante los últimos tiempos gran aceptación en cuanto a temas de inferencia, inteligencia artificial y toma de decisiones se refiere; esto se ha visto motivado por la gran cantidad de ventajas que presentan, entre las cuales se puede mencionar, según Rodríguez & Dolado (2007) y Reyes (2014):

- Ser altamente intuitivas y gráficas, permitiendo modelar factores o causas en un diagrama de red de forma recíproca (causas-efectos; efectos-causas).
- Ser flexibles facultando la introducción de nuevas variables dentro de la programación, que se acoplan inmediatamente a los parámetros ya establecidos.
- Pueden realizar inferencia aun sin contar con evidencia completa (pueden trabajar con datos perdidos).
- Permiten representar de forma tanto cualitativa como cuantitativa cualquier aspecto de la realidad.
- Facilitan que la actualización de probabilidades se lleva a cabo en poco tiempo, tomando en consideración las dependencias entre variables.

---

<sup>22</sup> La probabilidad a posteriori de una variable depende intrínsecamente de su probabilidad a priori (Universidad de Málaga, 2014)

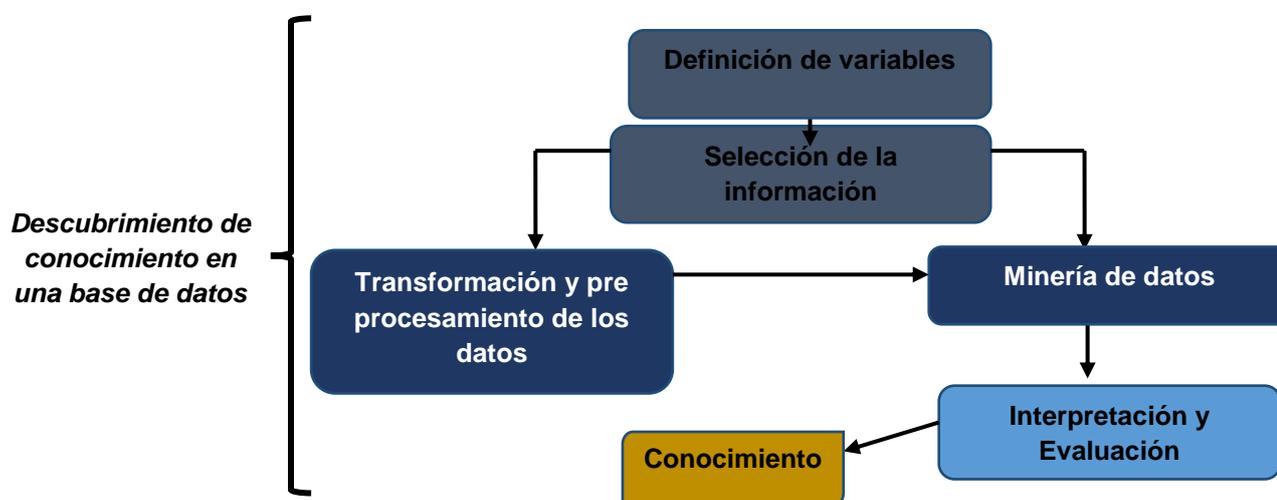
- De un conjunto de evidencias las redes bayesianas permiten calcular la sensibilidad de las variables.

## Aprendizaje de redes bayesianas<sup>23</sup>

Identificar relaciones en variables de una base de datos determinada es un proceso complejo, que apela no solo al conocimiento experto, sino que sobretodo, en ambientes de extrema incertidumbre y desconocimiento<sup>24</sup>, también exige el involucramiento de sistemas informáticos avanzados, que a través de la identificación de patrones válidos y potencialmente útiles de la información, son capaces de definir una red probabilística con buenas propiedades estadísticas que sea a su vez consistente con la teoría (Felgaer, 2005).

Específicamente este proceso de aprendizaje computacional involucra, según Donalek (2011), una serie de pasos interactivos en diferentes etapas. La primera de ella y como se cabría suponer, es la definición de variables; en segundo lugar se encuentra la selección de los datos a utilizarse; posteriormente se tiene la transformación y pre procesamiento de la información, la minería de datos y finalmente la evaluación e interpretación de patrones que dotan de sentido al conocimiento adquirido<sup>25</sup>, permitiendo el análisis externo por parte de los expertos involucrados, (Véase el Gráfico N.8).

**Gráfico N.8. Pasos interactivos en el proceso de aprendizaje computacional**



**Fuente:** Donalek (2011)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

<sup>23</sup> El concepto de aprendizaje puede tener varios significados según sea la visión que se adopte; en relación a ello Hernández (2014) señala cada uno de ellas: i) visión genérica: mejorar el comportamiento a partir de la experiencia; ii) visión estática: identificación de patrones en la evidencia; iii) visión externa: predicción de observaciones futuras y iv) visión teórica-informacional: comprensión de información.

<sup>24</sup> Bouckaert (1994) dice en relación a esto que construir una red probabilística a mano para un dominio determinado es desgastante en términos del tiempo dedicado, ya que el conocimiento de un dominio dado por parte de uno o más expertos debe ser modelado formalmente, posteriormente este debe ser evaluado y examinado en búsqueda de posibles mejoras (este proceso se repite hasta que no se puede incrementar la exactitud del modelo).

<sup>25</sup> Hernández (2014) estipula que el conocimiento previo y el criterio de selección de los datos es lo que determina es sesgo en el proceso de aprendizaje y por lo tanto el conocimiento que se pueda obtener.

De acuerdo con Morales & Gonzales (2014), el aprendizaje de una red bayesiana da cabida a los siguientes procesos:

- i) Descripción de la información, la cual permite que el usuario se sensibilice con las bases de datos, a través de descripciones estadísticas simples (e.g. medias, desviaciones, etc.).
- ii) Clasificación de los datos, que comprende la división de la información según su pertenencia a diferentes clases para poder inducir posteriormente un modelo que permita predecir una clase dados los valores de los atributos.
- iii) Estimación o regresión cuya meta es inducir un modelo que permita predecir el valor de la clase.
- iv) Segmentación de los datos, que son separados en subgrupos que pueden ser exclusivas o jerárquicas.
- v) Análisis de dependencias, que asigna un valor a un elemento para predecir el valor de otro.
- vi) Detección de desviaciones, la cual permite detectar los cambios más importantes en los datos, comparándolos con los valores pasados.
- vii) Optimización y búsqueda que comprende facultas la búsqueda aleatoria, individual, poblacional, local o global para resolver problemas de optimización.

Profundizando en el tema y refiriéndose específicamente a las redes bayesianas, resulta fundamental analizar los métodos de aprendizaje que dotan de diferentes características al proceso de construcción de redes; en específico Pearl (1988) y Munteanu & Bendou (2001) subdividen al proceso de aprendizaje en dos grupos básicos:

#### **a). Aprendizaje Paramétrico**

Consiste en construir una red de acuerdo a las relaciones de independencia condicional que se encuentran en los datos; identificando para ello los parámetros asociados; es decir las probabilidades a priori de los nodos raíz y las probabilidades condicionales del resto de variables. Intentando con ello descubrir relaciones causales entre las variables. Un ejemplo de este aprendizaje, se puede dar al momento de estimar la probabilidad marginal de un evento A (e.g. probabilidad de que haya nubes en el cielo un día de verano), o la probabilidad de un evento B dado A (e.g. que llueva dado que hay nubes en el cielo).

#### **b). Aprendizaje Estructural**

En este caso y al igual que en la situación anterior, la estructura de la red bayesiana se obtiene a partir de bases de datos; la diferencia recae en que con este método se define previamente una función de evaluación que realiza pruebas y estima puntuaciones (*scores*), a través de la utilización de algún algoritmo, entregando en un tiempo razonable una estructura bayesiana con alta calificación. Precisándose establecer que dentro de las topologías de red que se trabajan los árboles, poli árboles y redes multiconectadas son las principales.

Algebraicamente esta noción puede expresarse de la siguiente manera:

Dado un conjunto de datos  $D=(v^1, \dots, v^m)$  que representen configuraciones de valores de  $V$  se busca un gráfico aciclico dirigido (GDA)  $G^*$  tal que:

$$G^* = \arg \max_{G \in G^n} f(G: D)$$

En donde  $f(G: D)$  es una función de puntuación que evalúa la adecuación de un GDA,  $G$ , cualquiera con respecto a los datos  $D$  y  $G^n$  es el conjunto de todas las estructuras (GDAs) con  $n$  nodos.

De lo anterior, resulta imprescindible analizar a mayor profundidad el esquema de aprendizaje no supervisado que es utilizado en la disertación y que se encuadra dentro de los dos tipos de aprendizaje mencionados:

## Aprendizaje no supervisado<sup>26</sup>

El aprendizaje no supervisado tiene como fin recabar información en una base de datos<sup>27</sup>, pretendiendo con ello aprender a representar patrones particulares de la misma<sup>28,29</sup>, es decir, identificar la existencia de clases o clusters en los datos<sup>30</sup> que permitan reflejar la estructura estadística de una colección de insumos, sin contar con una clasificación de datos previa<sup>31</sup> (Dayan, 2014; Liu, 2014).

---

<sup>26</sup> Aunque el término “Aprendizaje no supervisado” es genéricamente asociado con la idea de usar una colección de observaciones muestrales de una distribución  $P[x]$  para describir las propiedades de  $P[x]$ , esto no es así, ya que también están involucrados procesos de clustering, descomposición mixta, análisis de componentes principales, descubrimiento de asociaciones y escalamiento multidimensional.

<sup>27</sup> Valpola (2000) señala que con el aprendizaje no supervisado es posible aprender grandes y complejos modelos, algo que no se puede hacer con el aprendizaje supervisado, ya que en este se intenta buscar conexiones entre dos conjuntos de observaciones y por tanto la dificultad del aprendizaje se incrementa exponencialmente con el número de pasos entre los dos conjuntos.

<sup>28</sup> Los patrones de los datos son frecuentemente asumidos como siendo muestras independientes de una subyacente distribución de probabilidad desconocida  $P_1 [x]$ .

<sup>29</sup> En el aprendizaje no supervisado las observaciones son tratadas como variables latentes; es decir se asume que están en el final de una cadena de causalidad (Valpola, 2000).

<sup>30</sup> En el aprendizaje no supervisado no existe distinción entre variables explicativas y dependientes, ya que el único objetivo de este instrumento es la reducción de datos y al agrupación de los mismos.

<sup>31</sup> Los algoritmos en el aprendizaje no supervisado no pueden inventar un output, pero si pueden realizar un cluster de los datos.

## Algoritmos de aprendizaje no supervisado en Bayesialab<sup>32</sup>

El número de redes bayesianas que pueden ser diseñadas para un conjunto dado de variables es tan grande que resulta imposible realizar una búsqueda que de como resultado la mejor estructura bayesiana. Empero a ello, a través de la utilización de una serie de algoritmos específicos, que reducen el espacio de búsqueda y utilizan un mecanismo de puntuación (en el aprendizaje no supervisado la medida *Minimum Description Length*) es posible comparar estructuras, determinando la que mejor ajuste posea (Bayesia, 2014). A continuación se presentaran las que considera el programa Bayesialab y que son utilizadas en la presente disertación (Bayesia, 2014:183-186):

### 1. Árbol de recubrimiento máximo

Este algoritmo es el que más rápido procesamiento mantiene, realizando tan solo dos pasos dentro de su esquema. El primero de ellos consiste en calcular el peso previo en todas las relaciones binarias entre variables; el segundo en construir un árbol fundamentado en las relaciones encontradas. Ahora, bien es necesario puntualizar que su funcionamiento cobra mayor realce al tratar con bases de datos extensas, que presenten un gran número de variables.

### 2. Taboo

Este método permite refinar redes que han sido construidas anteriormente por expertos humanos o que han sido elaboradas y aprendidas en conjuntos de datos diferentes a lo que se está trabajando; para ello en redes que ya poseen una estructura predefinida anteriormente valida arcos que anteriormente resultaban prohibidos (e.g. nuevos nodos padres e hijos).

### 3. EQ

Este algoritmo permite buscar clases de equivalencia en las redes bayesianas, reduciendo de forma contundente el espacio de búsqueda de relaciones.

### 4. SopLEQ

Con esta técnica se realiza una caracterización global de los datos, explorando de forma similar al algoritmo EQ las clases de equivalencia, pero permitiendo la vigencia de enlaces que anteriormente eran relegados.

### 5. Orden Taboo

Este algoritmo de aprendizaje hace mano del algoritmo taboo para buscar, de forma ordenada, en el espacio de las redes bayesianas, las mejores estructuras para los nodos caracterizados como fijos, identificando nuevos padres para estos. En otras palabras, realiza

---

<sup>32</sup> Zhang (2011) señala que al momento de elegir un algoritmo para clustering es necesario correr diversos algoritmos y analizar cuidadosamente cada uno de los resultados, y siendo que el clustering es una aplicación altamente dependiente y de alguna manera subjetiva, se requiere también utilizar preferencias personales.

una selección de nodos padres entre los nodos que proceden a una variable objetivo, en un orden determinado. Además de ello, esta técnica transforma arcos fijos en arcos de libre movimiento y permite que relaciones anteriormente prohibidas con Taboo simple tomen forma.

## Minimum Description Length (MDL)

El aprendizaje estructural de redes bayesianas es realizado desde el punto de vista de la optimización combinatoria. Es decir, paralelamente a los algoritmos mostrados con anterioridad y en especial en el aprendizaje no supervisado, se mide la bondad de una determinada red en base a la puntuación que esta posea con una función de evaluación, pretendiendo con ello conocer que tan bien se encajan las estructuras descubiertas con los datos y con el conocimiento previo que se posea (Alonso et al, 2002; Chikering, 1996).

De entre las varias medidas de evaluación se destaca la longitud de descripción mínima, también conocida como Minimum Description Length (MDL) que compara cada red desarrollada con los datos de entrenamiento<sup>33</sup>, procurando minimizar la suma entre la longitud de la codificación del modelo y la longitud de codificación de los datos dado el modelo. Algebraicamente esto se puede expresar como:

$$MDL(B, D) = \alpha DL(B) + DL(D|B). \quad \mathbf{1)}$$

Donde  $\alpha$  es un coeficiente estructural que representa el peso de la estructura MDL (mientras más bajo es el valor más grande es la complejidad de las redes resultantes);  $DL(B)$  el número de bits de una red bayesiana (incluyendo gráficos y probabilidades) y  $DL(D|B)$  la cantidad de bits necesarios para representar un conjunto de datos  $D$  dada la red bayesiana  $B$ .

Siendo que a su vez  $DL(B)$  se puede descomponer como:

$$DL(B) = DL(G) + DL(P|G), \quad \mathbf{2)}$$

donde  $G$  se refiere a la estructura gráfica del modelo y  $P$  a las tablas de probabilidad dado el modelo. La codificación de la estructura grafica se puede delimitar de la siguiente manera:

$$DL(G) = \sum_i^n (\log_2(n) + \log_2(\|\pi_i\|^n)) \quad \mathbf{3)}$$

---

<sup>33</sup> Lam & Bacchus. (1994) señalan que el MDL puede arbitrariamente descubrir redes en base a los datos sin realizar ninguna suposición respecto a la distribución de probabilidad que subyace en ellos.

En donde,  $n$  representa el número de variables analizadas  $X_1 \dots X_n$ ;  $\pi_i$  al conjunto de variables que son padres de  $X_i$  en un gráfico  $G$  y  $\|\pi_i\|$  el número de padres de las variables aleatorias  $X_i$ .

Por su parte, se puede decir que el número de bits utilizados para representar las distribuciones de probabilidad es siempre proporcional al número de celdas de las tablas de probabilidad condicionada, por tanto  $DL(P|G)$  se descompone en:

$$DL(P|G) = \sum_i^n (\prod_j^{\|\pi_i\|} val(\pi_i^j) \times (val(X_i) - 1) \times DL(p)) \quad 4)$$

En donde,  $val(X)$  representa el número de estados para una variable  $X$ ,  $val(\pi_i^j)$  los estados para las variables padre y  $p$  la probabilidad de cada celda; precisándose establecer que ya que las probabilidades resultan desconocidas antes del aprendizaje de una red, se utiliza la expresión:

$$DL(p) = \frac{\log_2(N)}{2}. \quad 5)$$

En donde,  $N$  es el tamaño de la base de datos. Por tanto  $DL(P|G)$  es igual a:

$$DL(P|G) = \sum_i^n (\prod_j^{\|\pi_i\|} val(\pi_i^j) \times (val(X_i) - 1) \times \frac{\log_2(N)}{2}) \quad 6)$$

Combinando la expresión 4 y 6 se obtiene:

$$DL(B) = \log_2(n) + \sum_i^n (\log_2(X_i) + (1 + \|\pi_i\|) \log_2(n) + \frac{1}{2} \log_2(N) \sum_i^n val(\pi_i^j) \times (val(X_i) - 1)) \quad 7)$$

Esto significa como lo recogen Lam & Bacchus (1994) que la codificación de un modelo cualquiera se basa en i) enlistar el número de padres para cada nodo y ii) definir las probabilidades condicionales asociadas con cada variable.

Ahora bien, con respecto a  $DL(D|B)$  que constituye el número de bits necesarios para representar los datos dada una red bayesiana se tiene que se puede escribir de la siguiente manera:

$$DL(D|B) = \sum_{j=1}^N DL(e_j|B) = \sum_{j=1}^N \log_2\left(\frac{1}{P_B(e_j)}\right) = - \sum_{j=1}^N \log_2(P_B(e_j)). \quad 8)$$

En donde,  $e_j$  es la observación  $n$ -dimensional descrita en la fila  $j$  y  $P_B(e_j)$  es la probabilidad conjunta de esta observación devuelta por una red bayesiana  $B$ . Aplicando la regla de la cadena y rescribiendo esta ecuación se tiene que:

$$DL(D|B) = - \sum_{j=1}^N \log_2 \left( \prod_{i=1}^n P_B(x_{ij}|\pi_{ij}) \right). \quad \mathbf{9)}$$

$$DL(D|B) = - \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^n \log_2 (P_B(x_{ij}|\pi_{ij})). \quad \mathbf{10)}$$

Por tanto, la ecuación de puntuación MDL para una red bayesiana candidata, B, dado un conjunto de datos, D, puede escribirse de la siguiente manera<sup>34,35</sup>:

$$\begin{aligned} & \text{Puntuación MDL } (B, D) \\ &= \alpha [\log_2(n) + \sum_i^n (\log_2(X_i) + (1 + \|\pi_i\|) \log_2(n)) \\ &+ \frac{1}{2} \log_2 N \sum_i^n \text{val}(\pi_i^j) x (\text{val}(X_i) - 1)] - \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^n \log_2 (P_B(x_{ij}|\pi_{ij})). \quad \mathbf{11)} \end{aligned}$$

## Clases de Equivalencia

Es posible decir que algunos de los algoritmos mencionados con anterioridad, en la sección de aprendizaje no supervisado, si bien son buenos en diferentes esquemas pueden terminar formalizando estructuras que fallan en revelar algunas relaciones de independencia entre las variables y por ende presentan en ciertas ocasiones representaciones diferentes de las reales.

En este contexto, Munteanu & Bendou (2001) señalan al espacio de clases de equivalencia (analizado en Bayesialab por el algoritmo EQ) como el que mejor se encuentra situado al momento de realizar investigaciones coyunturales de estructuras bayesianas, dado construye distintos casos de equivalencia al momento de verificar la consistencia de una red; es por ello que esta sección del marco técnico de análisis se concentra a analizar las diferentes características de las clases de equivalencia, definiendo su interpretación y composición de manera sistemática.

En primera instancia, según Cardozo & Arguello (2011) una relación entre estructuras, de un espacio  $E_B$  de redes bayesianas, es equivalente cuando se cumplen 3 puntos básicos:

<sup>34</sup> Lam & Bacchus (1994) y Yun & Keong (2004) señalan que el principio MDL entraña un tradeoff entre complejidad y precisión al minimizar la suma de las codificaciones del modelo y de los datos dado el modelo; esto evita que se dé un sobreajuste de los datos.

<sup>35</sup> Chickering (2002) señala que una importante propiedad de cualquier método de aprendizaje de redes bayesianas en base a los datos es la interpretación que se dé a las estructuras por medio del criterio de puntaje. En el caso del principio MDL, este interpreta un gráfico acíclico dirigido como un conjunto de restricciones en una distribución conjunta, que puede ser usada para comprimir los datos observados.

i) Existe reflexividad: Todo elemento está relacionado consigo mismo

$$\forall G \in E_B | G \sim G$$

ii) Existe simetría: Si un elemento está relacionado con otro, entonces el otro también se relaciona con el primero

$$\forall G, G' \in E_B | Si G \sim G' \rightarrow G' \sim G$$

iii) Existe transitividad: Si un elemento se relaciona con otro y este otro con un tercero

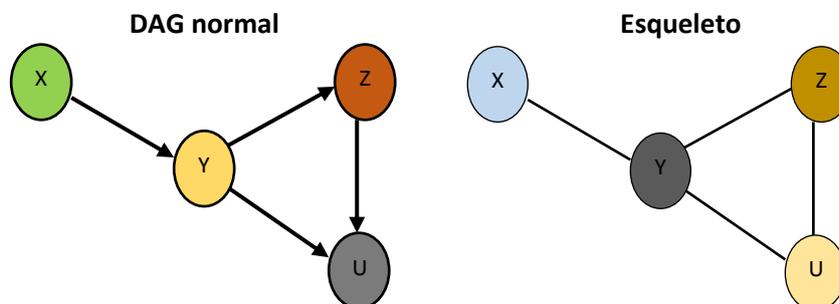
$$\forall G, G', G'' \in E_B | Si G \sim G' \wedge G' \sim G'' \rightarrow G \sim G''$$

En segunda instancia, se puede establecer que dos estructuras bayesianas (B y B') son equivalentes si el conjunto de distribuciones que puede representarse por medio de una de ellas es idéntico al conjunto de distribuciones que puede ser determinado con la otra y también de forma similar describen el mismo conjunto de independencias (Chickering, 2002; Chickering & Zinenko, 2014).

En esta misma línea, variados autores (e.g. Chickering, 1996; Munteanu & Bendou, 2001; Chickering, 2002; Zhang, 2007; Cardozo & Arguello, 2011; Alonso et al, 2002; Flech & Lucas, 2007) sustentan que la equivalencia se radica también en que las estructuras bayesianas pertenecientes a una misma clase de equivalencia tienen el mismo esqueleto y la misma v estructura.

**Esqueleto:** Sea G un gráfico aciclico dirigido, entonces se puede decir que la versión no dirigida de G es llamada de esqueleto de G, (Véase el Gráfico N.9).

**Gráfico N.9. Un DAG y su esqueleto**

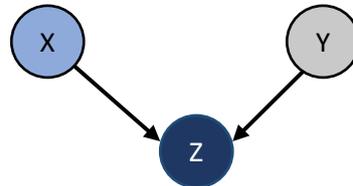


**Fuente:** Flech & Lucas (2014)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

**V estructura:** Una v estructura en un DAG se refiere a un orden triple de nodos  $(x,y,z)$  en que existe un arco entre  $X \rightarrow Z$  y entre  $Y \rightarrow Z$ , pero no  $X$  y  $Y$  no son adyacentes<sup>36</sup>, (Véase el Gráfico N.10).

**Gráfico N.10. V estructura**



**Fuente:** Chickering & Zinenko (2014)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

El significado y trascendencia de esta noción radica, según Flech & Lucas (2007) en que si bien varias estructuras pueden mantener el mismo esqueleto y parecer similares, lo que determina su diferencia y equivalencia radica en la v estructura que posean, ya que esta refleja las distintas relaciones de independencia y dependencia entre diferentes variables aleatorias. En específico, se pueden distinguir dos tipos básicos de dependencias en un gráfico: i) estáticas que se refieren a la existencia de una conexión directa entre distintos vértices (desde que la probabilidad conjunta de dos variables aleatorias estáticas  $X \rightarrow Y$  es la misma que  $Y \rightarrow X$  según el teorema de bayes) y ii) dinámicas que representan dependencias condicionales entre vértices con conexiones convergentes.

Una consecuencia de lo mencionado es que para cualquier flecha que participe en una v estructura de dos DAGs, dígase  $G$  y  $G'$ , si esta es revertida en uno de ellos entonces  $G$  y  $G'$  no serán equivalentes. De ello se abstrae que cualquier flecha que participe en una v estructura, para que dos DAG sean equivalentes, mantiene una posición obligada; si bien se delimita que no toda flecha obligada debe participar en una v estructura (Chickering, 2002).

Siguiendo esta misma línea, Munteanu & Bendou (2001) señalan que las clases de equivalencia de DAGs isomorfos (que tienen la misma forma) generalmente pueden ser representadas por gráficos parcialmente dirigidos, entre los cuales se incluyen los llamados *essential graphs* y *completed pdags*<sup>37</sup>, en los cuales las flechas de dirección, que mantienen la posibilidad de aparecer en cualquier sentido en las redes pertenecientes a las mismas clases de equivalencia y que participan de una v estructura, son representadas por aristas indirectas y el resto de flechas como aristas directas.

Empero a lo mencionado, pueden surgir una serie de problemas al momento de configurar PDAGs, generándose representaciones de clases de equivalencia que no son totalmente

<sup>36</sup> Dos nodos, sean estos  $X - Y$  no son adyacentes en un gráfico aciclico dirigido si están d separados por algún conjunto en  $G$  o no existe relación entre ellos.

<sup>37</sup> Chickering & Zinenko. (2014) señalan que un completed PDAG se caracteriza por mantener aristas directas para las fechas obligadas de un grafo  $(X \rightarrow Y \leftarrow Z)$  y aristas indirectas para las fechas reversibles del mismo gráfico  $(X - Y - Z)$ .

fidedignas. Ante ello Munteanu & Bendou (2001) recomiendan modificar el espacio de búsqueda y aprendizaje, desde el de redes bayesianas al de clases de equivalencia, permitiendo la adición de aristas indirectas cuando ninguna dirección es preferida por el sistema de puntuación que esté interactuando con el sistema, facultando de esta forma la generación de instancias arbitrarias que deberán ser evaluadas.

Así mismo, establecen que ante el espacio de clases de equivalencia se utilice imperiosamente los llamados essential graphs (es un gráfico parcialmente dirigido que describe características de los gráficos acíclicamente dirigidos dentro de su respectiva clase de equivalencia<sup>38</sup>), realizando pequeñas modificaciones<sup>39</sup> en ellos, a través de operadores de transformación, de tal manera a configurar otro conjunto de gráficos parcialmente dirigidos (instancias) que mantengan el mismo esqueleto y las mismas v estructuras que un DAG y que además contengan las mismas aristas directas de este. Estos nuevos gráficos toman la denominación de instantiable graphs<sup>40</sup>.

Respecto a la definición de una transformación pequeña se puede decir que esta se da siempre y cuando se genere la siguiente situación: Sea  $G$  un essential graph y  $G'$  el instantiable graph obtenido por la aplicación de una transformación en  $G$ ; de una modificación se dice que es pequeña si existe una instancia  $I$  de  $G$  y una instancia  $I'$  de  $G'$  de tal forma que  $I'$  puede ser obtenida de  $I$  mediante la adición o supresión de una arista simple entre dos nodos.

En base a lo anterior y considerando que DAGs equivalentes tienen igual nivel de puntuación y que todas las instancias representadas por un PDAG pertenecen a una clase de equivalencia, se puede definir la puntuación (y por ende calidad) de un instantiable PDAG como siendo la puntuación de sus instancias (Munteanu & Bendou, 2001):

$$\Delta S(G', G) = S(G') - S(G) = S(I') - S(I) = S(Y|Pa_{I'}(Y)) - S(Y|Pa_I(Y))$$

En donde  $S(G)$  corresponde a la puntuación de un essential graph y  $S(G')$  a la de un instantiable graph;  $S(I)$  a la de una instancia de  $G$ ,  $S(I')$  a la de una instancia de  $G'$ , mientras que  $Pa_I(Y)$  y  $Pa_{I'}(Y)$  corresponden respectivamente con los padres de  $Y$  en  $I$  y  $I'$ ; en tanto que  $S(Y|Pa_I(Y))$  y  $S(Y|Pa_{I'}(Y))$  denotan la puntuación de un conjunto de nodos  $Y$  con los nodos  $Pa_I(Y)$  y  $Pa_{I'}(Y)$  como padres.

Una vez que la mejor transformación es identificada el algoritmo de aprendizaje tiene que elaborar el essential graph que corresponde con el instantiable graph ganador.

<sup>38</sup> Según Zhang (2007) los essential graphs se caracterizan también por mantener aristas directas obligadas; es decir relaciones que no se pueden modificar sin trastornar las relaciones probabilísticas.

<sup>39</sup> Se realizan pequeñas modificaciones ya que cada interacción debe ser realizada cuidadosamente y porque modificaciones pequeñas son más eficientes de evaluar que grandes transformaciones.

<sup>40</sup> Un PDAG es instantiable si y solo si: i) no contiene ningún ciclo directo, ii) no contiene un ciclo pseudo dirigido, iii) si no contiene un ciclo no dirigido mínimo y iv) no contiene una cadena mínima de colisión.

# **Capítulo 1: Retrospectiva de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes en Ecuador**

## **La conquista**

El siglo XIV y el siglo XV habían marcado indeleblemente a una Europa resquebrajada por el oscurantismo, las cruzadas y las interminables guerras entre naciones europeas, propiciando la conformación de economías mercantiles y feudales de subsistencia de que tan solo la nobleza y los reyes podían aprovecharse a cabalidad, dejando inmensas masas de población sumidas en la carencia material y crisis social.

En este contexto, en el año 1492 se produce un cambio, la conquista de América (Abya Yala por su denominación indígena original), que de la mano de España y posteriormente de Portugal habría de transformar al viejo continente, generando un formidable motor de acumulación mercantil sobre el cual habría de construirse a futuro el gigantesco capital industrial de los tiempos contemporáneos a través de la multiplicación de naves, fábricas, ferrocarriles, bancos, entre otras, sustentados en la explotación del trabajo de aborígenes americanos y esclavos africanos<sup>41</sup>.

En específico, al llegar en siglo XV, al Abya Yala los europeos deciden implementar un sistema de dominación, inclinándose por una práctica socio céntrica<sup>42</sup> afín a sus interés de clase, que se traduce en expresiones de superioridad e inferioridad, en donde al “otro” se le reconocen imperfecciones y deformaciones incuestionables, y por tanto se le asigna dentro del lugar de los esclavos naturales (Traverso, 1998) (Según Aristóteles, un esclavo natural corresponde a la figura de un hombre cuyo intelecto no ha progresado hasta el punto necesario que le permita controlar sus pasiones), negándoles en esta misma línea el reconocimiento de su historia, sus expresiones sociales, sus organizaciones y demás estrategias de supervivencia y convivencia. Condicionándolos por ende a un papel secundario dentro de las propuestas de desarrollo económico, social y cultural de los entonces virreinos y de las futuras naciones (Almeida, 1986).

En otros términos, como parte del esquema de conquista y coloniaje se intentó producir un vaciamiento ideológico y cultural, de la mano de un esquema de explotación laboral, al interior de los pueblos originarios, desde el momento mismo de la llegada de Colón a América, en 1492, tal y como se venía haciendo desde la edad antigua (siglo V a.c al II d.c) con los esclavos africanos y demás infortunados, deslegitimando las prácticas culturales y religiosas<sup>43,44</sup> que estos poseían (en el aspecto religioso se promovió la sustitución o la

---

<sup>41</sup> Engels coincide con este planteamiento señalando que los europeos convirtieron a los indígenas y esclavos afrodescendientes en un numerosísimo proletariado externo de la economía de Europa.

<sup>42</sup> El socio centrismo se caracteriza por una marcada actitud de superioridad de una determinada sociedad frente a otras sociedades y culturas, juzgando según sus propias normas, paradigmas o intereses al otro.

<sup>43</sup> Algunas de las expresiones de los pueblos indígenas y afros ante la imposición de normas y culturas extrañas son recopiladas por Arrobo (2007); en una de ellas se menciona que un poeta del interior de Bahía en Brasil decía “Primero me robaron del África, después robaron el África de mi”; así también se hace mención a las

superposición de los ritos y las creencias propias por los del cristianismo) y sobreexplotándoles en la consecución de riquezas (Arrobo, 2007).

En Ecuador, en específico, durante el periodo colonial, según Ayala (2002), la situación fue caótica. De hecho, en la sierra y costa ecuatoriana la explotación de la mano de obra indígena fue tan nociva como en otras partes del continente; muestra de ello es que para mediados del siglo XVI, durante la fase de consolidación de la ciudad de Quito, gran parte de los pueblos originales ya habían sido diezmados por la violencia, el trabajo duro y las enfermedades. En la costa, donde esta población autóctona era menos numerosa ya se habían cedido las tierras mejor ubicadas; precisándose mencionar que en ciertos territorios del país los colonizadores no pudieron acceder<sup>45</sup>, sea tanto por la resistencia de los pueblos como por la política colonial de separación entre las repúblicas de blancos e indios (los blancos dominaban a los indios, pero vivían vidas separadas, manteniendo ciertas autoridades propias).

A partir de allí, la esclavitud se constituía en una presión aculturadora que forzaba al afrodescendiente hacia la adopción de formas culturales que le resultaran funcionales y convenientes en miras de su reproducción social<sup>46</sup> y que fueran al mismo tiempo inofensivas ante los fines económicos y sociales de sus patrones (Medina, 2002).

Con respecto a los africanos en Ecuador, es posible argumentar, siguiendo a Savoia (1992) y Anton (2006), que estos ya llegaron con los conquistadores; de hecho, la primera presencia en el territorio ecuatoriano se estima en 1526, poco después del descubrimiento de las costas de esmeraldas y se tiene al margen de ello, registros históricos que recogen la presencia de 200 africanos (entre esclavos y hombres libres<sup>47</sup>) en 1535, año en que se funda el reino de Quito. De ellos es posible mencionar incluso, según Anton (2008) en base a investigaciones del investigador africano Jean Kapenda, que gran parte procedían de las actuales Repúblicas de Angola, Congo-Brazzaville y de la República Democrática del Congo. En el territorio nacional sus principales asentamientos recayeron sobre la costa<sup>48</sup> y

---

palabras del arzobispo sudafricano Desmond Tutu “Ellos tenían la biblia y nosotros teníamos la tierra, y nos dijeron, cierren los ojos y recen. Y cuando abrimos los ojos, ellos tenían la tierra y nosotros teníamos la biblia”.

<sup>44</sup> Vidart (1968) recoge esta misma idea, señalando que la transculturación era tremendamente violenta, una muestra de ello es que los capitanes de conquista leían a los indios ante escribano público una proclama en que se les decía “*Convertiros a la santa fe católica; si no lo hicieréis, o en ello dilación maliciosa pusiereis, certificaos que con la ayuda de Dios yo entrare poderosamente contra vosotros y a vos os hare la guerra por todas partes y en la manera que yo pudiere os sujetare al yugo y obediencia de la iglesia y de Su Majestad y tomare a vuestras mujeres e hijos y los hare esclavos, y como tales los venderé y dispondré de ellos como Su Majestad mandare, y os tomare vuestros bienes y os hare todos los males y daños que pudiere*”.

<sup>45</sup> En el caso del oriente ecuatoriano, no existió administración española regular; allí los misioneros católicos fueron los personeros de la población blanca.

<sup>46</sup> El proceso de reproducción social puede entenderse, según Yazbek (2014:3) como “*la reproducción de toda la vida social, lo que engloba no solo la reproducción de la vida material y del modo de producción, sino también la reproducción espiritual de la sociedad y de las formas de conciencia social, a través de las cuales el ser humano se posiciona en la vida social,..., es decir, la reproducción de las relaciones sociales es la reproducción de un determinado modo de vida, del cotidiano, de los valores, de las prácticas culturales y políticas y del modo en que se producen las ideas en esa sociedad*”.

<sup>47</sup> Al margen de esto, en la colonia la condición de esclavos en la legislación se confería únicamente a los afrodescendientes.

<sup>48</sup> Un caso muy especial es el que se da en la actual provincia de esmeraldas, ya que se cuenta que en el año de 1553 un barco procedente de Panamá encallo en las costas de esmeraldas, logrando sobrevivir tan solo algunos africanos que venían en calidad de esclavos; de esta primera generación de esclavos habría de conformarse el territorio que tomaría como denominación “Republica de los Zambos”, en el cual los indígenas,

los valles cálidos de la sierra (e.g. Zaruma, Loja, Zamora y el Chota), dentro de los cuales gran relevancia mantuvo el Chota.

En estas áreas sus principales laborales consistieron en tareas domésticas, pero principalmente en trabajo agrícola<sup>49</sup>. En Quito, específicamente, los esclavos<sup>50</sup> fueron comercializados desde un precio de 275 pesos a cerca de 700 pesos, siendo los favoritos los de menor precio, que bajo los rangos de aquella época correspondían a los niños afrodescendientes, a los cuales se estimaba en demasía, en virtud de la facilidad de aprendizaje que demostraban y el largo periodo de servicio que prometían; esta misma situación se repetía en el principal puerto de desembarque, Guayaquil, en donde los barcos negreros que llegaban vendían cada pieza de cargamento esclavo (muchas veces procedentes de Jamaica o Haití) entre los 400 y 500 pesos de a ocho reales de plata.

En esta misma línea, Tardieu (2006) argumenta que para inicios del siglo XVII los afrodescendientes en la ciudad de Quito habían mejorado tan solo un poco su situación, alcanzando, aquellos que eran libres, empleos de baja remuneración, tales como porteros en administraciones municipales; fruto de los cual reunían dinero que empleaban principalmente en la ganadería y en la compra de bienes inmuebles que convertían en cantinas o centros de mala reputación. En razón de esto los ediles propiciaban la imposición de tasas al movimiento de afrodescendientes en la ciudad, buscando limitar su número al mínimo posible. De forma similar, por efectos de la marginalización social que los africanos sufrían en Ecuador, para fines de la colonia 95% de la población negra de Quito había perdido su identidad cultural y que 45% sufrían severas circunstancias de dependencia extrema.

## Formas de explotación laboral en la colonia

Cuando los europeos llegaron a América encontraron una gran y vasta extensión de tierra, en donde el oro y la plata resultaban abundantes, aunque no ilimitados; muy pronto se hizo evidente que estos podrían agotarse, condicionando a mediano y largo plazo el emprendimiento colonizador de España. Fue precisamente en aquel momento en que entró en cuestión la utilización de un recurso renovable que de forma similar a los metales preciosos era cuantioso, esto es la fuerza de trabajo indígena (Montenegro & Gudiño, 1986). En sus inicios, la institución que habría de consolidar el trabajo no remunerado y forzado de un grupo de indígenas a favor de los colonizadores europeos se denominó “repartimientos”, que como su nombre lo especifica consistió en un reparto de indios y no entrañó el

---

afrodescendientes libres y afrodescendientes fugados abrían de convivir, durante mucho tiempo, al margen de la población blanca y mestiza.

<sup>49</sup> En el valle del Chota, durante el periodo de transición entre las plantaciones de coca y algodón por haciendas azucareras se dan importantes introducción de esclavos. Los jesuitas son quienes lideran el proceso, procurando la masiva importación de mano de obra esclava. En razón del éxito que posean y de la por ende fuerte liquidez y capacidad financiera los jesuitas también crean redes de mercaderes con las compañías negreras para importar afrodescendientes directamente desde el África al Chota (Anton, 2008).

<sup>50</sup> Era común que los dueños de esclavos azotaron cotidianamente a sus esclavos, así como que los vendieran como castigo o por necesidad de dinero (Ayala, 2002).

reconocimiento de relaciones laborales entre el poseedor de un repartimiento y los aborígenes incluidos en él. Posteriormente, la Corona impulsó la utilización del término encomienda, que involucraba un reparto de indígenas, tal y como los repartimientos, pero que garantizaba una serie de obligaciones para el beneficiario de estos repartos, en referencia a deberes contractuales con los indios y con la misma Corona, a quien correspondía la asignación y regulación de las encomiendas (Salinas, 2008). Concretamente, estos deberes comprendían: i) mantener armas y caballos para la defensa de la tierra; ii) cristianizar y aculturar a los indios de sus encomiendas (esto implicaba construir una iglesia y contratar a un párroco) y iii) organizar a los indígenas en pueblos de estilo español (Gamboa, 2004).

Al margen de ello, las encomiendas se regían bajo los siguientes estamentos jurídicos: i) los indios no eran propiedad de los encomenderos, sino que mantenían la figura de siervos libres de Corona española; ii) las encomiendas no se podían transferir por herencia más allá de dos generaciones de encomenderos; pasado este periodo las preasignaciones de nativos volvían a recaer en manos de la Corona; iii) los indios no podían ser relocalizados fuera de su área geográfica próxima y iv) los encomenderos solo tenían derecho sobre el trabajo no sobre la tierra<sup>51</sup> (Yeager, 1995). Estamentos que lejos de permitir el establecimiento de una mejor condición laboral para los indígenas incentivaban a que los encomenderos destruyeran más rápidamente su capital humano. Estas medidas a su vez se traducían en detrimento del Imperio español que se dejaba de beneficiar de mayor cantidad de producción, ya que, por ejemplo, los límites a la movilidad de los indígenas conducían a que áreas con alto rendimiento productivo tuvieran poca mano de obra, reduciendo las economías de escala que se podían generar (Yeager, 1995).

Explorando más en el asunto, se identifica que los indios encomendados conservaban para con sus “patrones” la obligación de tributar y de brindar sus servicios personales en cualquier actividad que estos lo solicitaran. Concretamente, los pueblos sometidos y repartidos en encomiendas fueron instigados a dar a sus encomenderos, con el paso del tiempo, ya no tan solo sus servicios personales (encomienda de servicios<sup>52</sup>) sino también tributos (encomienda de bienes) (Salinas, 2008). La tributación comprendió una imposición arbitraria de los conquistadores para con los indígenas; estos no conocían, como es de suponer, la moneda y debieron verse abocados a la consecución obligatoria de esta mediante el trabajo; contribuyendo incuestionablemente a los españoles con monedas de oro y plata, aves, ropa, lana, artículos alimenticios, cerdos, etc. En otras palabras, se despojaron de todo lo que les era posible conseguir para entregarlo a los encomenderos, quienes en un inicio sirvieron también como intermediarios tributarios ante la Corona española<sup>53</sup>. Es preciso mencionar, paralelamente a lo anterior, que la administración y

---

<sup>51</sup> Lockhart (1969) señala que aunque la encomienda no estuviera directamente relacionada con la posesión de la tierra el encomendero obtenía concesiones de tierra o las compraba dentro de la jurisdicción de los pueblos de su encomienda.

<sup>52</sup> Montenegro & Gudiño (1986) argumentan que en el actual territorio del Ecuador la mayor riqueza que se podía encontrar era la mano de obra de los indígenas; es por esta razón que el español los utilizó en todos los servicios personales que pudo, obligándoles a laborar en la construcción de viviendas, laboreo de tierras, obrajes y servicio doméstico, entre otros. De forma similar, no es extraño el caso en que el encomendero de la Real Audiencia de Quito explotaba a los indígenas hasta el límite para incrementar su fortuna.

<sup>53</sup> Salinas (2008) justifica la encomienda de bienes argumentando que los pueblos tributados tenían una arraigada tradición impositiva al momento de la conquista y producían por su propia cuenta bienes económicamente valiosos para los españoles.

explotación de los indios fue hecha a través de las autoridades políticas locales, representadas por los caciques, puesto que la encomienda era dependiente de la económica tradicional agrícola de cada región en donde estaba y por ende requería de la supervivencia de una parte de la sociedad indígena tradicional (Keith, 1971).

Sobre los indígenas y encomiendas en la Real Audiencia de Quito, se puede definir que entre 1534 y 1660, por ejemplo, la capital contaba con 85 pueblos de indios tributarios que se repartían entre 41 encomenderos; en el distrito de Otavalo e Ibarra se contabilizaban 6297 tributarios repartidos en 12 pueblos cabecera, pertenecientes 5 ellos a la corona y 7 a encomenderos; en Riobamba y Ambato se estimaban 4259 tributarios repartidos entre 8 encomiendas y la Corona. Por su parte Latacunga conservaba 4695 indios tributarios que se distribuían en tan solo 6 pueblos cabecera, con 4 encomiendas en total (más de 800 contribuyentes cada una). De entre estos los encomenderos de Quito sobresalieron ya que fueron los primeros en mandar a sus tributarios a las minas y lavaderos de oro de la ciudad, sirviéndose de forma paralela de sus contactos con el cabildo, gobernadores y tenientes para apropiarse de las mejores tierras de la urbe. De forma similar fueron estos los que estimularon, dentro del esquema de tributación, el desarrollo de las manufacturas textiles (obrajes comunitarios<sup>54</sup>), que terminarían siendo una de las principales fuentes de riqueza para la Audiencia<sup>55</sup>.

Ahora bien, se puede declarar que el poder de los encomenderos fue creciendo conforme pasaba el tiempo. Esto era algo que la Corona española había intentado evitar desde el comienzo mismo de la conquista de América. Empero a ello, esta situación se extendía y se corría el riesgo de que todo el continente quedara desolado en poco tiempo, por otro lado si se prohibía que los indios fueran explotados las riquezas de América cerrarían su caudal hacia la metrópoli (Gamboa, 2004). En este contexto, las características jurídicas de la encomienda fueron modificándose desde los primeros repartimientos forzosos de indígenas, en las Antillas, hasta las Leyes de Burgos en 1512, las Leyes Nuevas en 1542 y una serie de reformas implementadas durante 1549.

Las leyes de Burgos impulsaron un proceso agresivo de evangelización, declararon a los indios como hombres libres y súbditos del rey y establecieron como institución clave al repartimiento, por medio del cual los españoles podían obligar a los indígenas bajo “condiciones tolerables y salario justo” a realizar una serie de faenas. Las leyes Nuevas de 1542, reconocieron la situación de explotación del indio y el fracaso del proceso evangelizador, declarando que la fe y un gobierno justo eran incompatibles con las encomiendas y que los indios como hombres libres merecían un gobierno libre y no uno en que su gobernación recayera en muchos hombres injustos (Zabala, 1935).

En 1549, por su parte se añadió al esquema legal implantado la orden de abolir el servicio personal y todo tipo de trabajo no remunerado y peligroso; en virtud de lo cual se exigía que los indios debían ser contratados legalmente ante las autoridades, recibiendo un salario

---

<sup>54</sup> Los obrajes de comunidad se erigieron mediante acuerdos entre los encomenderos y los caciques para el pago de tributos rezagados.

<sup>55</sup> Para 1570 existían ocho obrajes de comunidad; estos estaban ubicados en el seno de las encomiendas más pobladas de la Audiencia que quedaban en Latacunga, Chimbo, Chambo, Lito, Sichos, Tiquizambe y Otavalo.

justo y buen trato (los trabajos pesados y peligrosos debían ser entonces realizados por los afrodescendientes); así mismo se establecía que el monto del tributo debía ser fijado mediante una autoridad competente (el funcionario debía realizar una visita a las encomiendas para averiguar qué productos los indios entregaban a sus caciques y en función de ello fijaba las tasas<sup>56</sup>). Esta autoridad paso a ser llamada corregidor de indios y con ello surgió una nueva institución colonial, los corregimientos que, de forma paralela y similar a las encomiendas, se hicieron de la fuerza de trabajo de los indígenas conformando la denominada Mita.

La institución de las mitas funcionó entre 1574 y 1812 (cuando fueron suprimidas en las cortes de Cádiz<sup>57</sup>), y funcionó bajo un esquema de reclutamiento involuntario y brutal de fuerza de trabajo indígena y negra<sup>58</sup>. Esta mano de obra fue utilizada en tareas tan distintas como el servicio doméstico, labores religiosas, obras públicas, pastoreo, batanes, extracción de minerales en minas subterráneas<sup>59</sup> y en general cualquier actividad económica de lucro por entonces conocida. En específico, en Quito para 1589, por ejemplo, se contabilizaron 7000 mitayos (para una población española de 1000 individuos), que eran utilizados principalmente como cuidadores de ganado, deshierbadores de sementeras, trabajadores domésticos, obreros y mineros<sup>60</sup>.

Profundizándose más, se puede manifestar en línea a lo anterior que la condición previa para que un español pudiera corresponderse con una Mita recaía en que los indios que fueran a trabajar para el tuvieran tierras en su comunidad (para impedir tendencias autonomistas de los encomenderos y asegurar la subsistencia de la población trabajadora). Esto partía de que era jurídicamente prohibido, la contratación de mano de obra indígena si los indios no mantenían vinculo terrenal alguno. Con desmedro a lo anterior, esto pocas veces se cumplía, ya que los terratenientes obligaban a los caciques a enviar mitayos de sus comunidades so pena de torturas y muerte (Montenegro & Gudiño, 1986); estos últimos en algunos casos, incluso entregaban tierras a los terratenientes para poder asignar el número de mitayos necesarios. Los terratenientes por su lado, cuando vendían sus propiedades incluían, aunque ilegalmente, a sus “siervos” como parte de la propiedad.

---

<sup>56</sup> Gibson (1986) señala que a medida que las encomiendas volvían a ser parte de la Corona, tras la muerte de sus titulares, cada vez mayor parte de los tributos indígenas se dirigían al tesoro real; esto debilitó inefablemente a la encomienda pero contribuyó al surgimiento de una poderosa clase de terratenientes que aunó fuerza y escapó a la dirección real.

<sup>57</sup> La mita fue suprimida en 1812 en las cortes de Cádiz; en ellas participaron los notables ecuatorianos José Mejía Lequerica, José Joaquín de Olmedo y Vicente Rocafuerte, si bien la participación de estos últimos, según Flores (2012), no respondió a motivos humanistas sino a los intereses de la clase agroexportadora de la costa, que requería de un gran número de mano de obra y a la cual le resultaba muy oneroso mantener mitayos indígenas y afrodescendientes; prefería en lugar de ello, transformarlos en proletariado y pagarles una remuneración baja.

<sup>58</sup> Los mitayos en si debían tener una edad comprendida entre los 18 y 50 años y debían ser solo varones y su periodo de trabajo forzado debía durar tan solo un año, a no más de 12 kilómetros de su lugar de residencia (esto nunca se cumplía, ya que los trabajadores eran incluso llevados a otras provincias) (Flores, 2012).

<sup>59</sup> Según Galeano (2005) la corona consideraba tan necesaria la explotación de fuerza de trabajo que en 1601 Felipe III dictó normas prohibiendo el trabajo forzado en minas y secretamente envió otras ordenes incentivando el incremento de la explotación laboral tal forma a que no mermara el nivel de producción.

<sup>60</sup> Se tienen registros que los 20.000 trabajadores mineros de Zamora que se dedicaban a la explotación aurífera, durante la colonia, tan solo quinientos sobrevivieron en un lapso de 50 años.

Todas estas condiciones terminaron forzando una situación en que los aborígenes cada vez escaseaban más, en razón de epidemias y fuga a otras regiones; esto provocó que el tiempo de mitaje de los indígenas remanentes se incrementara sustancialmente (situación que se veía respaldada por el incremento constante en el tamaño de los latifundios<sup>61</sup> que requerían de mayor personal). Al margen de ello, los terratenientes comenzaron a procurar retener a los mitayos que conservaban en sus latifundios mediante el endeudamiento.

Una vez abolidas las mitas, la Corona española promulgó órdenes en que se especificaba que los indios debían congregarse en plazas y concertar libre y espontáneamente un salario justo con los latifundistas (esto habría de conocerse como concertaje). Esto como era de vislumbrarse no mermó en la sociedad de aquella época y terminó conservando un régimen en que los trabajos varios, la supresión del descanso, la servidumbre extrema, los pagos nominales y los castigos inhumanos primaban. De hecho, Montenegro & Gudiño (1986) recogen la información de que a lo largo de los siglos XVI y XVII muchas comunidades perdieron sus campos debido a la apropiación por parte de los blancos, quedando inefablemente relegadas a concertarse como parte de las nuevas propiedades a cambio de una pequeña parcela de tierra (huasipungo de hacienda<sup>62</sup>) y siendo condenadas, tal y como se había realizado en el pasado, a una cadena impagable de deudas infinitas<sup>63</sup>.

## **Etapas Republicanas**

Ante el principio del fin de la colonia y de la opresión española en Ecuador, diversos grupos de criollos se hacen de un discurso de deslegitimación ante las prácticas de dominación colonial que persistían en los dominios españoles de la Real Audiencia de Quito, erigiéndose como defensores de los grupos menos favorecidos de aquella sociedad, es decir, los indígenas y los afrodescendientes, propiciando con ello, la incorporación de estos a las llamadas “guerras de independencia americanas”, bajo la promesa de liberarlos de la opresión e igualarlos en materia de derechos constitucionales (Guerrero, 1994: 228).

Empero ello, esto no se cumple, y la nueva nación procura conservar la sociedad y las instituciones estratificadoras de la colonia, recreando las variadas diferencias a través del Estado y el despliegue ideológico de la iglesia (que era por entonces uno de los mayores terratenientes) (Porras, 2005). Los indios y los afrodescendientes pasaron a ser considerados como sujetos y actores secundarios de la nueva República, tan solo porque eran tributarios; cuando el tributo es eliminado en el año de 1857, se procura reinventar los términos de dominación étnica, intensificando en consonancia la identificación del indio y del

---

<sup>61</sup> Ante esta situación los terratenientes podían importar esclavos para cubrir las vacantes de mano de obra. Sin embargo, mantener a un Afrodescendiente implicaba una inversión tan grande de capital que terminaba disuadiendo a cualquier interesado en tal empresa.

<sup>62</sup> La hacienda de la sierra ecuatoriana alcanzó mayor fuerza que en otros países, ya que, por ejemplo, cerca del 50% de los indígenas vivía en las haciendas.

<sup>63</sup> El latifundio actual que es herencia de las haciendas y el concertaje mantiene la misma dinámica que en la colonia, ya que mecanizado como es multiplica los excedentes de la mano de obra barata, a la que paga jornales irrisorios; mientras que el minifundio de los campesinos carece de capacidad productiva.

afrodescendiente como sujetos de alta inferioridad, y al mestizo como el ente principal dentro de un proceso de purificación social<sup>64</sup>.

Así, en el Ecuador postcolonial, que comenzó después del 24 de mayo de 1822, se generan dos representaciones culturales que perduran hasta nuestros días; según Traverso (1988) una de ellas es la de un grupo social privilegiado que se auto considera blanco, los criollos, (esto constituye para ellos una fuente de autoestima) y por otro lado la de un grupo que se siente inferiorizado y carente de valor (los indios y afrodescendientes); por tanto en Ecuador se refuerza un régimen “democrático” marcadamente picmentocrático.

Después de la independencia, el indígena empeora sustancialmente su situación, ya que las leyes de indias son eliminadas y no existe control alguno que impida que la nueva clase dirigente utilice su poder político para extender latifundios y beneficios señoriales (Paz y Miño, 1990). Ayala (2002) adiciona a la situación presentada, el hecho de que en la etapa República na inicial los indígenas y afrodescendientes no podían ni elegir ni ser elegidos y sus patrones convertían sus labores en trabajos subsidiarios.

Al margen de lo anterior, tanto indígenas como afrodescendientes fueron aprovechados, a lo largo de la vida República na, por los distintos gobiernos de turno y elites políticas nacionales; en el caso de los indígenas dos ejemplos traducen la situación en que vivían; estos son las actuaciones de Juan José Flores y Gabriel García Moreno; el primero de ellos cuando llegó a presidente ordenó que los grilletes de los indios estuvieran bien remachados, negándoles la posibilidad de pagar sus deudas para con sus patrones y vendiendo, mediante subasta pública, tierras comunitarias indígenas con el pretexto de obtener recursos para la instrucción pública de estos últimos, algo que no se cumplió (Jaramillo, 1954). El segundo, movilizó una gran cantidad de población indígena para la prestación de servicios gratuitos como parte de los trabajos públicos comunitarios, lo que derivó en grandes alzamientos civiles por parte de la población india, del cual su máximo representante fue Fernando Daquilema (Porrás, 2005).

En el caso de los afrodescendientes, la situación fue algo diferente. En términos prácticos, ellos participaron más activamente en la guerra de independencia, llegando a servir honoríficamente en diversos batallones y regimientos militares, bajo la promesa de libertad garantizada. Sin embargo, no pudieron alcanzar tan preciado objetivo sino hasta 1852, cuando el gobierno ecuatoriano, bajo el mando del General José María Urbina, declara la abolición de la esclavitud<sup>65</sup>, a través de la indemnización pertinente a los señores esclavistas; precisándose decir que al margen de ello no se adoptó ningún tipo de medida para reparar los daños materiales y culturales a los recién libertos. Por el contrario solo se les brindó dos opciones para su quehacer futuro: i) volver a la esclavitud y a la servidumbre en calidad de conciertos y ii) ingresar al ejército (en caso de no aceptar ninguna de estas opciones se optaría por declararlos vagos, serían apresados y forzosamente ingresarían a la

---

<sup>64</sup> Simón Bolívar, como dirigente de la clase criolla, sustentaba esta idea argumentando en su discurso de Angostura la siguiente frase “... no somos indios ni europeos, sino una raza intermedia entre aborígenes y los usurpadores españoles,..., la mayor parte del indio se ha aniquilado, el europeo se ha mezclado con el americano y el africano, y este se ha mezclado con el indio y con el europeo”.

<sup>65</sup> Según Ayala (2002) la liberación de esclavos se dio después de un gran debate en Ecuador, en el cual los principales puntos versaban el principio de propiedad y el principio de individualidad.

milicia) (Peñaherrera & Costales, 1964; Savoia, 1992). Esto significó un estado muy pernicioso para los pueblos afro, ya que se les obligó a ocupar el espacio más bajo de la escala social<sup>66</sup>, condenándolos a sobrevivir dentro de un proceso histórico de marginación y empobrecimiento sostenido, caracterizado por el limitado acceso a recursos, mercados, servicios y factores productivos (Anton, 2008). Gran parte de ellos, es necesario mencionar, pasaron a desempeñarse como huasipungueros hasta la puesta en práctica de la reforma agraria en 1964 (Medina, 2002).

Resumiendo un poco lo anterior, se puede definir inexpugnablemente que tanto indígenas y afrodescendientes, como en general todo grupo marginal de la sociedad debieron afrontar una situación en que los privilegios sociales radicaban cada vez más en aquellos que de alguna u otra forma mantenían poder político y económico (e.g. terratenientes, comerciantes, banqueros e industriales). Esta situación conllevó a que las luchas populares, por ejemplo, de campesinos, montubios, indígenas, trabajadores urbanos y reducidas capas medias, para que sus intereses se consideraran como parte del proyecto de país, se desarrollaran bajo condiciones adversas, supeditadas a los intereses de cada grupo señorial (Paz y Miño, 2012).

En este sentido, las capas dominantes del país, representadas por los conservadores y liberales, confluyeron en una confrontación abierta por el poder. Los conservadores, herederos de principios aristocráticos, defendían el régimen de tierras y el sistema oligárquico-terrateniente basado en la servidumbre indígena y negra. Los liberales, delegados de los oligarcas costeños, promovían unas relaciones económicas más abiertas con el mercado mundial, que no afectarían el sistema monoprodutor exportador ni a los negocios bancarios relacionados con él, pero favorecían ciertas reformas sociales tendientes a ampliar las bases de la democracia representativa. Bajo este contexto, surge un caudillo popular que habría de modificar las relaciones productivas y sociales de la nación; este personaje era Alfaro, quien encabezó la llamada Revolución Liberal de 1895.

En específico y en cuanto atañe a la presente disertación se puede decir que Eloy Alfaro denunció la situación de la población indígena, declarando a viva voz que la clase campesina, generalmente conocida bajo el nombre de concertos, escondía tras de sí una situación de extrema esclavitud que no podía continuar<sup>67</sup> (Paz y Miño, 2012). En virtud de aquello pretendió atender y solucionar los problemas de los trabajadores rurales a través de una serie de decretos; en ellos se estableció, por ejemplo, según Guerrero (1991) y Paz y Miño (2013a) que: i) el concertaje de servicios debía ser suscrito mediante dos testigos presenciales; ii) la liquidación de cuentas debía ser realizada cada año; iii) el salario debía ser proporcional con el trabajo realizado y suficiente para la sustentación diaria del trabajador; iv) el amo tenía derecho a exigir los servicios del peón concertó pero no el de su familia; v) los menores de 14 no podían servir como concertos; vi) resultaba prohibido

---

<sup>66</sup> Abolida la esclavitud los afrodescendientes tuvieron que someterse a las mismas formas de servidumbre que los indígenas, debiendo trabajar por remuneraciones casi nulas en las haciendas de sus ex dueños (Medina, 2002).

<sup>67</sup> Si bien Eloy Alfaro dirigió la implementación de una serie de medidas progresistas, también es verdad que durante su periodo de gobierno se importaron una gran cantidad de mano de obra esclava desde Jamaica para la construcción del ferrocarril (Ayala, 2002).

obligar a los campesinos a servir de pongos, alcaldes de doctrinas o fiscales, a no ser que se les pagara un salario; vii) se exoneraba a los indígenas de la contribución territorial y del trabajo subsidiario y viii) en todo fundo en que hubiera más de veinte indígenas adscritos el amo estaba obligado a enviarlos a la escuela más inmediata o a construir una dentro de su propiedad. En términos prácticos, como lo describe Paz y Miño (2012) todo esto pretendía convertir a los conciertos agrícolas (indígenas y afrodescendientes incluidos) en trabajadores asalariados.

Empero a lo anterior, la deuda personal que encadenaba a los peones a sus haciendas no cesó, y continuó prácticamente hasta la Ley de Reforma Agraria de 1964. Esto respondió a que el liberalismo tuvo serios límites para entender el problema terrateniente y a las condiciones históricas de aquella época que no permitieron un levantamiento general campesino que reivindicara como bandera de lucha la transformación de las relaciones agrarias y laborales.

Continuando con la línea de análisis, cuando Alfaro murió, en Ecuador ya se había implantado el liberalismo, posicionándose a nivel de movimiento político como el que mayor incidencia mantenía. En específico es posible definir que el movimiento liberal se desarrolló en dos etapas estructurales: i) la radical entre 1895 y 1911 y la moderada entre 1912 y 1925. La etapa moderada se distinguió con mucho de su predecesora, fomentando en lugar de amplias políticas sociales una serie de medidas que atendían de forma privilegiada a los intereses empresariales, especialmente los relacionados con la banca, dejando de lado a amplios sectores populares (Paz y Miño, 2013b). En este contexto, el 9 de julio de 1925 un grupo de militares jóvenes, con altos ideales nacionalistas, profirió un golpe de Estado que habría de marcar el inicio de un proceso de revolución institucional y social dentro de Ecuador; este proceso se denominó “la Revolución Juliana”.

La Revolución Juliana, en sí, comprendió tres periodos gubernamentales: i) una junta provisional de gobierno entre el 10 de julio 1925 y el 9 de enero de 1926; ii) una segunda junta provisional entre el 10 de enero y el 31 de marzo de 1926 y iii) el gobierno de Isidro Ayora Cueva desde 1926 a 1931. Entre los logros más importantes que se dieron durante esta etapa y que incitaron de manera concisa el mejoramiento de las condiciones sociales de los grupos vulnerables del país, entre los cuales figuraban los indígenas y afrodescendientes conciertos, se encontraron: i) establecer una duración máxima de la jornada de trabajo y un descanso dominical obligatorio; ii) crear el Ministerio de Previsión Social, Trabajo, Agricultura, Beneficencia, Sanidad, Higiene, Estadística e Inmigración y Colonización; iii) construir en cada capital provincial una escuela de industrias y oficio para mujeres; iv) elaborar una ley sobre contratos individuales de trabajo y otra sobre el desahucio del trabajo y v) concretar una serie de eslabones necesarios para la consecución futura de la reforma agraria, a través de las Leyes de Patrimonio Territorial (que reguló la tenencia de la tierra) y de Impuesto a Propiedad Rural (imponía una tributación mayor conforme más grande era la propiedad que poseía un individuo) (Paz y Miño, 2013b).

De lo expuesto, se puede argumentar que un verdadero y único cambio (aunque no perfecto) en los segmentos indígenas y afrodescendientes lo constituyó la Reforma Agraria de 1964. Con esta medida gubernamental se pretendió promover la modernización del

campo y la dinamización de la economía, eliminando el trabajo precario y la redistribución de la tierra (Chávez, 2008). Sin embargo, los afrodescendientes e indígenas pasaron a adquirir tierras en los lugares menos aptos para la agricultura y bastante alejados de los distintos medios de comunicación, con el concomitante efecto de proletarización extrema y migración (Maldonado, 1980).

## Lucha social por reivindicación nacional

La lucha por el reconocimiento soberano que han emprendido los pueblos indígenas y afrodescendientes ha estado en vigor durante mucho tiempo<sup>68</sup>. Específicamente esta comenzó con el descubrimiento de América, ya que desde entonces diferentes movimientos sociales han emprendido acciones a favor de la defensa de espacios mínimos de soberanía (e.g. lengua propia, espacio físico mínimo, cultura ancestral, etc.) (Porras, 2005); esta lucha se ha expresado en diversas sublevaciones; algunas muy radicales. Empero a ello, el Estado pocas veces ha sabido comprender tales manifestaciones, optando por dejar en el letargo reivindicaciones primorosas para estos pueblos a través de políticas paternalistas, que dejando de lado la especificidad identitaria y los intereses organizativo-históricos de estas etnias han impuesto procesos de transculturación como modelo social (Chávez, 2008). Estos procesos se han presentado, como: i) altruismo por parte de los sectores hegemónicos blanco mestizos<sup>69,70</sup>; ii) acciones de la iglesia y demás organismos religiosos y iii) planteamientos revolucionarios- proletarios fomentados por corrientes de izquierda que veían a los indígenas y afrodescendientes como pueblos perdidos que debían ser conducidos al futuro.

Al margen de ello, los movimientos sociales han utilizado los momentos históricos nacionales e internacionales para cobrar mayor relevancia. Por ejemplo, durante la década de 1950, al darse las más fuertes manifestaciones internacionales de grupos étnicamente marginados, en países tan representativos como Estados Unidos, Sudáfrica y Francia, en Ecuador comienzan a movilizarse grupos entorno a la identidad cultural, la revalorización étnica y la conciencia política (Antón, 2011). Durante la década de 1960 y 1970 esta situación se vuelve más drástica, ya que, para entonces, los cambios introducidos en la sociedad ecuatoriana, en cuanto respecta a economía y ciudadanía, amenazan la subsistencia de los indios y afrodescendientes como colectivos, obligándoles a mejorar su organización; los indígenas, en primera instancia, empiezan a formar comunas,

---

<sup>68</sup> Ayala (2011) y Anton (2011) señalan que la organización del pueblo afrodescendiente es débil y ha demostrado poca destreza al momento de aprovechar oportunidades políticas que mejoren las condiciones de sus comunidades. Una razón para ello puede ubicarse en la falta de recursos; en relación con movimiento indígena esta ha sido muy pequeña.

<sup>69</sup> Un ejemplo de esto se dio durante la década de 1970, cuando la nueva clase media blanco- mestiza que aspiraba el poder, luchó por el derecho al voto para los analfabetos (gran parte indígenas y afrodescendientes) con el objetivo intrínseco de captar su voto y forjar una falsa identidad nacional (Traverso, 1988).

<sup>70</sup> Los sectores blanco mestizos se aprovecharon de indígenas y afrodescendientes para sus programas electorales, pero al momento de que estos planteaban sus inconvenientes a determinados proyectos gubernamentales recibían como respuesta la indiferencia. Dos ejemplos de ello, lo recoge Arrobo (2007); uno de ellos corresponde a la respuesta del presidente Borja durante el levantamiento indígena del 90 “*Yo no hablo con indios*”; otro corresponde a las palabras de Sixto Duran Ballén cuando le solicitaron su pronunciamiento sobre la demanda de los indígenas de la Amazonia contra Texaco “*Los que demandan no son ciudadanos ecuatorianos, sino unos pocos indígenas*”.

cooperativas, asociaciones y centros (Porras, 2005); los afroecuatorianos, a pasos lentos, se manifiestan a través de la enarbolación de temas como participación ciudadana, derechos colectivos, igualdad racial, exclusión y pobreza (Antón, 2011).

Para finales del siglo XX, la situación está mucho más cimentada y paralelamente a la profundización económica del modelo neoliberal en el país, que ahondó los niveles de pobreza, extrapolando situaciones nefastas, reflejadas por tasas de desempleo superiores al 14,4%, niveles de pobreza superiores al 60% (6 de cada 10 ecuatorianos no tenían suficiente capacidad de consumo), un estancamiento de la escolarización primaria y de la mortalidad infantil, una reducción persistente del gasto público destinado a la educación, salud, bienestar social y empleo (entre 1996 y 1999 se redujo en 37%); surgió un marcado sentimiento por innovar y rebelarse ante la injusticia y el deterioro material. En este sentido, fue el movimiento indígena y la coalición que se articuló en torno (e.g. comunas, federaciones, pastorales sociales, iglesias evangélicas, etc.) los que enarbolaron la lucha social, promoviendo una serie de insurrecciones y levantamientos.

Concretamente, se pueden identificar cuatro alzamientos importantes durante finales de la década del 90, según Hidalgo (2001): i) 1990 en que se demandó la integración política de la plurinacionalidad y multiculturalidad; ii) 1992 cuando se denunciaron de manera contundente el genocidio e imposición cultural que implicó la conquista y el esquema de sobreexplotación y opresión del sistema capitalista; iii) 1996 en que se demandó participación política autónoma y la presencia directa en organismos estatales y iv) 1999 en la que el centro de movilización radicó en la lucha contra el poder oligárquico y la participación directa en las decisiones gubernamentales<sup>71</sup>.

De forma paralela a lo anterior, el primero de los primeros levantamientos del siglo XXI comprendió el que se dio en el año 2000 con la ayuda de un grupo de jóvenes coroneles del ejército, que culminó con el derrocamiento de Jamil Mahuad de la Presidencia de la República. Al año siguiente, durante el gobierno de Gustavo Noboa, se dio otro gran levantamiento. En esta ocasión el motivo radicó en el paquetazo de medidas económicas que se dio a finales de aquel año y que se tradujo en un incremento sustancial del precio de la gasolina, diésel, gas, electricidad, servicios básicos, transporte y demás productos de primera necesidad. El movimiento indígena, por entonces, y como nunca antes lo había hecho, mostró una férrea unidad en sus principales organizaciones (FEINE, ECUARUNARI, CONAIE, FENOCIN, etc.), instando al gobierno nacional a revisar las medidas económicas implementadas (un punto muy destacable es el hecho de que en sus manifestaciones y negociaciones no solo procuraron su bienestar grupal sino el de toda la nación, proclamando “Nada solo para los indios”) (Ulcuango, 2001). Respecto a lo anterior, Ramos (2001) sostiene que la protesta del año 2001, a diferencia de otras, pareció propiciar un cambio de actitud en el criollo ecuatoriano; este reconoció la existencia de un “otro” y sus prejuicios comenzaron a debilitarse de forma abrumadora.

---

<sup>71</sup> Arrobo (2007) señala que si bien los derechos de las pueblos indígenas se consignaron en la constitución de 1998 y que Ecuador firmó el convenio 169 de OIT, sobre derechos de los pueblos indígenas y tribales, en la práctica todos estos instrumentos no se aplican.

En el año 2002 el movimiento indígena protagoniza un inesperado triunfo electoral llegando en alianza a la presidencia de la República de la mano del Coronel Lucio Gutiérrez. Empero, esta idílica convivencia duró muy poco. En parte esto se debió a que la estructura política indígena debió enfrentar una esfera nacional para la que no tenía una propuesta programática sólida y a que el gobierno de turno traicionó sus planteamientos de izquierda, optando por políticas de derecha (e.g. políticas económicas neoliberales; involucrar al país en el Plan Colombia; impulsar un tratado de libre comercio TLC con Estados Unidos). En febrero de 2005, Pachakutik junto a otros sectores sociales (i.e. especialmente la clase media quiteña) participa en una serie de movilizaciones en contra del gobierno de Gutiérrez que tienen como resultado su derrocamiento el 20 de abril de ese mismo año. (Larrea, 2004; De la Cruz, 2015).

Alfredo Palacio, hasta entonces vicepresidente, asume como Presidente del Ecuador y continua fomentando la suscripción de un TLC, por lo que en el año 2006 la CONAIE y la FENOCIN convocan movilizaciones masivas que no solo reivindican la cancelación de un tratado comercial, sino también la caducidad del contrato con la petrolera OXY, la devolución de la Base de Manta y la convocatoria a una Asamblea Constituyente. El Presidente Palacio cede ante algunos de estos planteamientos, suspendiendo las negociaciones del TLC y declarando la caducidad del contrato con la OXY. Sin embargo, el planteamiento de una nueva carta magna es desconsiderado (Velastegui, 2014).

Frente a este escenario, y tomándose como telón de fondo a las elecciones presidenciales del año 2006, los movimientos indígenas se empiezan a diferenciar y separar. Antiguos simpatizantes de Pachakutik, ciertos líderes indígenas e intelectuales aliados del sector indígena apoyan la candidatura de Rafael Correa para Presidente. En tanto que otros sectores, representados por Auki Tituaña, Pachakutik y la CONAIE tuvieron diferencias internas y optaron por respaldar la candidatura de Luis Macas. Finalmente, Correa terminó ganando las elecciones presidenciales, por lo que la organización indígena optó por apoyarlo, especialmente en cuanto se refiere a la convocatoria a una Asamblea Constituyente. En este sentido, la CONAIE lidero el proyecto de incluir el concepto de Plurinacionalidad en la Constitución, contraponiéndose a la FENOCIN que se mostraba reacia a este planteamiento. Posteriormente a la aprobación de la Constitución, las fricciones entre el gobierno y las organizaciones indígenas se hicieron patentes, sobresaliendo en temas como la educación intercultural y las leyes de minería y de agua (Tuaza, 2011).

Actualmente, la situación del movimiento indígena ecuatoriano es algo ambigua, ya que existe una constante confrontación entre el gobierno de Correa y los dirigentes indígenas, pero al mismo tiempo las organizaciones de base comunitarias y parroquiales apoyan el accionar de la administración pública y se empiezan a organizar en entes paralelos (e.g. en la Unión de Organizaciones Populares del Ecuador UOPE) a los antaño movimientos indígenas. Según Tuaza (2011) esta situación se debe a que organizaciones como la CONAIE ignoraron durante mucho tiempo temas económicos y de pobreza, centrándose tan solo en temas políticos.

Por el lado de los afroecuatorianos, se puede señalar que su proceso de organización ha sido más lento y ha cobrado mucho menor realce que el de los pueblos indígenas. Sin desmedro a ello, han existido iniciativas de cierta significancia como la conformación del Centro de Estudios Afroecuatorianos, en la década de 1970, que sirvió como una escuela de pensamiento y análisis de las circunstancias que rodeaban al mundo africano (Anton, 2003). En el mismo sentido, también se puede verificar que el pueblo afrodescendiente del Ecuador ha participado en la conformación de la Corporación de Desarrollo Afroecuatoriano – CODAE, que desde dentro del Estado se encarga de ejecutar y administrar políticas de desarrollo para su pueblo. Además de ello, se puede señalar su fortaleza y entrega al momento de lograr la implementación estadística en el SIISE de registros relacionados con su situación socioeconómica; la defensa de los derechos colectivos y el desarrollo de programas de difusión de su cultura (Padilla, 2014).

## **Capítulo 2: Políticas públicas dentro del contexto de la discriminación racial**

### **El Estado frente a la discriminación**

La discriminación según la Convención Internacional sobre toda forma de discriminación racial - ICERD<sup>72</sup> comprende en términos generales:

Toda distinción, exclusión, restricción o preferencia basada en la raza, color, linaje, género, edad y origen étnico que tenga por objeto o resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio, en condiciones de igualdad, de los derechos humanos y libertades fundamentales en las esferas política, económica, social, cultural o en cualquier otra esfera de la vida pública (Organización de las Naciones Unidas, 1969).

Esta definición se expande también hacia la noción de ascendencia que involucra la marginación de diversos miembros de una comunidad, basándose en la estratificación social y en sistemas análogos de condición hereditaria (Shirane, 2011). Esto entraña, de forma conjunta al concepto de la ICERD, el hecho de que dar el mismo trato a personas o grupos cuyas situaciones sean objetivamente diferentes constituye discriminación, así como ofrecer un trato desigual a personas cuya situación sea objetivamente la misma.

En este contexto, en el Estado recae el papel de asegurar un adecuado desenvolvimiento y protección para las personas que se encuadren dentro de las condiciones de vulnerabilidad anteriormente mencionadas, garantizándoles el disfrute pleno de derechos humanos tales como: los derechos civiles, la igualdad de tratamiento, los derechos económicos, sociales y culturales; y el derecho a la educación; además de otras libertades fundamentales<sup>73</sup> (Organización de las Naciones Unidas, 1969). Tomando esto como punto de referencia es preciso mencionar que dentro del accionar estatal, bajo un paradigma de discriminación racial y racismo, caben las denominadas políticas públicas de acción afirmativa, cuyo propósito recae en equilibrar las disparidades sociales entre los distintos grupos étnicos, facilitando la incorporación de grupos prioritarios a la sociedad.

Entre las principales acciones de este tipo se encuentran: i) garantizar que todas las autoridades públicas nacionales y locales e instituciones no incurran en ningún acto de discriminación; ii) derogar o anular leyes que tengan como consecuencia la discriminación; iii) prohibir la difusión de ideas basadas en la superioridad racial; iv) promover la igualdad de tratamiento en el sistema de justicia; v) adoptar medidas inmediatas en los ámbitos de enseñanza, educación y cultura; vi) crear instituciones destinadas a promover el respeto de

---

<sup>72</sup> La convención internacional sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial ICERD entró en vigor en 1969; es jurídicamente vinculante para los Estados partes, que actualmente llegan a 174 países (puede existir reserva de artículos para algunos miembros).

<sup>73</sup> La discriminación racial existe en todos los países, ningún país puede afirmar que la discriminación racial le es algo ajeno, aun y cuando no exista una marginación racial oficial, ya que incluso políticas bien intencionadas o neutrales pueden tener efectos directos o indirectos negativos sobre las relaciones étnicas (Shirane, 2011). Un caso en que puede darse esto es cuando las medidas de atención especial sobre algunos grupos no se encuentran controladas efectivamente.

los derechos humanos; a examinar la política oficial contra la discriminación; a educar al público sobre las obligaciones contraídas por los Estados frente a la ICERD; vii) concienciar a la opinión pública a través de campañas publicitarias; viii) eliminación de lenguaje racista en textos de educación; ix) cuotas en listas electorales, plazas laborales, educación, etc.; x) trato preferencial en concursos públicos y xi) regulación de la información difundida por los medios de comunicación<sup>74</sup> (Shirane, 2011; Veintimilla, 2013). Precisándose decir que para que este esquema funcione de manera adecuada las políticas implementadas no deben conducir al mantenimiento de distintos derechos para los diferentes grupos raciales; así también no se deben mantener (en algunos casos) en vigor después de alcanzados los objetivos para los cuales fueron creadas<sup>75</sup> (Organización de las Naciones Unidas, 1969).

Ahora bien, adentrándose en el panorama ecuatoriano se pueden encontrar una serie de leyes, normativas y reglamentos relacionados con la lucha contra la discriminación étnico-racial. El instrumento principal dentro de este esquema constituye la Constitución de la República, que en varios incisos postula que Ecuador es un país intercultural, en donde los colectivos étnicos tienen garantizados amplios derechos económicos y sociales. Por su parte, entre los mecanismos secundarios que brindan soporte técnico y jurídico a la Constitución se pueden encontrar a las leyes de: educación intercultural; derechos colectivos de los pueblos negros y afroecuatorianos; participación ciudadana; instituciones públicas de los pueblos indígenas del Ecuador; además de los códigos de: la niñez y adolescencia; del trabajo e integral penal (Véase el Anexo A para mayor detalle).

En el mismo sentido, Ecuador también ha ratificado instrumentos internacionales sobre medidas contra el racismo y la discriminación étnica<sup>76</sup>; muchos de ellos tienen vinculación directa con la ONU y la OIT y formulan acciones a favor de las mujeres, niños, contingentes políticos y extranjeros (Véase el Anexo B para mayor detalle).

En línea a todo el marco legal mencionado cabe decirse que el Estado elaboró como política pública macro al “Plan Plurinacional para eliminar la discriminación racial”, con una periodicidad comprendida entre el 2009 y 2012. Este mencionado plan incorporaba dentro sus ejes principales a: i) justicia y legislación; ii) integralidad de derechos; iii) comunicación e información; iv) participación ciudadana y fortalecimiento institucional; y v) relaciones internacionales<sup>77</sup> (Véase el Anexo C para mayor detalle). Especificándose que su ejecución recaía en manos de la Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación

---

<sup>74</sup> Algunos Estados enarbolan la libertad de expresión para no actuar frente a la discriminación racial que ejecutan los medios de comunicación.

<sup>75</sup> Las medidas de acción positiva o afirmativa no deben confundirse con derechos permanentes como: i) profesar una religión; ii) utilizar un idioma; iii) licencia de maternidad, etc.

<sup>76</sup> Aunque muchos de estos acuerdos no tienen un carácter jurídicamente vinculante mantienen una fuerte presión moral y social. Empero a esto, Ecuador ha mantenido una larga trayectoria de incumplimientos, que se ha denotado por no presentar informes a las comisiones encargadas de cada acuerdo o presentarlos atrasadamente.

<sup>77</sup> El Plan Plurinacional se dirige a combatir el racismo estructural y la discriminación institucional. El primero de estos conceptos comprende todos los factores que colaboran con la reproducción de la pobreza y la desigualdad en los grupos racializados. El segundo concepto se refiere a las prácticas del Estado que llevan a la reproducción de las desventajas de la población no blanca o mestiza.

Ciudadana, el Ministerio Coordinador de Patrimonio, el Ministerio de Relaciones Laborales y la Secretaría Nacional de Comunicación<sup>78</sup>.

## Análisis de las políticas propuestas

En línea a lo anterior, verificando la eficacia y eficiencia<sup>79</sup> de cada uno los citados programas y acciones del Plan Plurinacional<sup>80</sup> contra la discriminación racial se encuentra:

### Justicia y Legislación

El Comité para la eliminación de la discriminación racial (CERD) encontró después un minucioso análisis que para finales del 2012 no existían en los tribunales nacionales casos de delitos vinculados a la discriminación racial; esto se debía no tanto a la falta contravención alguna, sino a que los casos que eran presentados por personas indígenas, afroecuatorianas o montubias eran desestimados, en gran parte porque los fiscales inundados de diversas denuncias se dedicaron a desestimar buena parte de ellas (Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas & Confederación Kichwa del Ecuador, 2012). En tal virtud para el CERD se hizo visible una situación en que el Estado no había capacitado adecuadamente a los agentes de justicia nacionales (e.g. jueces, abogados, fiscales) en los casos de discriminación (la mayoría de acciones gubernamentales recayeron en talleres y estudios que no tuvieron una contraparte en la realidad), ni había difundido ampliamente información acerca de los recursos internos disponibles contra todos los actos de odio racial (e.g. vías legales, procedimientos de denuncias individuales, etc.) (Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica, 2012).

En el mismo sentido, dentro del periodo considerado en el plan no se habían creado los juzgados para la igualdad racial; la escuela judicial no había incluido de manera obligatoria la formación en temas de género, diversidad e interculturalidad<sup>81</sup>; la formación en derechos humanos para la fuerza pública se cumplió de manera parcial, siendo que en tanto en la Fuerza Aérea como en la Fuerza Terrestre los créditos que tratan temas de pluralismo y derecho humanitaria consolidan menos del 4% de los créditos de sus programas educativos.

---

<sup>78</sup> La Secretaría de Pueblos, Movimientos sociales y Participación ciudadana, así como el Ministerio Coordinador de Patrimonio fueron eliminados; el primero mediante el decreto 1522 de junio y otro mediante el decreto 1507; ambos de mayo del 2013.

<sup>79</sup> El Plan logró mayor difusión en los ámbitos urbanos que en los rurales; esto impidió su correcto funcionamiento. Al margen de esto, otro de los factores que limitaron su efectividad recayó en el entramado de instituciones que eran responsables de él.

<sup>80</sup> A pesar de que el Plan Plurinacional contra la discriminación racial contó con la participación de representantes de los conglomerados indígenas, afrodescendientes y montubios, diversos sectores de los mismos grupos señalaron una incoherencia en el proceso, ya que los diálogos se dieron con líderes no representativos de estos sectores (Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas & Confederación Kichwa del Ecuador, 2012).

<sup>81</sup> Una excepción constituyeron las acciones realizadas por el Instituto de Altos Estudios Nacionales que, según la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica (2012b), organizó cursos, conservatorios y seminarios sobre temas de justicia indígena y pluralismo jurídico, dirigidos a funcionarios de la función judicial. Además de esto también es considerable el que la misma institución haya creado la cátedra de sociología jurídica que involucra en su programa temas de diversidad, interculturalidad y derecho.

De forma paralela, la formación de abogados en las escuelas de jurisprudencia en temas de discriminación racial no ha tomado forma, en razón de que no se ha dado ninguna disposición al Consejo de Educación Superior (CES) para que reforme las mallas curriculares de las escuelas de derecho en esta línea.

Por otra parte, la ley para la igualdad racial, cuya creación se mencionaba en el plan, nunca se creó; si bien se emitió la Ley Orgánica de los Consejos Nacionales para la Igualdad (género, intergeneracional, pueblos y nacionalidades, discapacidades y movilidad humana) que crea instancias que tienen la potestad de participar en la formulación, transversalización, observancia, seguimiento y evaluación de las políticas públicas (Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica, 2012b).

Como punto final a esta subsección es preciso decir que la reforma al código penal si se dio a través de la formulación del Código Integral Penal, que definió los delitos de odio y su pena.

## **Integralidad de derechos**

### **Derechos Económicos**

El Plan Plurinacional contra la discriminación racial recoge dentro de sus principios el acápite de que el empleo es un derecho y deber social, pero además constituye un derecho económico, fuente de realización personal y por tanto deber y responsabilidad primordial del Estado<sup>82</sup>. En tal virtud dentro de los ejes programáticos anteriormente estipulados se puede señalar, por ejemplo, que el tema de acciones afirmativas sobre el empleo se ha cumplido parcialmente; esto se ha debido a que el plan de cuotas inicialmente propuesto para el sector público y privado, tan solo recayó sobre el primero de ellos (El Ministerio del Trabajo no emitió ninguna normativa para el sector privado); definiéndose según normativa del subsistema de reclutamiento y selección de personal que en el sector público regiría un tratamiento diferenciado para los miembros de las nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias; esto se reflejaría en puntos adicionales a sus exámenes de méritos y oposición hasta que las instituciones gubernamentales hubieran contratado un porcentaje equivalente a la proporción de cada población a nivel nacional<sup>83,84</sup>.

---

<sup>82</sup> La Constitución de la República en el artículo 33 menciona en relación a esto que “el Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, a una vida decorosa, remuneraciones y atribuciones justas y al desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”.

<sup>83</sup> Un ejemplo de una institución pública que aplicó una medida de acción afirmativa de manera equivocada constituye según Veintimilla (2013), el caso del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana que llamo a concurso público para el puesto de terceros secretarios de la cancillería, en abril del 2012 y excluyó a los grupos mestizos, privilegiando a los indígenas y afrodescendientes que muchas veces no contaban con los currículos pertinentes.

<sup>84</sup> Es necesario seguir trabajando en la inclusión de segmentos indígenas y afroecuatorianos; resultando fundamental trabajar con los municipios para mejorar las dinámicas de empleo internas. Veintimilla (2013) recoge este mismo planteamiento estipulando que para el 2011 solo 1,3% de los todos los funcionarios públicos de Quito correspondían con minorías étnicas; y de ese 1,3% el 75% puestos operativos, como encargados de la limpieza.

En la misma línea, las acciones afirmativas que habrían de implementarse en todos los programas sociales de inclusión económica, bajo la regencia del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS), no tuvieron mayor posicionamiento; esto se vislumbró en que en ninguna de las agendas sociales (marco operativo del MCDS) entre el 2009 y 2013 constara algún tema referente a cuotas.

Por su parte, en cuanto se refiere a impulsar proyectos de micro finanzas y emprendimientos productivos, de la mano de la Corporación Financiera Nacional y el Banco Nacional de Fomento; el Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica (2012b) identifica que esta acción tampoco se ha cumplido; ya que ninguna de las mencionadas instituciones ha desarrollado programas específicos que vayan por este lado; si bien el BNF firmó a inicios del año 2012 un convenio con la Federación de Comunidades y Asociaciones Negras del Alto San Lorenzo, para el desarrollo de producción de cacao fino de aroma en las comunas de esa zona.

Complementando lo anteriormente dicho, y aunque no se inserta directamente dentro de las acciones y programas postulados en el Plan Plurinacional contra la discriminación racial, resulta importante realzar los logros que el Ministerio Coordinador de Patrimonio consiguió en la temática de derechos económicos mediante el Programa de Desarrollo y Diversidad Cultural para la reducción de la Pobreza y la Inclusión Social (denominado sus siglas como PDC). En específico, este programa que tiene como fundamento clave el promover la revalorización de la cultura, la inclusión y el diálogo intercultural, acortando las brechas de discriminación y exclusión que afectan a distintas poblaciones que ven restringidas sus oportunidades de acceder a la educación, a la salud y a medios de producción agrícola. Entre sus principales logros se cuenta el haber impulsado el desarrollo de emprendimientos culturales productivos en Sucumbíos, Chimborazo y Esmeraldas por un valor conjunto superior a los 540.000 mil dólares, del cual se beneficiaron aproximadamente 2.200 familias de las tres provincias (Organización de las Naciones Unidas, 2012).

De forma similar se puede señalar que como catalizador positivo de los derechos económicos de las nacionalidades, indígenas y afroecuatorianos se encuentra la emisión de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario (LEPS) que establece normas de regulación, capacitación y asesoría de cooperativas de ahorro y crédito, asociaciones solidarias, bancas comunales y cajas de ahorro; que en gran parte pertenecen a los colectivos afroecuatorianos, indígenas y montubios (Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica, 2012b)

## **Derechos sociales**

En el tema de derechos sociales se puede vislumbrar un avance bastante favorable para los grupos indígenas y afrodescendientes. Esto es especialmente verídico en cuanto se considera los programas de vivienda con fin social realizados por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), que comprenden entre varios a: i) Plan de vivienda Londres que dotó de unidades habitacionales a 40 familias afrodescendientes en la comunidad de Piquiucho en el Carchi; ii) Plan de viviendas “casas dignas” en el que el MIDUVI en

colaboración con la Corporación de Desarrollo Afroecuatoriano construyeron 320 casas dotadas de servicios básicos en la ciudad de Esmeraldas; iii) Plan habitacional Faccha Llacta que consolidó la entrega de cuarenta moradas a la población indígena de Peguche; iv) entrega de 142 títulos de propiedad a la comunidad afrodescendiente de la Isla Trinitaria, en Guayaquil.

Paralelamente, respecto al programa de salud intercultural se verifica que también han existido avances notables; habiéndose adecuado, por ejemplo, a ciertos hospitales del sistema nacional de salud para que puedan recibir a mujeres indígenas y afrodescendientes de forma coherente con los principios y tradiciones de los grupos étnicos a los que pertenecen. En este mismo sentido, el Ministerio de Salud Pública (MSP) también ha capacitado a 509 profesionales en medicina alternativa; ha sensibilizado 613 servidores públicos en parto intercultural y ha legitimizado a 400 sanadores y sanadoras de los pueblos indígenas y afrodescendientes (Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica, 2012b).

Por otra parte, en lo referente a la seguridad social se puede señalar que este todavía es un tema pendiente, ya que no se brinda todavía una cobertura eficaz a las nacionalidades y pueblos indígenas y afroecuatorianos; incluso no se cuenta con información detallada en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) sobre su grado de afiliación laboral.

## **Educación**

### **Programas de educación para la interculturalidad**

El Plan Plurinacional contra la discriminación racial recoge entre sus principios la idea de que la educación es uno de los principales derechos humanos de segunda generación que permiten a un sujeto ejercer plenamente su ciudadanía, constituyendo una garantía de igualdad e inclusión social. En este contexto, las acciones que se plantearon en el mencionado plan han tomado distintos caminos; por ejemplo, la Etnoeducación Afroecuatoriana, que implicaba una cátedra obligatoria de temas afros en todos los planteles y niveles de educación no se ha cumplido, quedando perpetuamente relegada a programas menores como la semana educativa contra la discriminación racial o la celebración del día de la interculturalidad en las escuelas y colegios nacionales (Organización de las Naciones Unidas, 2012). De forma complementaria, el sistema de educación intercultural bilingüe, que debía tomar forma a través de una interculturalización del sistema educativo, tampoco ha sido desarrollado e incluso ha sido olvidado dentro de las directrices del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, quien no ha estipulado políticas públicas relacionadas al tema en sus agendas sociales; hecho que ha motivado a que la Organización de las Naciones Unidas (2012) con preocupación haya exhortado a que Estado ecuatoriano asigne suficientes recursos humanos y financieros para implementar este tipo de educación; considerándose aún más que un sistema intercultural bilingüe promovería el acceso a la

escolaridad de los pueblos indígenas y afrodescendientes, aumentando considerablemente sus niveles de instrucción<sup>85</sup>.

Por otra parte, sobre el programa del Plan Plurinacional referente a la producción de textos interculturales se puede decir que este no ha avanzado a un ritmo acelerado; más bien ha tendido concentrarse en la producción de pequeños diccionarios de bolsillo con los idiomas de las nacionalidades Siona, Achuar, Waorani y Cofan.

### **Programa de Fomento y acceso a la educación secundaria y superior<sup>86</sup>**

Las acciones predefinidas dentro de este programa mantenían como finalidad incrementar el capital humano de grupos históricamente excluidos, pretendiendo con ello equiparar las condiciones de educación de estos segmentos poblacionales con las de los grupos nacionales más privilegiados, que básicamente son los blancos y mestizos. En este sentido, no se logró cumplir con la meta propuesta, ya que la delimitación de cuotas, que constituía uno de los programas clave dentro del plan, recayó de forma preponderante sobre las instituciones de educación superior (mediante la normativas emitidas por Ley Orgánica de Educación Superior); descuidando absolutamente a las cuotas de participación de estudiantes indígenas y afrodescendientes en la educación media. Al margen de esto, tampoco se ha establecido, conforme fue estipulado en el Plan Plurinacional, un esquema de participación de docentes indígenas y afroecuatorianos en instituciones públicas y privadas de educación superior (Observatorio de discriminación racial y exclusión étnica, 2012). De forma paralela, según el Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica (2012b), la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) no ha definido una política clara de cuotas según pertenencia étnica para acceder a becas a pregrado y postgrado.

De forma similar, no se ha extendido en mayor grado el programa de inclusión de cátedras sobre estudios indígenas, afrodescendientes y de nacionalidades, en los programas de educación superior<sup>87</sup>; ni tampoco ha existido mayor fomentado para impulsar el trabajo de los investigadores indígenas y afroecuatorianos.

## **Comunicación e información**

### **Programa de Formación a medios de comunicación y comunicadores**

El Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica (2012b) deja constancia mediante una serie de investigaciones que ninguna de las acciones relacionadas a la formación de medios de comunicación que fueron planteadas en el Plan Plurinacional contra

---

<sup>85</sup> Un punto favorable a destacar en este contexto es que si bien la educación intercultural bilingüe no se está aplicando la Asamblea Nacional emitió la Ley Orgánica de Educación Intercultural que puede establecer un marco normativo más claro en este tema.

<sup>86</sup> Al margen de los esfuerzos en la educación secundaria y superior el Ministerio de Educación ha implementado el programa “Dolores Cacuengo” para alfabetizar a la población indígena.

<sup>87</sup> Dos excepciones a esta afirmación constituyen los casos de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y la Universidad Simón Bolívar, que crearon cátedras sobre estudios indígenas y afroecuatorianos.

la Discriminación Racial se ha cumplido; es decir, ni la formación en interculturalidad a comunicadores, ni el código de ética de los medios de comunicación y ni el plan de control de contenidos de odio racial han tomado forma<sup>88</sup>.

### **Programa de Producción de la información socio estadística**

Este programa incluía dentro de sus ejes principales: i) la inclusión de la variable de auto identificación étnica en los instrumentos estadísticos nacionales; y ii) la creación de un subsistema de información y estadísticas en el sistema nacional de estadísticas. Sobre el desarrollo del primer punto se puede recalcar que la variable auto identificación étnica fue considerada para el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010; tras una intensa campaña en las comunidades indígenas y afrodescendientes<sup>89</sup>; y además fue considerada en otros instrumentos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas – INEC, tales como los relacionados la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo - ENEMDU. Al margen de esto, también se hicieron públicos mediante acuerdo con el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, encargado del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador – SIISE; datos de empleo, salud, vivienda y pobreza que consideran a la variable de auto identificación étnica<sup>90</sup>.

Empero a lo mencionado todavía existen retos a afrontarse en esta área, ya que, por ejemplo, la creación de subsistemas de información y estadísticas específicamente relacionados a los pueblos indígenas y afrodescendientes, que tomó la forma del sistema de indicadores sociales de los pueblos afroecuatorianos – SISPAE y del sistema de indicadores sociales de las nacionalidades y pueblos del Ecuador – SIDENPE; aún se muestra inconclusa y por lo tanto no entra en funcionamiento plenamente.

### **Participación ciudadana y fortalecimiento institucional**

#### **Programa de Fortalecimiento institucional para la igualdad**

Los ejes programáticos del programa de fortalecimiento institucional para la igualdad, de forma similar a muchos de las acciones planteadas en el Plan Plurinacional contra la Discriminación Racial no se han cumplido cabalmente. En específico, en el plan se proponía crear en la Defensoría del Pueblo una dirección de atención a los pueblos y nacionalidades indígenas, afrodescendientes y montubias, pero esto hasta finales del año 2012 no se cumplía.

Otro punto dentro de las propuestas del antedicho plan constituía fortalecer los Consejos Nacionales de Igualdad; respecto a esto se puede decir que el gobierno nacional ha estado

---

<sup>88</sup> La ley de comunicación que establece penalidades sobre actos de odio racial en los medios, recién fue aprobada en junio del 2013, periodo fuera del análisis de esta disertación.

<sup>89</sup> La coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas y Confederación Kichwa del Ecuador (2012) señalan que la campaña de auto identificación fue una propuesta de ellos para evitar la invisibilización y no surgió del gobierno.

<sup>90</sup> El CERD emitió una serie de recomendaciones en respuesta al informe presentado en el año 2012 por Ecuador a tal organización; entre los principales puntos se encontraba el consejo de que Ecuador invierta más recursos para recopilar datos diferenciados en cuanto a etnia en variables como desempleo, acceso a la propiedad, salud y demás servicios.

apuntalando acciones que apunten en esta dirección, a través, por ejemplo, de la Ley Orgánica de los Consejos para la Igualdad, que regula sus prácticas y funcionamiento. Sin embargo, tal proyecto no ha estado libre de controversia, ya que organizaciones sociales como la Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas y la Confederación Kichwa del Ecuador, entre otras, han señalado que sus espacios institucionales (e.g. Consejo de Desarrollo de Nacionalidades y Pueblos; Dirección Nacional de Salud Intercultural, Fondo de Desarrollo de los Pueblos y Nacionalidades Indígenas) pueden correr el riesgo de desaparecer si los Consejos para la Igualdad entran en pleno funcionamiento (Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica, 2012b).

Dentro del mismo marco, también se estipuló en la normativa contra la discriminación establecer un plan de cuotas para la promoción del empleo de las nacionalidades, pueblos indígenas y afroecuatorianos en las instituciones públicas. Como se mencionó con anterioridad esto si se cumplió a través de una serie de acciones afirmativas en esta temática, que implican, por ejemplo entregar puntos adicionales en exámenes de méritos y oposición.

Complementando lo anterior, otra acción muy llamativa dentro de los programas prefijados dentro del plan constituye la incorporación de hombres y mujeres indígenas, afrodescendientes y montubios a cargos de alta dirección en las instituciones del sector público. Bajo este contexto, el Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica (2012b) ha verificado que esto no se ha cumplido en la mayoría de instituciones públicas.

### **Programa de Fortalecimiento de la sociedad civil**

Dentro de este programa se consolidaban tres iniciativas bien establecidas: i) crear observatorios para la discriminación racial; ii) formar un fondo para el fortalecimiento de las organizaciones indígenas y afroecuatorianas; y iii) viabilizar iniciativas ciudadanas contra la discriminación racial.

En este sentido, la creación de observatorios para la discriminación racial si se ha cumplido. De hecho, el Ministerio Coordinador de Patrimonio firmó un acuerdo con la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales para crear “el Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica y cultural”. Empero a lo mencionado, el susodicho observatorio no registra actividad después del año 2012; evidenciando poco interés por parte de los actores involucrados en su conformación.

En cuanto a formar un fondo para el fortalecimiento de las organizaciones indígenas y afroecuatorianas no se cuenta con información suficiente; mostrando un panorama poco claro en que no se puede saber con exactitud el porcentaje de recursos fiscales que se invierten para combatir a los determinantes de la discriminación racial y la exclusión social. Puntualizándose empero a esto que la única documentación que se posee hace referencia a que el Estado destina para la Corporación de Desarrollo Afroecuatoriano – CODAE un presupuesto anual inferior al millón de dólares, mientras que al Consejo de Desarrollo de las

Nacionalidades y Pueblos del Ecuador – CODENPE le provee recursos cercanos a los doce millones de dólares anuales (Ministerio Coordinador de Patrimonio, 2009).

Sobre la viabilización de las iniciativas ciudadanas particulares contra la discriminación racial no se identifica apoyos claros. El Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica (2012a), en este sentido, menciona que los niveles de intolerancia, los prejuicios raciales y la incomprensión de la diversidad de los pueblos y nacionalidades constituyen todavía obstáculos muy profundos dentro de la sociedad ecuatoriana; esto impide fomentar sistemas de interculturalidad y establecer de una vez por todas una plurinacionalidad bien definida.

A pesar de que Ecuador se encuentra sujeto a un extenso marco jurídico nacional e internacional en cuanto se refiere a temas de discriminación racial; y a que ha implementado planes a favor de la inclusión social y el combate a la exclusión, muy pocos son los avances que se han dado, recayendo la mayoría de acciones, programas y demás instrumentos en el vacío (salvo excepción de ejes temáticos como las cuotas y acciones afirmativas en el empleo público que se han cumplido de manera parcial). Esto refleja, por una parte, una falta de seguimiento de las diversas acciones emprendidas y por otro lado permite vislumbrar una situación en que a las colectividades indígenas y afroecuatorianas no se les garantiza, aun, el suficiente reconocimiento e igualdad plena en la vida social, política, económica y cultural del país.

## **Capítulo 3: Análisis socio-laboral de los afrodescendientes e indígenas**

En este acápite de la disertación se explora la situación actual de los afrodescendientes e indígenas en el mercado laboral. Se emplea para ello, a la estrategia probabilística de Redes Bayesianas, a partir de aprendizajes no supervisados de relaciones, cuyas características y conveniencias epistemológicas y técnicas están expuestas en el marco técnico de esta disertación.

### **Categorías y definiciones**

Para brindar una reflexión más clara a continuación se presentan las categorías empleadas en los procesos de formación de redes bayesianas en la Tabla N.1.

**Tabla N. 1. Categorías de análisis**

Etnia	
5	Montubio
6	Mestizos
7	Blancos
9	Afrodescendientes e Indígenas

Área	
1	Urbana
2	Rural

Sexo	
1	Hombre
2	Mujer

Nivel de instrucción	
1	Ninguno
2	Centro de Alfabetización/(EBA)
3	Pre escolar
4	Primario
5	Secundario
6	Educación Básica
7	Educación Media
8	Ciclo Pos bachillerato
9	Superior
10	Postgrado

Rama de actividad	
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
2	Explotación de minas y canteras
3	Industrias manufactureras
4	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
5	Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos
6	Construcción
7	Comercio al por mayor y menor
8	Transporte y almacenamiento
9	Actividades de alojamiento y servicio de comidas
10	Información y comunicación
11	Actividades financieras y de seguros
12	Actividades inmobiliarias

13	Actividades profesionales, científicas y técnicas
14	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
15	Administración pública y defensa
16	Enseñanza
17	Actividades de la atención de la salud humana
18	Artes, entretenimiento y recreación
19	Otras actividades de servicios
20	Actividades de los hogares como empleadores
21	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales

Grupo de ocupación	
1	Directores y gerentes
2	Profesionales científicos e intelectuales
3	Técnicos y profesionales del nivel medio
4	Personal de apoyo administrativo
5	Trabajadores de los servicios y vendedores
6	Agricultores y trabajadores calificados
7	Oficiales, operarios y artesanos
8	Operadores de instalaciones y maquinaria
9	Ocupaciones elementales
10	Ocupaciones militares

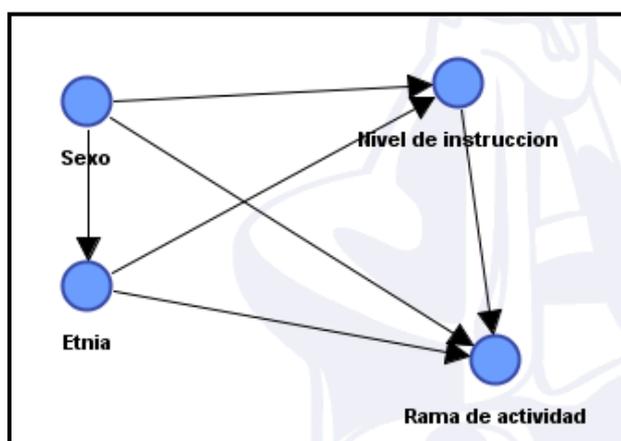
## Aprendizaje no supervisado

### Escenario 1: Estimación con las variables: sexo”

Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia estadística son: Sexo, Etnia, Nivel de Instrucción y Rama de Actividad<sup>91</sup>.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.11:

**Gráfico N.11. Estructura bayesiana del caso N.1**



Fuente: INEC (2010)

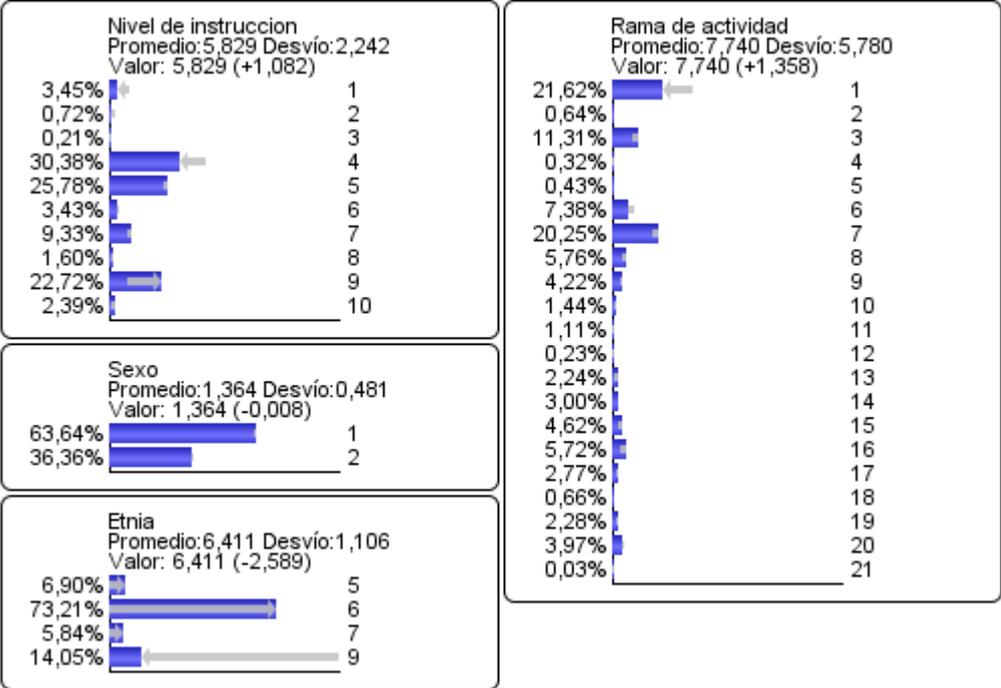
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

<sup>91</sup> Las variables i) nivel de instrucción y ii) rama de actividad, para todo el análisis no supervisado y supervisado, fueron sometidas a un proceso previo de corrección, en que se eliminaron valores perdidos o respondidos. La variable etnia, de igual manera, fue modificada, de tal forma a que incluyera dentro de una categoría unitaria tanto a indígenas como a afrodescendientes (Afroecuatoriano, Negro y Mulato); en ella también se suprimieron los valores perdidos y aquellos que se clasificaban dentro de la categoría “otro, cual”.

En el Gráfico N.11 se puede verificar que las variables analizadas forman una serie de relaciones. En específico la variable padre “sexo” tiene como hijas a etnia, nivel de instrucción y rama de actividad. A su vez etnia y nivel de instrucción muestran una relación no independiente (etnia es un nodo padre de nivel de instrucción) y se constituyen en madres de la variable rama de actividad. Este último nodo, dadas las relaciones anteriormente estipuladas, es condicionalmente dependiente de las otras variables estudiadas. Este ordenamiento gráfico, de forma intuitiva, quiere decir que la rama de actividad de un individuo viene predeterminada por su nivel de instrucción, su etnia y su sexo; a su vez el nivel de instrucción que pueda alcanzar una persona depende de su pertenencia étnica y de su sexo<sup>92</sup>.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.12:

**Gráfico N.12. Distribuciones de probabilidad del caso N.1**



Fuente: INEC (2010)  
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.12 se puede observar que las distribuciones de probabilidad brindan indicativos de interés desde la perspectiva de la construcción de políticas. Por ejemplo, en cuanto a etnia la más preponderante es la mestiza con 73,21%; en segundo lugar viene la correspondiente con indígenas y afrodescendientes, que de manera conjunta representa al 14,05% de la población. En cuanto al sexo de la población analizada, 63,64% es hombre y 36,36% es mujer. En términos de educación, se verifica que los niveles primario y secundario albergan a aproximadamente 30% de la población cada uno; mientras que el nivel superior alcanza el 22,72% y el postgrado el 2,39%. Por su parte, la rama de actividad

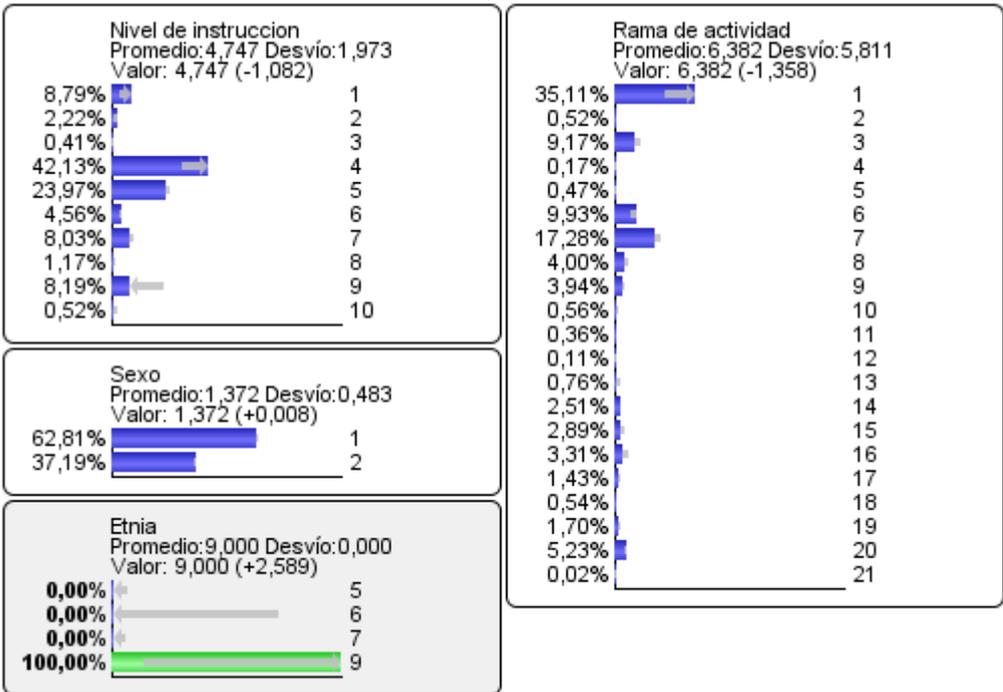
<sup>92</sup> Por ser “sexo” la única variable madre es independiente de las otras variables.

se concentra, de manera particular, sobre la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 21,62% y además sobre el comercio al por mayor y menor con 20,25%; presentando, de forma paralela un valor de 11,31% en la industria manufacturera.

En línea con lo anterior, pretendiendo estimar la importancia que la etnia y la educación tienen cuando una persona afrodescendiente o indígena se inserta en el mercado laboral, a continuación se realizarán una serie de predicciones vinculadas a esto:

- Si una persona es indígena o afrodescendiente que nivel de educación es más probable que tenga. En función de esto, ¿en qué rama de actividad es posible que se ubique?, (Véase el Gráfico N.13).

**Gráfico N.13. Educación de una persona indígena y afrodescendiente**



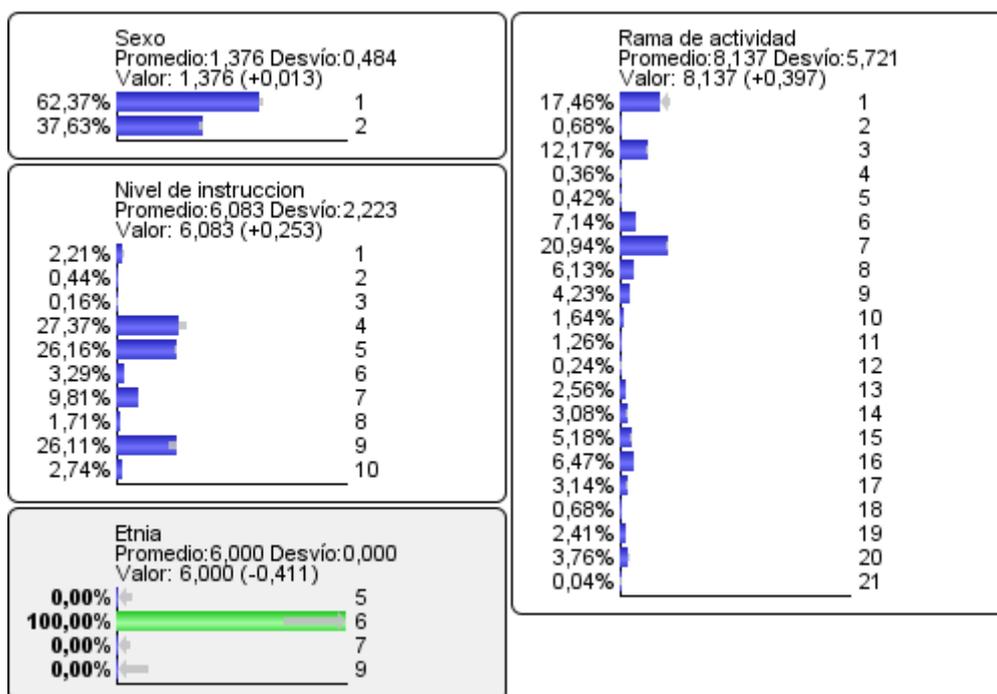
Fuente: INEC (2010)  
 Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede apreciar en el Gráfico N.13 una persona afrodescendiente o indígena tiene 42,13% de probabilidad de tener un nivel primario de educación; 23,97% de poseer educación secundaria; 8,79% de no tener ningún tipo de educación; 8,19% de haber culminado la educación superior y 0,52% de tener un postgrado.

En función de esto, las ramas de actividad en que los indígenas y afrodescendientes tienen una mayor propensión a insertarse son: i) Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca con 35,11%; ii) Comercio al por mayor o menor con 17,28%; iii) Construcción con 9,93% y iv) Industrias manufactureras con 9,17%.

- Si una persona es mestiza que nivel de educación es más probable que tenga. En función de esto, ¿en qué rama de actividad es posible que se ubique?, (Véase el Gráfico N.14).

**Gráfico N.14. Educación de una persona mestiza**



Fuente: INEC (2010)

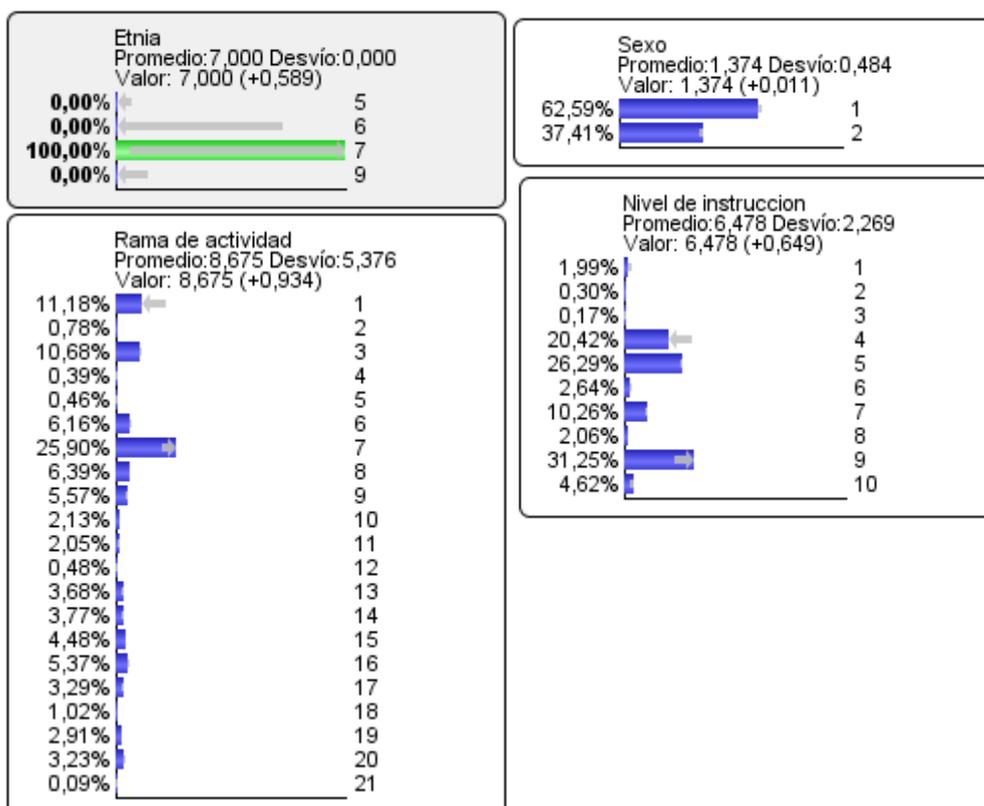
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.14 se puede identificar que una persona mestiza tiene 27,37% de probabilidad de haber culminado la educación primaria; 26,16% de tener educación secundaria; 26,11% poseer educación superior y 2,79% de contar con un postgrado.

En función de lo anterior, las ramas de actividad en que existe mayor probabilidad de que se inserte un sujeto que cumpla con las características mencionadas son: i) comercio al por mayor y menor con 20,94%; ii) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 17,46%; iii) industrias manufactureras con 12,17% y iv) construcción con 7,14%.

- Si una persona es blanca que nivel de educación es más probable que tenga. En función de esto, ¿en qué rama de actividad es posible que se ubique?, (Véase el Gráfico N.15).

**Gráfico N.15. Educación de una persona blanca**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.15 se puede identificar que una persona blanca tiene 20,42% de probabilidad poseer educación primaria; 26,29% de contar con educación secundaria; 31,25% de tener educación superior y 4,62% de haber cursado un postgrado. Estos datos trascienden a una situación en que las ramas de actividad que mayor apertura tienen para una persona blanca son: i) comercio al por mayor y menor con 25,90%; ii) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 11,18%; iii) industrias manufactureras con 10,68% y iv) transporte y almacenamiento con 6,39%.

**Consideraciones:** Analizando las probabilidades de inserción laboral en diferentes ramas de actividad tanto para indígenas y afrodescendientes como para mestizos y blancos se pudo identificar que las distribuciones marginales de probabilidad resultantes abarcan a grandes rasgos las mismas actividades productivas. En otras palabras, las principales ramas de actividad fueron casi las mismas para todos los grupos étnicos considerados. Empero a ello, describiendo las probabilidades de educación y de rama de actividad, de forma completa, se encuentran las tendencias de la Tabla N.2 y del Gráfico N.16:

**Tabla N.2. Grado de escolaridad de diferentes grupos étnicos**

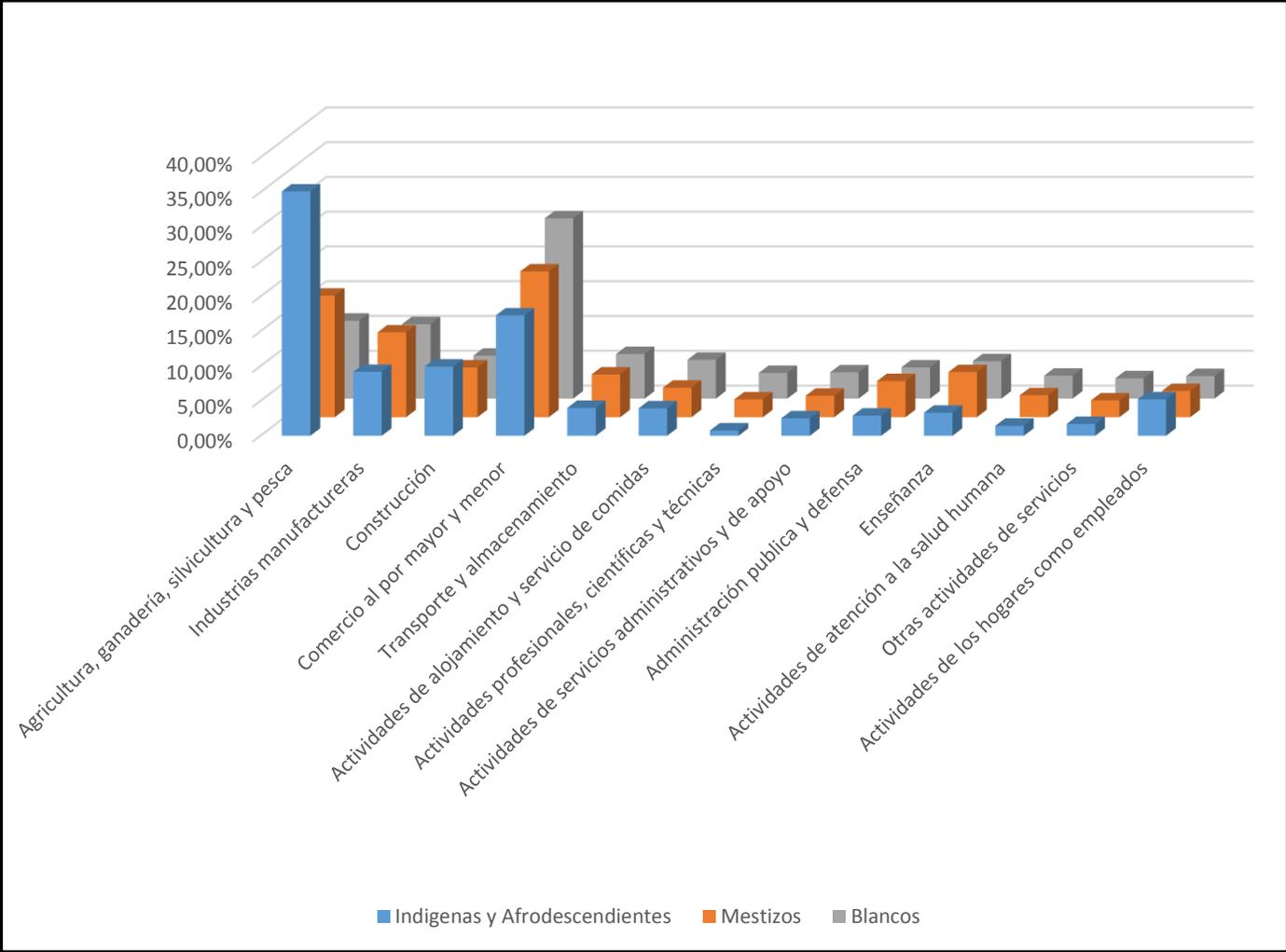
<b>Nivel educativo más alto</b>	<b>Indígenas y Afrodescendientes</b>	<b>Mestizos</b>	<b>Blancos</b>
<b>Ninguno</b>	8.79%	2.21%	1.99%
<b>Primaria</b>	42.13%	27.37%	20.42%
<b>Secundaria</b>	23.97%	26.16%	26.29%
<b>Superior</b>	8.19%	26.11%	31.25%
<b>Postgrado</b>	0.52%	2.74%	4.62%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

La Tabla N.2 permite observar un panorama mucho más amplio, en que es posible determinar que las condiciones educativas de los pueblos afrodescendientes e indígenas son inferiores a las de los blancos y mestizos. Gran parte de ellos tiene altas posibilidades de no tener ningún tipo de instrucción o en el caso de tenerlo tan solo llegar al nivel primario; una reducida parte logra culminar la secundaria, otra pequeña porción consigue obtener educación superior y casi ninguno de ellos se inserta en postgrados. Esta situación es contradictoria con la tendencia de los blancos y mestizos que muestran posibilidades elevadas de conseguir niveles de instrucción superiores.

**Gráfico N.16. Principales Ramas de actividad, según etnias**



Fuente: INEC (2010)  
 Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

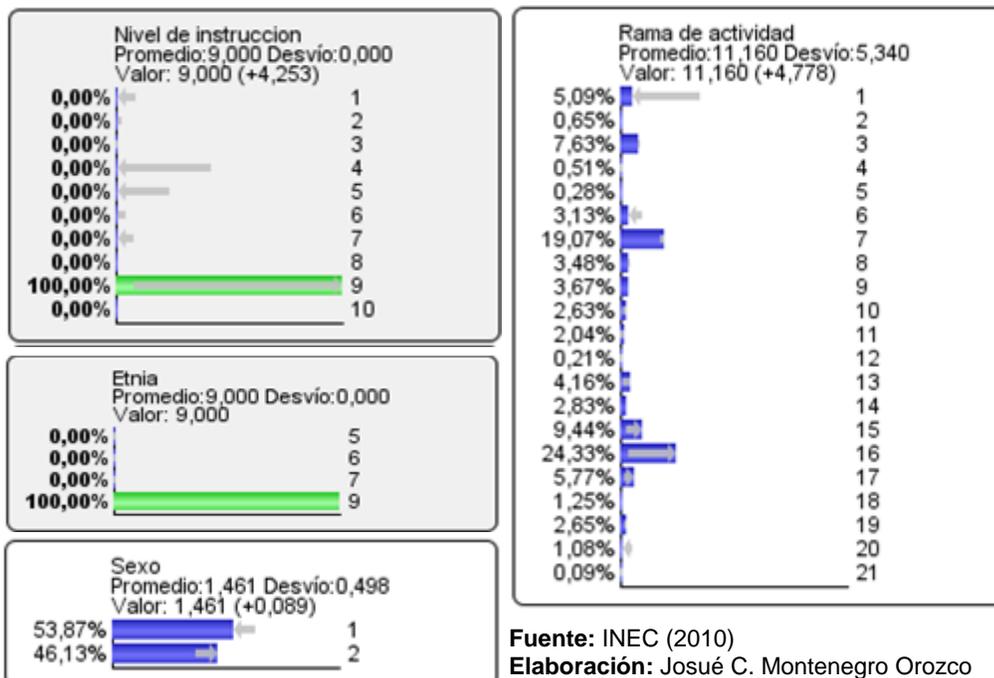
Esto a su vez, como se puede identificar en el Gráfico N.16 se traduce en diferentes oportunidades al momento de insertarse en el mercado laboral. En específico, los indígenas y afrodescendientes muestran para todas las ramas productivas una tendencia a poseer una ocupación baja (a excepción de en la agricultura, construcción y actividades del hogar como empleados). Esto no sucede con los mestizos y blancos que para todas las ramas de actividad muestran una marcada preponderancia y ocupación.

Esta situación permite definir que la educación y la etnia se correlacionan, ya que mientras más bajo es el nivel educativo de una persona; en este caso de un indígena y afrodescendiente, peor es el contexto laboral que debe afrontar al momento de insertarse en el mercado de trabajo.

Continuando en la misma línea, para estimar la trascendencia que puede guardar la discriminación racial sobre los indígenas y afrodescendientes cuando estos se involucran en el mercado laboral, se realizarán a continuación una serie de inferencias vinculando a la pertenencia étnica con un nivel de instrucción fijo. Se considera que de esta manera se podrá verificar si aun manteniendo una instrucción similar diferentes sujetos, de distintas etnias, muestran divergencias al momento de emplearse en distintas ramas de actividad.

- ¿En qué rama de actividad es probable que se inserte una persona afrodescendiente o indígena que tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.17).

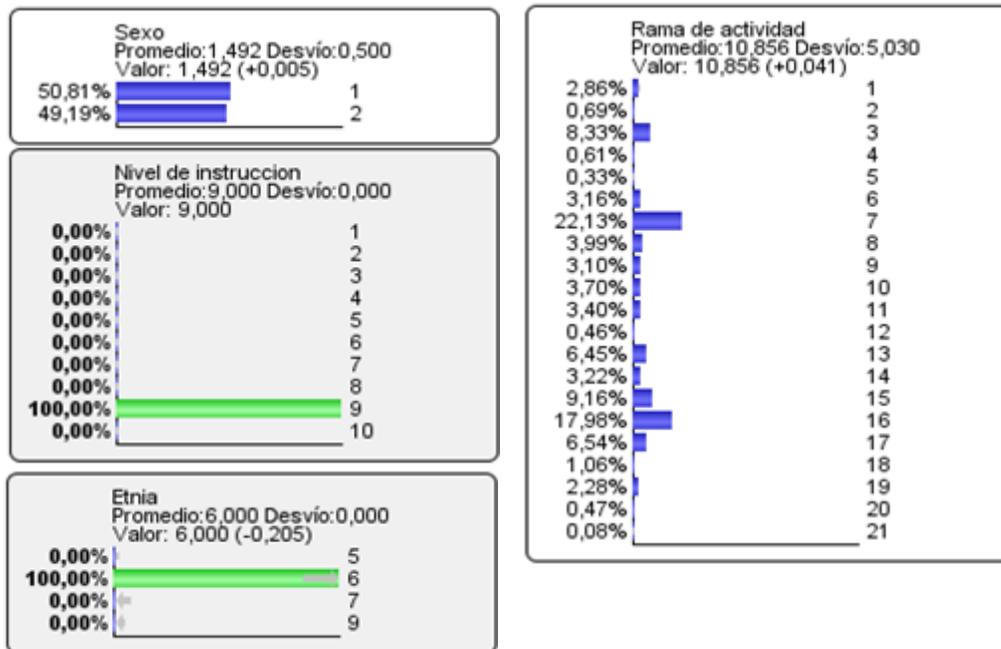
**Gráfico N.17. Rama de actividad de un indígena/afrodescendiente con educación superior**



Como se puede vislumbrar en el Gráfico N.17, una persona que cumple con las condiciones anteriormente estipuladas tiene grandes probabilidades de insertarse en: i) enseñanza con 24,33%; ii) comercio al por mayor y menor con 19,07%; iii) administración pública y defensa con 9,44 %; iv) industrias manufactureras con 7,63%; v) actividades de atención a la salud humana con 5,77% y vi) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 5,09%.

- ¿En qué rama de actividad es probable que se inserte una persona mestiza que tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.18).

**Gráfico N.18. Rama de actividad de un mestizo con educación superior**



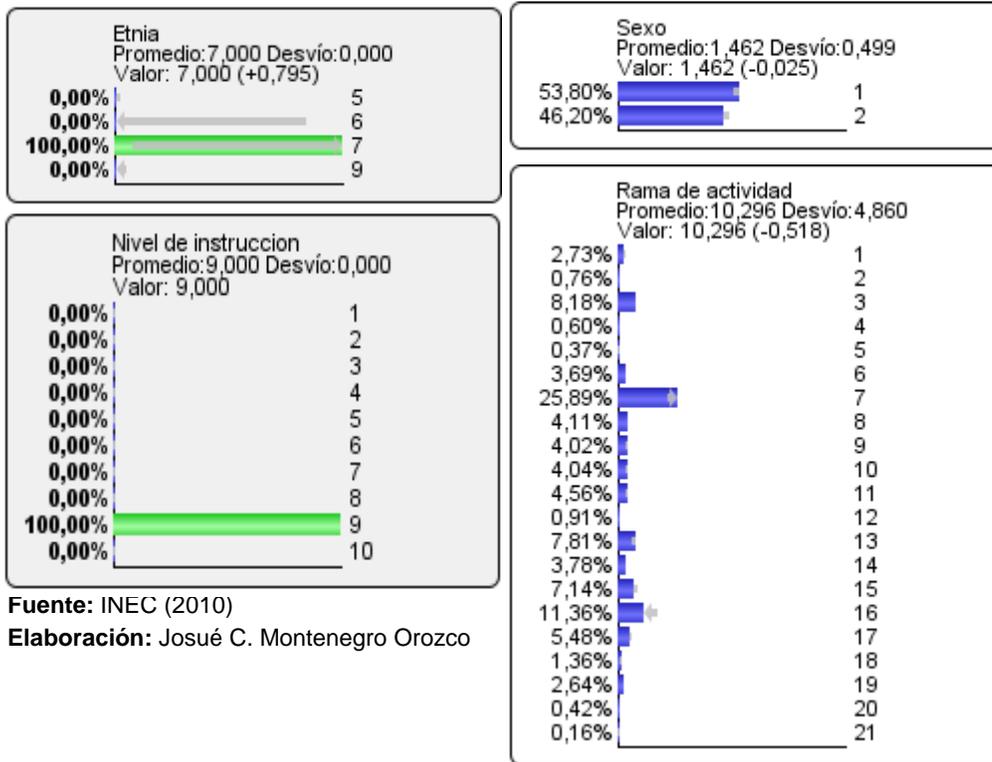
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.18 se puede identificar que las ramas de actividad en que es más probable que labore un sujeto mestizo (hombre y mujer) con educación superior son: i) comercio al por mayor y menor con 22,13%; ii) enseñanza con 17,98%; iii) administración pública y defensa con 9,16%; iv) industrias manufactureras con 8,33%; v) actividades de atención a la salud con 6,54% y vi) actividades profesionales científicas y técnicas con 6,45%.

- ¿En qué rama de actividad es probable que se inserte una persona blanca que tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.19).

**Gráfico N.19. Rama de actividad de un blanco con educación superior**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.19 se puede observar que una persona blanca con educación superior tiene probabilidades de insertarse, muy especialmente, en las siguientes ramas de actividad: i) comercio al por mayor y menor con 25,89%; ii) enseñanza con 11,36%; iii) industrias manufactureras con 8,18%; iv) actividades profesionales, científicas y técnicas 7,81%; v) administración pública y defensa con 7,14%; y vi) actividades de atención a la salud con 5,48%.

**Consideraciones:** Conglomerando los resultados anteriormente presentados se encuentra una situación en que las ramas principales de ocupación son similares entre todas las etnias consideradas. Empero a ello, desglosando las principales ramas de actividad se puede identificar una dinámica algo distinta, (Véase la tabla N.3)

**Tabla N. 3.Principales Ramas de actividad para distintas etnias con nivel de educación superior**

Ramas de actividad	Indígenas y Afrodescendientes	Mestizos	Blancos
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	5.09%	2.86%	2.73%
Industrias manufactureras	7.63%	8.33%	8.18%
Construcción	3.13%	3.16%	3.69%
Comercio al por mayor y menor	19.07%	22.13%	25.89%
Transporte y almacenamiento	3.48%	3.99%	4.11%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	3.67%	3.10%	4.02%
Información y comunicación	2.63%	3.70%	4.04%
Actividades financieras y de seguros	2.04%	3.40%	4.56%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4.16%	6.45%	7.81%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.83%	3.22%	3.78%
Administración pública y defensa	9.44%	9.16%	7.14%
Enseñanza	24.33%	17.98%	11.36%
Actividades de atención a la salud humana	5.77%	6.54%	5.48%
Otras actividades de servicios	2.65%	2.28%	2.64%

**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.3 se puede observar que tanto los indígenas y afrodescendientes, blancos y mestizos al tener un nivel de instrucción similar (en este caso educación superior) tienen probabilidades muy similares de emplearse en las mismas ramas de actividad. Empero a ello, también es posible verificar que los indígenas y afrodescendientes tienen especial preponderancia a ocuparse, en relación los mestizos y blancos, en las ramas de: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca y ii) enseñanza. Los mestizos y blancos, por su parte mantienen para la mayoría de ramas de actividad una proporción de ocupación relativamente alta, destacándose muy especialmente en: i) comercio al por mayor y menor; ii) actividades profesionales, científicas y técnicas; y iii) actividades financieras y de seguros.

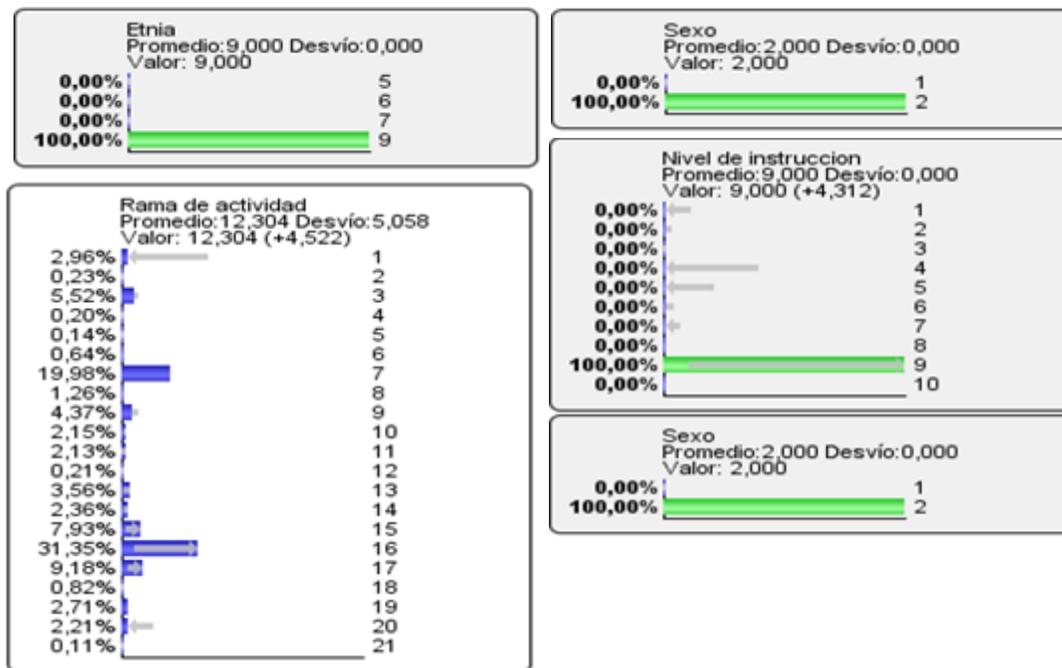
Esta tendencia permite identificar la existencia de una posible “discriminación étnica dentro del mercado laboral”. Siendo más específicos, estos grupos a pesar de poseer educación superior al igual que los blancos y mestizos, en el ejemplo realizado, guardan menores probabilidades de emplearse en la mayoría de ramas de actividad; sobresaliendo tan solo en la agricultura y en la enseñanza, y no en resto de actividades para las cuales también se encuentran preparados.

**Consideraciones:** Al margen de lo anterior, intentando definir si las diferencias de inserción laboral son comunes para hombres y mujeres o si son específicos para alguno de estos dos

grupos, se realizó un proceso de inferencia intercausal que consideró a la rama de actividad en función de la etnia y el sexo, en afrodescendientes e indígenas.

- Si una persona es mujer, se identifica como indígena o afrodescendiente y tiene educación superior, ¿en qué rama de actividad es más probable que labore?, (Véase el Gráfico N.20).

**Gráfico N.20. Rama de actividad de una mujer indígena/afrodescendiente con educación superior**

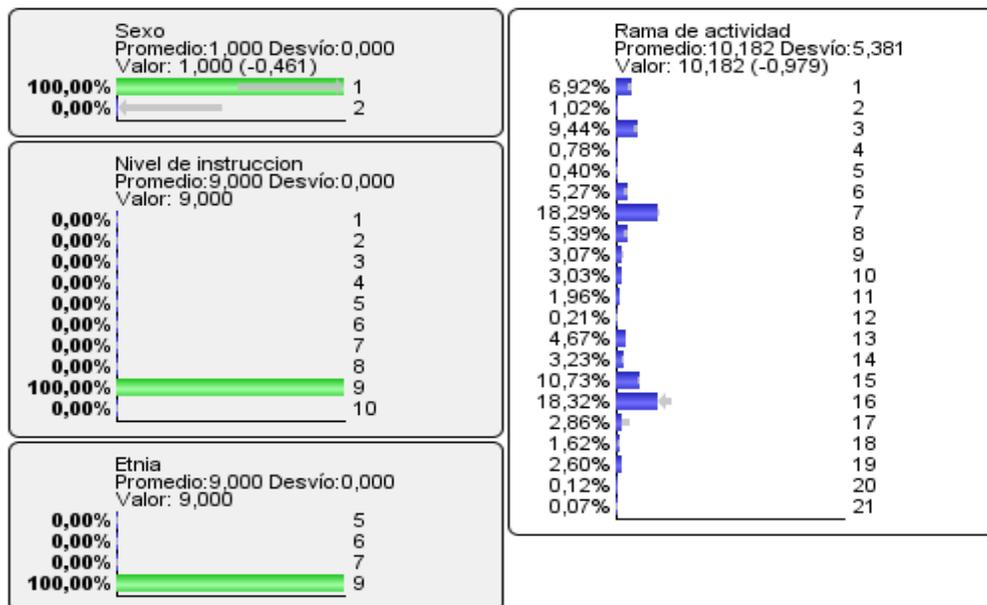


Fuente: INEC (2010)  
 Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.20 se puede observar que las ramas de actividad más probables para una mujer indígena o afrodescendiente son: i) Enseñanza con 31,35%; ii) Comercio al por mayor y menor con 19,98% y iii) Actividades de atención a la salud humana con 9,18%.

- Si una persona es hombre, se identifica como indígena o afrodescendiente y tiene educación superior, ¿en qué rama de actividad es más probable que labore?, (Véase el Gráfico N.21).

**Gráfico N.21. Rama de actividad de un hombre indígena/ afrodescendiente con educación superior**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede observar en el Gráfico N.21 las ramas de actividad en que un hombre afrodescendiente o indígena con educación superior tiene mayores posibilidades de obtener empleo son: i) enseñanza con 18,32%; ii) comercio al por mayor y menor con 18,29%; iii) administración pública y defensa con 10.73%; iv) industrias manufactureras con 9,44% y v) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 6,92%.

Vinculando estos resultados con el obtenido previamente, en cuanto a mujeres indígenas o afrodescendientes, con educación superior se refiere, se obtienen las distribuciones de probabilidad de la Tabla N.4:

**Tabla N.4. Principales Ramas de actividad en hombres y mujeres afrodescendientes o indígenas con educación superior**

Ramas de actividad	Mujer	Hombre
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2.96%	6.92%
Industrias manufactureras	5.52%	9.44%
Construcción	0.64%	5.27%
Comercio al por mayor y menor	19.98%	18.29%
Transporte y almacenamiento	1.26%	5.39%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	4.37%	3.07%
Información y comunicación	2.15%	3.03%
Actividades financieras y de seguros	2.13%	1.96%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	3.56%	4.67%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.36%	3.23%
Administración pública y defensa	7.93%	10.73%
Enseñanza	31.35%	18.32%
Actividades de atención a la salud humana	9.18%	2.86%
Otras actividades de servicios	2.71%	2.60%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede apreciar en la Tabla N.4 tanto hombres como mujeres indígenas o afrodescendientes tienen características laborales similares, presentando para la mayoría de ramas de actividad probabilidades cercanas. Empero a ello, se pueden identificar áreas en que existe una preponderancia de hombres y otras en que la relevancia la mantienen las mujeres. En específico, las ramas productivas en que existe mayor presencia masculina corresponden con la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; las industrias manufactureras; la construcción el transporte y almacenamiento; y la administración pública y defensa. Por otro lado, los sectores en que se evidencia mayor notoriedad femenina son la enseñanza y las actividades de atención a la salud humana.

Esto refleja una situación en que, si bien no existe una inequidad de género marcada, al parecer si se generan circunstancias de inequidad social que limitan que mujeres con alto nivel de instrucción accedan a empleos comúnmente asociados a los hombres.

Como se pudo evidenciar mediante los procesos de inferencia anteriormente realizados, las condiciones educativas de los pueblos afrodescendientes e indígenas condicionan de manera contundente el puesto que estos asumen dentro el mercado de trabajo; propiciando una suerte de discriminación productiva en que se les asigna a empleos de baja productividad. En la misma línea, se observó también que los incrementos en educación a pesar de facultar mejores

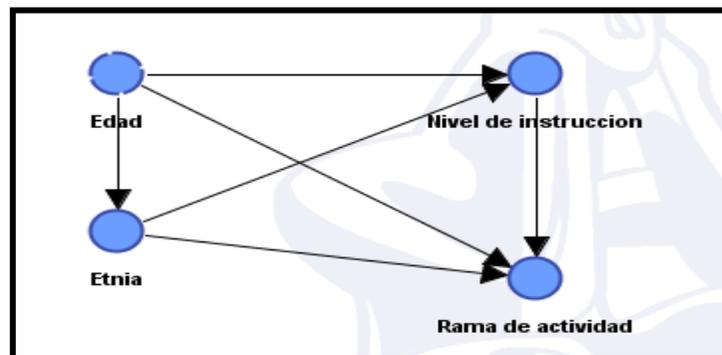
posiciones laborales no consiguen reducir la importancia que sigue manteniendo la pertenencia étnica, ya que aun presentando niveles de instrucción similares los indígenas y afrodescendientes, en relación a los blancos y mestizos, mantienen menores probabilidades de insertarse en las mismas ramas de actividad. Por otra parte, también se identificó que dentro de los grupos de indígenas y afrodescendientes, si bien no existen diferencias de ocupación significativas entre hombres y mujeres, se propician circunstancias en que a las mujeres se les aparta de determinados empleos, tradicionalmente masculinos.

## Escenario 2: Variable sociodemográfica “edad”

Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia son: Edad, Etnia, Nivel de Instrucción y Rama de actividad.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.22:

**Gráfico N.22. Estructura bayesiana del caso N.2**



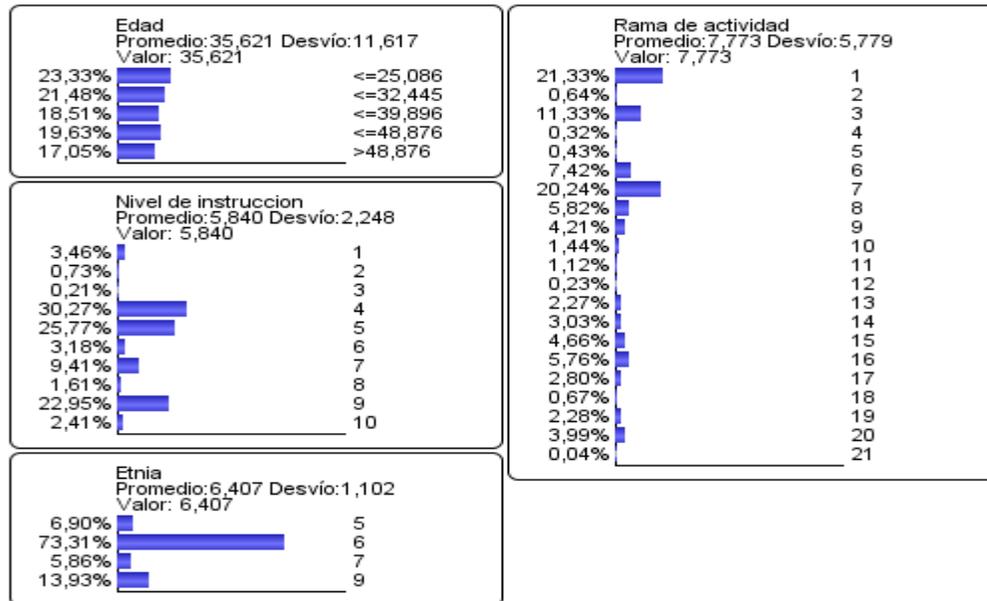
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En la Gráfico N.22 se puede verificar que la variable edad constituye un nodo padre para los nodos de etnia y el nivel de instrucción, que a su vez son condicionalmente dependientes. Etnia, a su vez es padre de rama de actividad y nivel de instrucción. Nivel de instrucción, por su lado, es padre de rama de actividad. Esta última variable, es dependiente de todas las demás. Esto de forma intuitiva, quiere decir que la rama de actividad que una persona posea está condicionada por su pertenencia étnica, su nivel de instrucción y su edad. De forma similar, el nivel de instrucción de un sujeto depende de su edad y de su etnia.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.23:

**Gráfico N.23. Distribuciones de probabilidad del caso N.2**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el esquema presentado se observa que la edad se distribuye casi uniformemente entre todas sus categorías, con cerca de 20% para cada una de estas (<25, <32, <40, <49 y >49). De la misma manera se observa que la etnia se agrupa en torno al grupo mestizo con 73,31%; en segundo lugar le siguen los indígenas y afrodescendientes con 13,93%. Sobre el nivel de instrucción se verifica, tal y como en la muestra anterior, que los individuos se aglomeran en torno a la educación primaria, secundaria y superior. Finalmente, en rama de actividad se observa que las actividades de principal realce son i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) comercio al por mayor y menor y iii) industrias manufactureras.

En este sentido, pretendiendo abordar el tema de la edad, etnia y educación, y su influencia al momento de insertarse en el mercado laboral, a continuación se realizarán una serie de predicciones, en las que se abordarán estos temas.

**Consideración:** En primera instancia, las condiciones originales de educación para las siguientes inferencias fueron las que se observan en la Tabla N.5:

**Tabla N.5. Grado de escolaridad de diferentes grupos étnico**

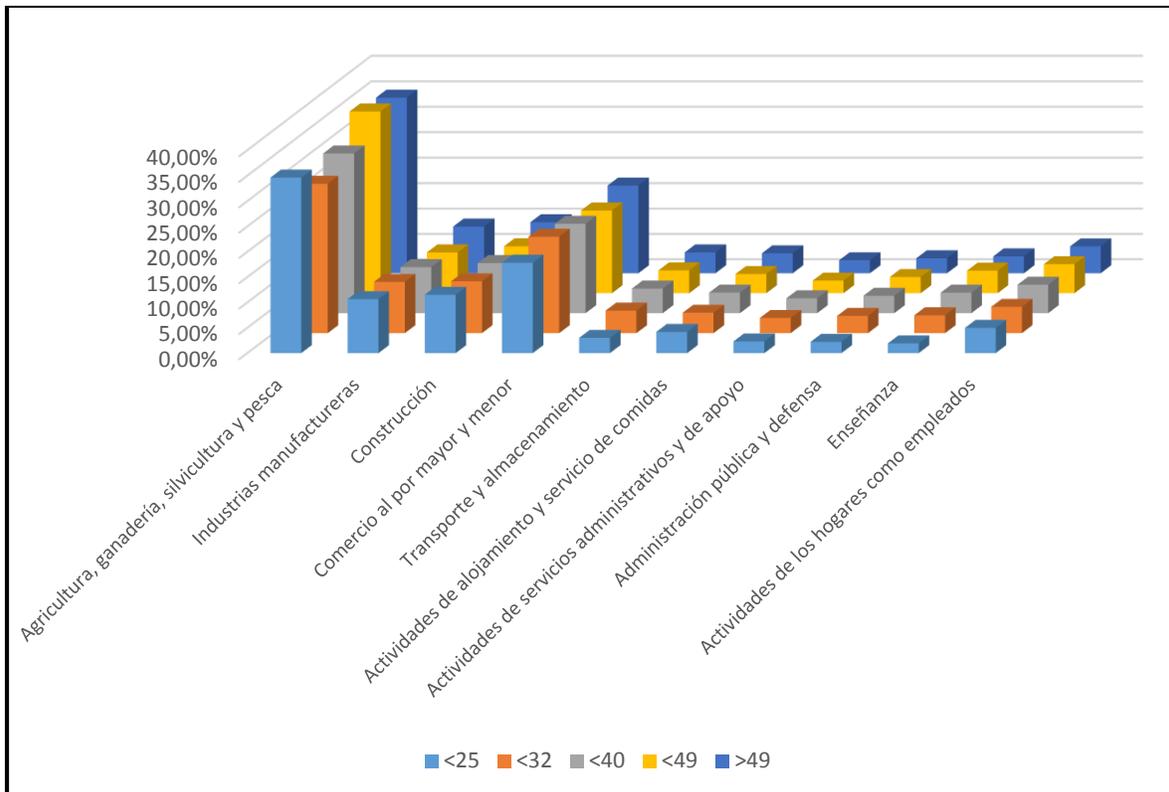
Nivel educativo más alto	Indígenas y Afrodescendientes	Mestizos	Blancos
Ninguno	8.89%	2.21%	1.98%
Primaria	41.97%	27.29%	20.23%
Secundaria	24.01%	26.13%	26.35%
Superior	8.35%	26.34%	31.42%
Postgrado	0.52%	2.75%	4.66%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

- ¿En qué ramas de actividad es más probable que se inserte un afrodescendiente o indígena (sin considerar el género) durante su vida laboral, tomando en cuenta las condiciones de instrucción anteriormente referidas?, (Véase el Gráfico N.24).

**Gráfico N.24. Principales Ramas de actividad en afrodescendientes o indígenas, para distintas edades**



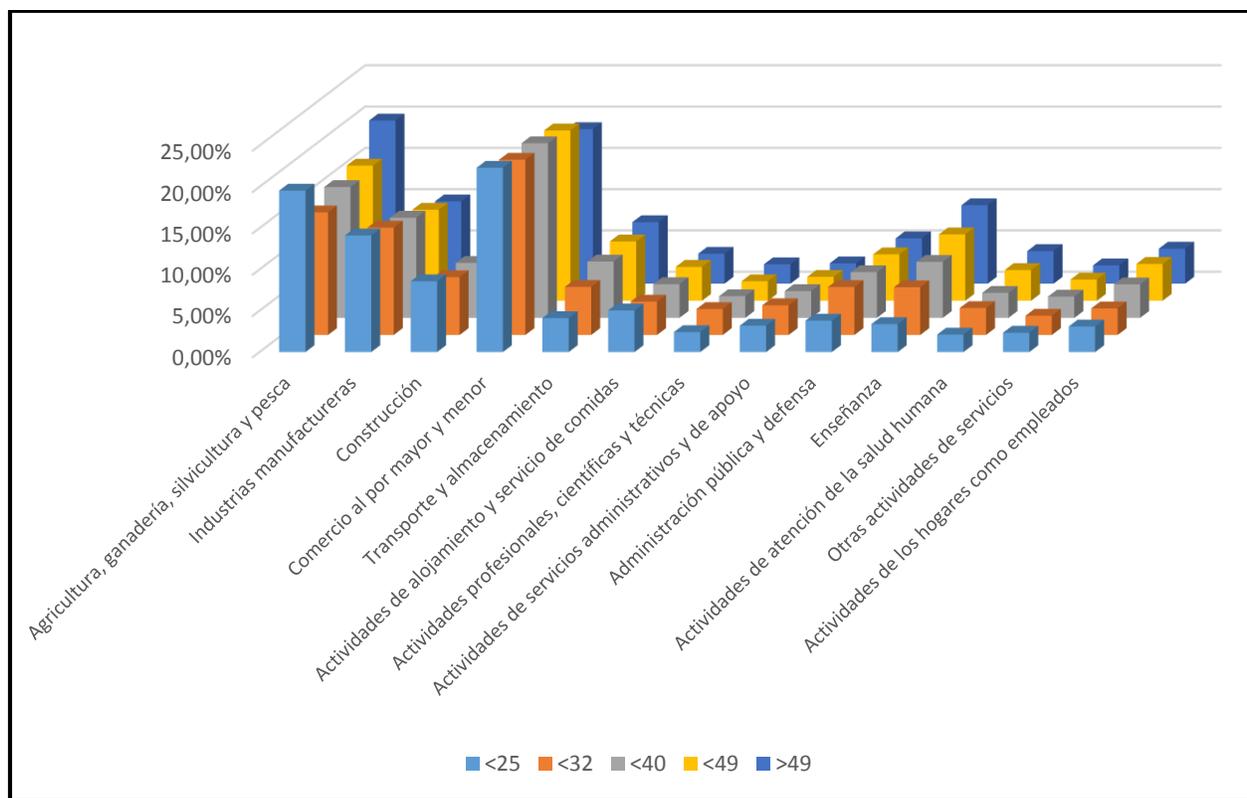
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede observar en el Gráfico N.24 un indígena o afrodescendiente, menor de 25 años tiene grandes posibilidades de emplearse en la agricultura, industrias manufactureras, construcción y comercio al por mayor y menor. Entre los 25 y 32 años se aleja del sector agrícola, optando por incrementar su participación en el comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; y enseñanza. Entre los 32 y 40 años vuelve a laborar en la rama de agricultura, con relativa fuerza; en tanto continua estable en las otras ramas productivas. Entre los 40 y 49 años vuelve a incrementar su participación en la rama agrícola. Finalmente, pasados los 49 años se empieza a especializar en las industrias manufactureras y en el comercio al por mayor y menor.

- ¿En qué ramas de actividad es más probable que se inserte un mestizo (sin considerar el género) durante su vida laboral, tomando en cuenta las condiciones de instrucción anteriormente referidas?, (Véase el Gráfico N.25).

**Gráfico N.25. Principales Ramas de actividad en mestizos, para distintas edades**



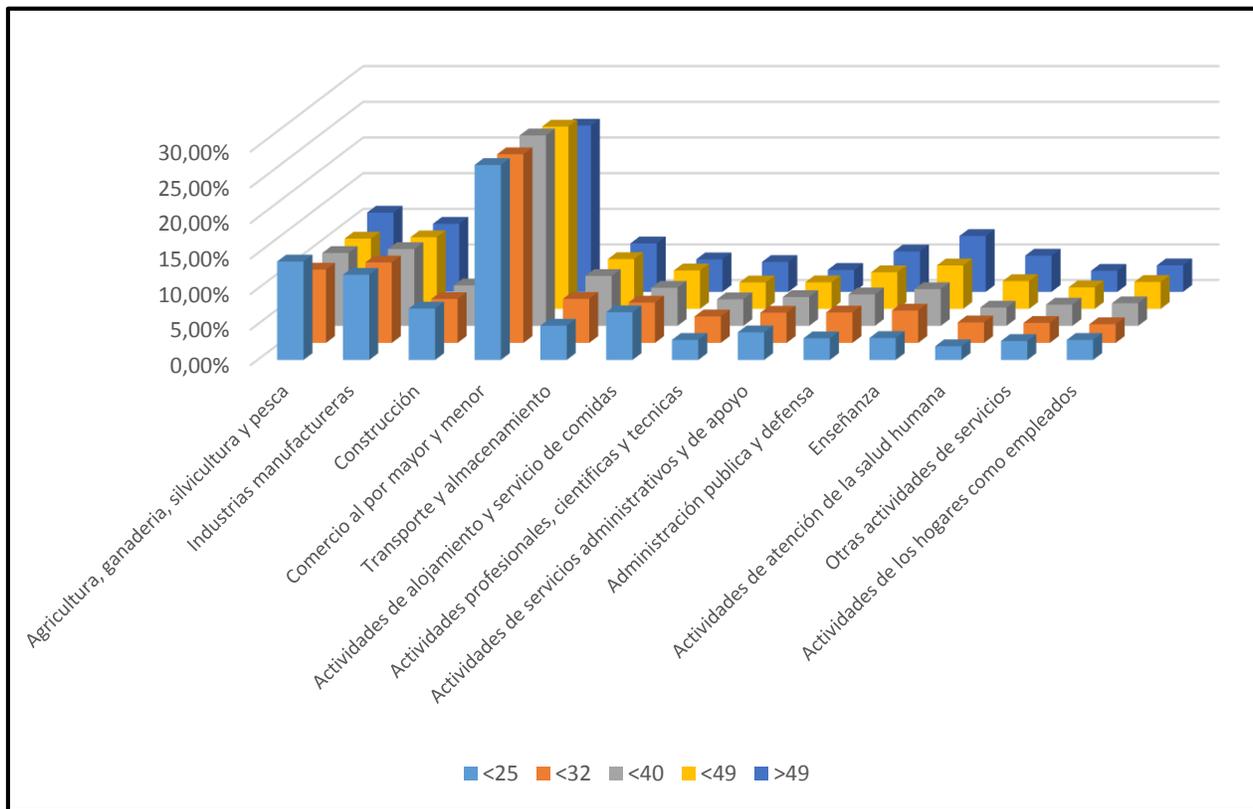
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede observar en el Gráfico N.25 los mestizos cuando tienen menos de 25 años presentan grandes probabilidades de concentrarse en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; en las industrias manufactureras y en el comercio al por mayor y menor. Entre los 25 y 32 años estas probabilidades se vuelcan, muy especialmente, sobre las ramas de transporte y almacenamiento; administración pública y defensa; y enseñanza (al margen de que continúan existiendo grandes probabilidades de inserción en las ramas de agricultura, industrias manufactureras y comercio al por mayor y menor). Entre los 32 y 40 años la misma tendencia anterior tiene posibilidades de mantenerse; salvo una pequeña excepción en cuanto se refiere a un leve incremento probabilístico en el comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; y enseñanza. Entre los 40 y 49 años se evidencia un probable incremento en la participación laboral, en cuanto se refiere a las ramas de transporte, almacenamiento y enseñanza. Finalmente, para el periodo comprendido entre los 49 años y más, se hace notoria una probabilidad alta de que los mestizos participen en la agricultura; industrias manufactureras; comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; administración pública y defensa; y enseñanza.

- ¿En qué ramas de actividad es más probable que se inserte una persona blanca (sin considerar el género) durante su vida laboral, tomando en cuenta las condiciones de instrucción anteriormente referidas?, (Véase el Gráfico N.26).

**Gráfico N.26. Principales Ramas de actividad en blancos, para distintas edades**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

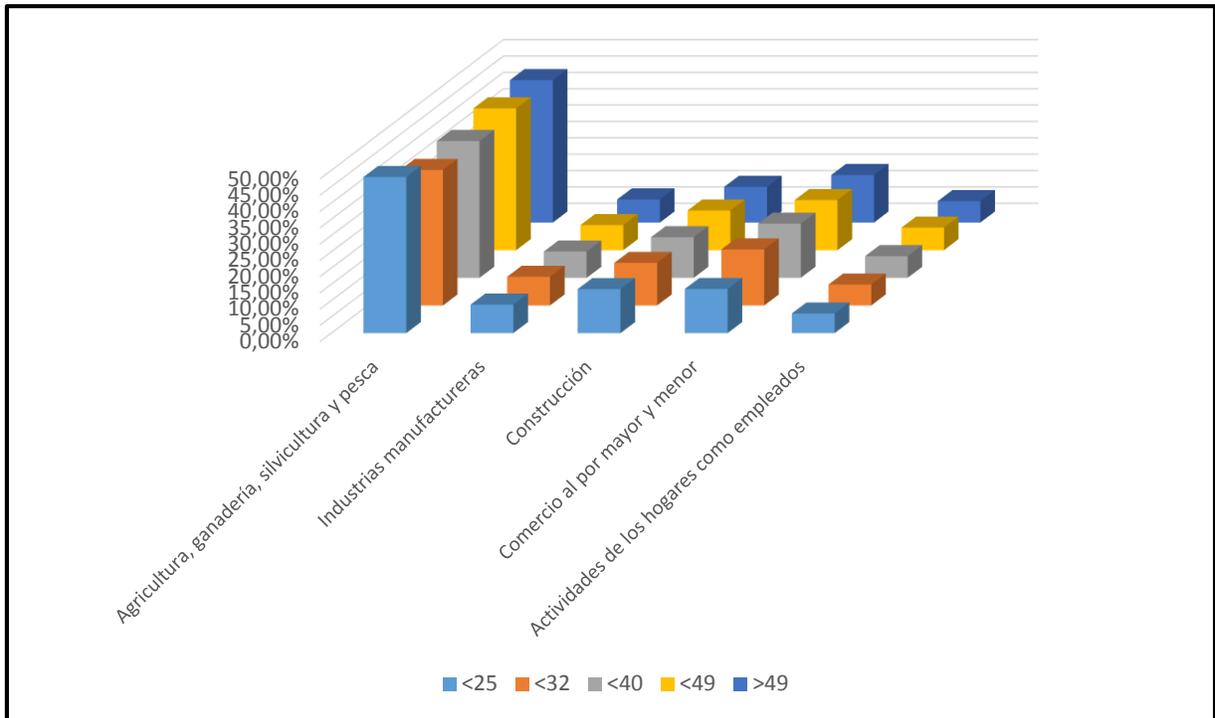
Como se puede apreciar en el Gráfico N.26 las personas blancas antes de los 25 años tienen grandes probabilidades de laborar en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras y comercio al por mayor y menor. Entre los 25 y 32 años, la posibilidad de insertarse en una rama de actividad cualquiera permanece igual; salvo en el caso de las actividades de atención a la salud humana; administración pública y defensa; servicios administrativos y de apoyo; actividades profesionales, científicas y técnicas; y transporte y almacenamiento que incrementan sustancialmente su probabilidad. Entre los 32 y más de 49 años, por su parte, la tendencia mencionada se mantiene; sin variaciones considerables.

**Consideraciones:** Como se puede advertir en los Gráficos N. 24, 25 y 26, las condiciones laborales de indígenas y afrodescendientes, dadas sus características actuales de instrucción, tienden a concentrarse en un número relativamente pequeño de ramas productivas: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, construcción, comercio e industrias manufactureras. Por su parte, los mestizos y blancos presentan un panorama productivo diferente, a lo largo de su vida; esto se refleja en oportunidades laborales amplias que cubren gran parte de las ramas de actividad consideradas; especialmente en cuanto se refiere a: industrias manufactureras; comercio al por mayor y menor; agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; actividades profesionales, científicas y técnicas; servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; enseñanza; actividades de atención a la salud humana; transporte y almacenamiento actividades de alojamiento; y otras actividades de servicios.

En línea a lo anterior, pretendiendo verificar si la tendencia laboral de los indígenas y afrodescendientes se mantiene, en relación a los blancos y mestizos, cuando tienen diferentes niveles de instrucción, a continuación se realizarán una serie de inferencias vinculando etnia, edad y rama de actividad.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los indígenas y afrodescendientes que tienen educación primaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.27).

**Gráfico N.27. Principales Ramas de actividad en indígenas y afrodescendientes con educación primaria, para distintas edades**



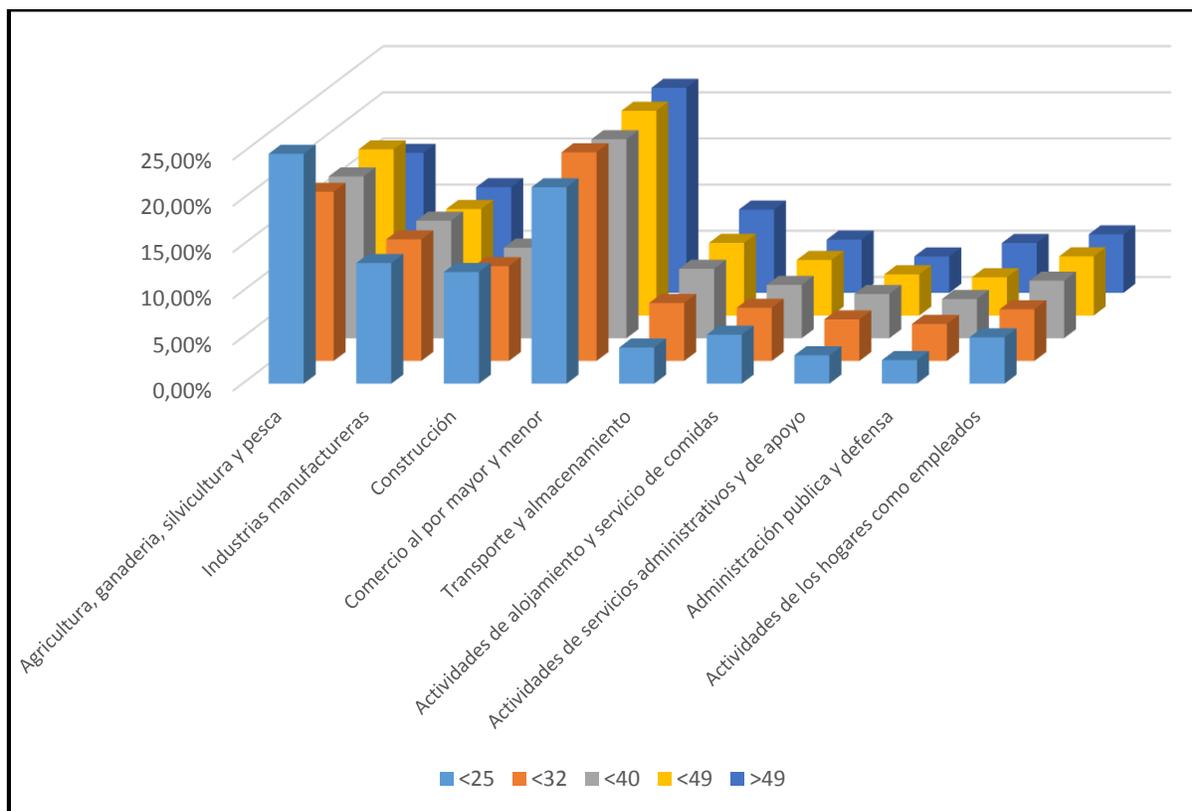
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede observar en la Gráfico N.27 una persona afrodescendiente o indígena que cuenta únicamente con el nivel primario de instrucción tiene grandes probabilidades de concentrarse a lo largo de su vida productiva en 5 ramas de actividades: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) construcción; iv) comercio al por mayor y menor; y v) actividades de los hogares como empleados. No se evidencia ningún cambio significativo considerando los parámetros de edad.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los indígenas y afrodescendientes que tienen educación secundaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.28).

**Gráfico N.28. Principales Ramas de actividad en indígenas y afrodescendientes con educación secundaria, para distintas edades**



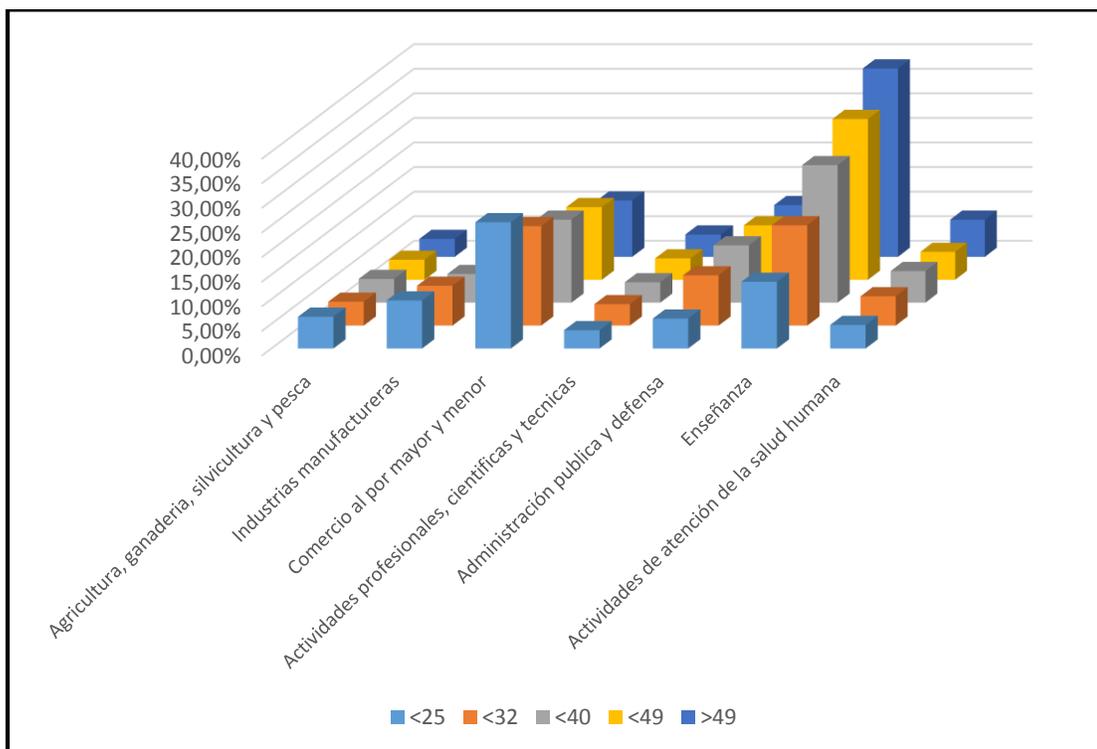
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.28 se puede observar que las ramas de actividad para una persona afrodescendiente o indígena que cuenta con educación secundaria son extensas; al contrario de lo que se mostraba en la Gráfico N.27. En específico, se puede identificar que las ramas de actividad más importantes son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) construcción, y iv) comercio al por mayor y menor. De forma paralela se evidencia que las ramas de transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y servicios de comida; servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; y actividades del hogar como empleados tienen probabilidades de ir incrementándose conforme aumenta la edad.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los indígenas y afrodescendientes que tienen educación superior, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.29).

**Gráfico N.29. Principales Ramas de actividad en indígenas y afrodescendientes con educación superior, para distintas edades**



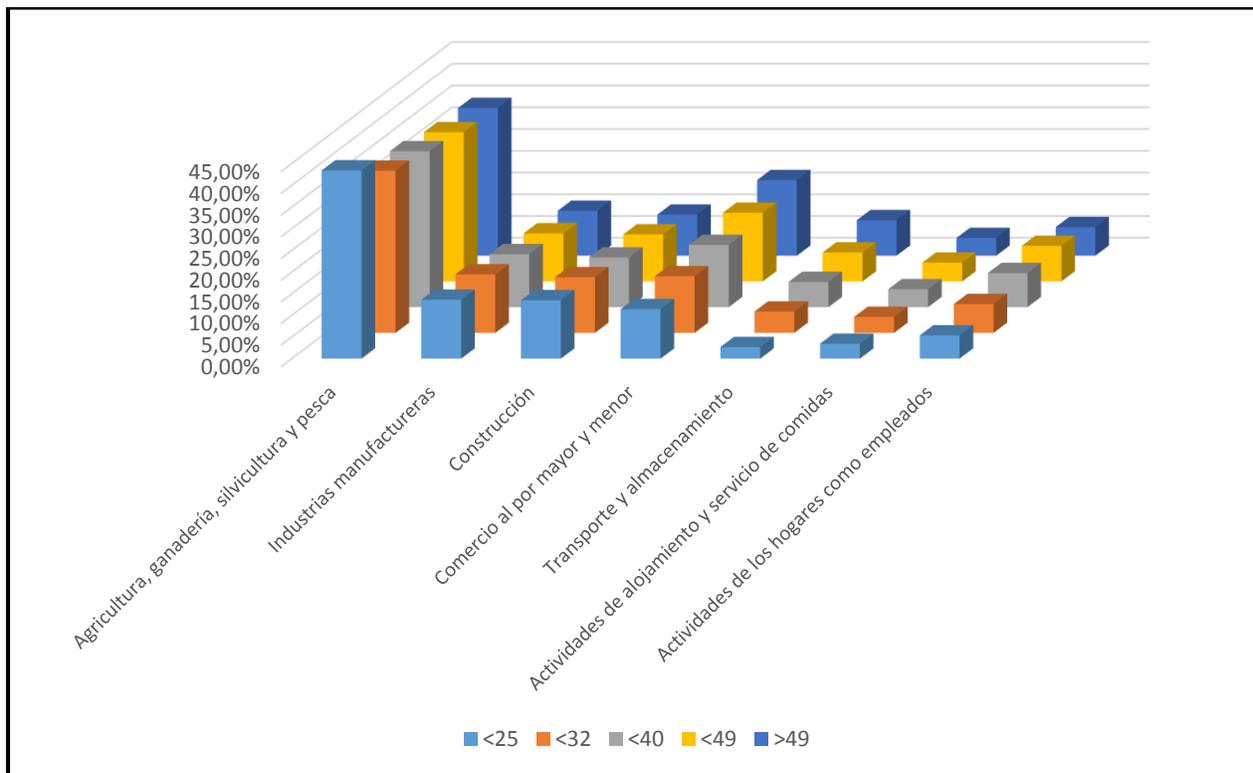
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.29 se puede apreciar que una persona indígena o afrodescendiente con instrucción superior tiene grandes probabilidades de especializarse, a lo largo de su vida laboral, en la enseñanza, el comercio al por mayor y menor, y la administración pública y defensa. Al margen de ello también presenta probabilidades de emplearse en las siguientes áreas: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) actividades profesionales, científicas y técnicas; y iv) actividades de atención a la salud humana.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los mestizos que tienen educación primaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.30).

**Gráfico N.30. Ramas de actividad en mestizos con educación primaria, para distintas edades**



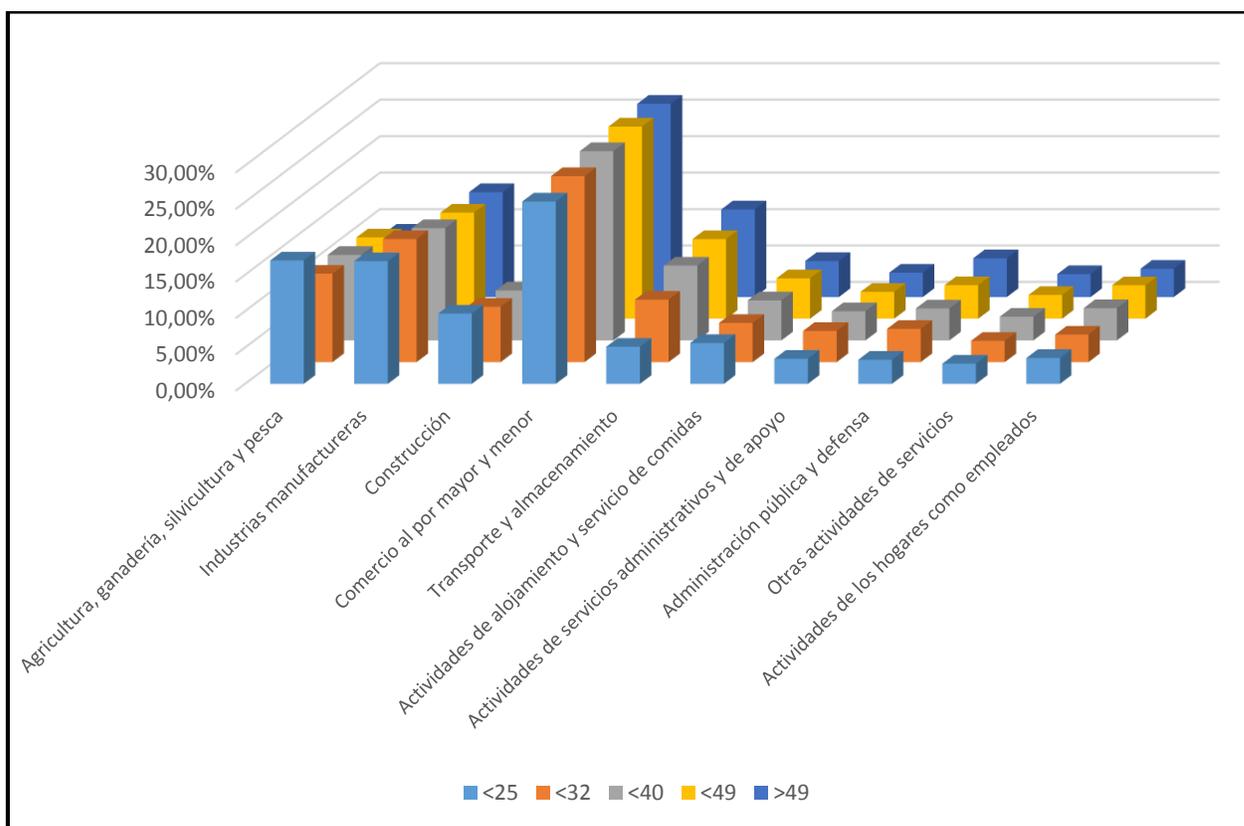
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.30 se puede apreciar que una persona mestiza con instrucción primaria tiene grandes probabilidades de especializarse, a lo largo de su vida laboral, en las siguientes áreas: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) construcción; iv) comercio al por mayor y menor; v) transporte y almacenamiento; vi) actividades de alojamiento y servicio de comidas; y vii) actividades del hogar como empleados. Un punto relevante a destacar en este análisis es que el empleo en el comercio al por mayor y menor tiene posibilidades de incrementarse pasados los 49 años.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los mestizos que tienen educación secundaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.31).

**Gráfico N.31. Principales Ramas de actividad en mestizos con educación secundaria, para distintas edades**



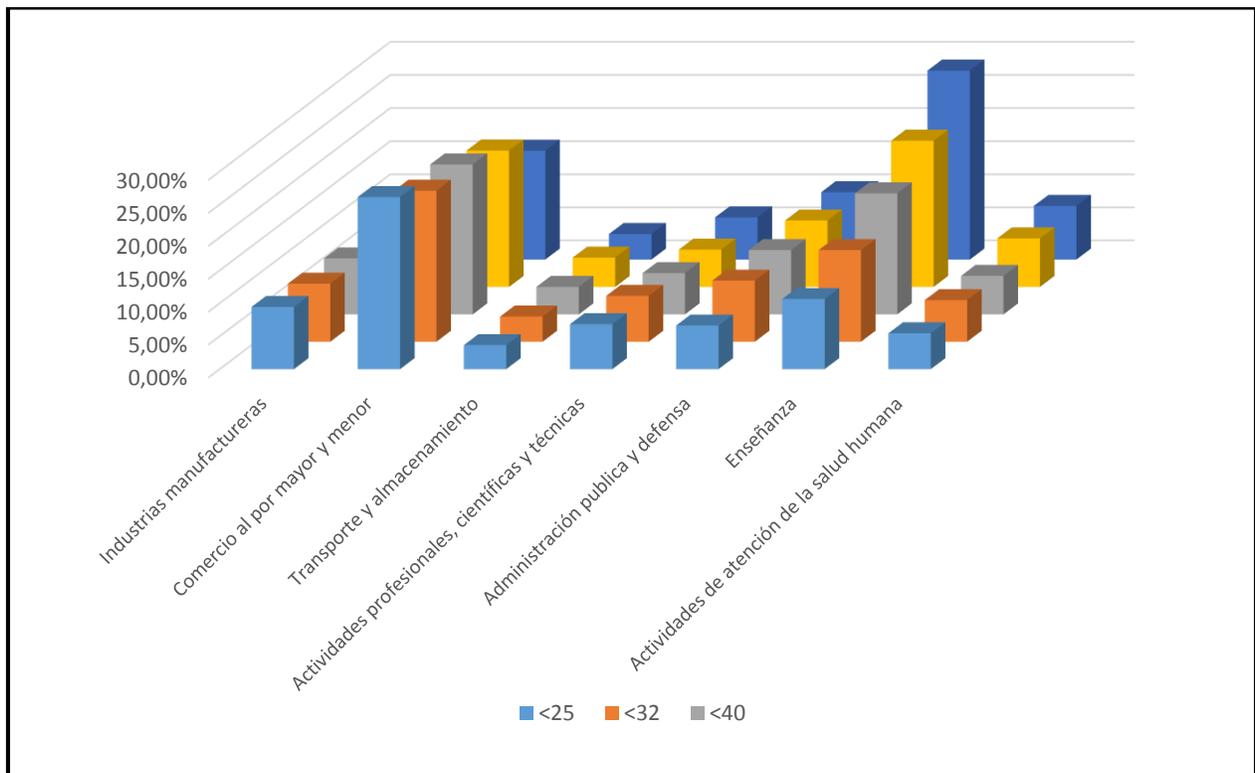
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.31 se puede vislumbrar que una persona mestiza con educación secundaria, a lo largo de su vida productiva, tiene marcadas probabilidades de insertarse en el comercio al por mayor y menor; en las industrias manufactureras; en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; en el transporte y almacenamiento; y en la construcción. Al margen de ellos, también se evidencia una probabilidad menor de emplearse en las actividades de alojamiento y servicios de comidas; en los servicios administrativos y de apoyo; en la administración pública y defensa; en otras actividades de servicios; y en actividades del hogar como empleados.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los mestizos que tienen educación superior, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.32).

**Gráfico N.32. Principales Ramas de actividad en mestizos con educación superior, para distintas edades**



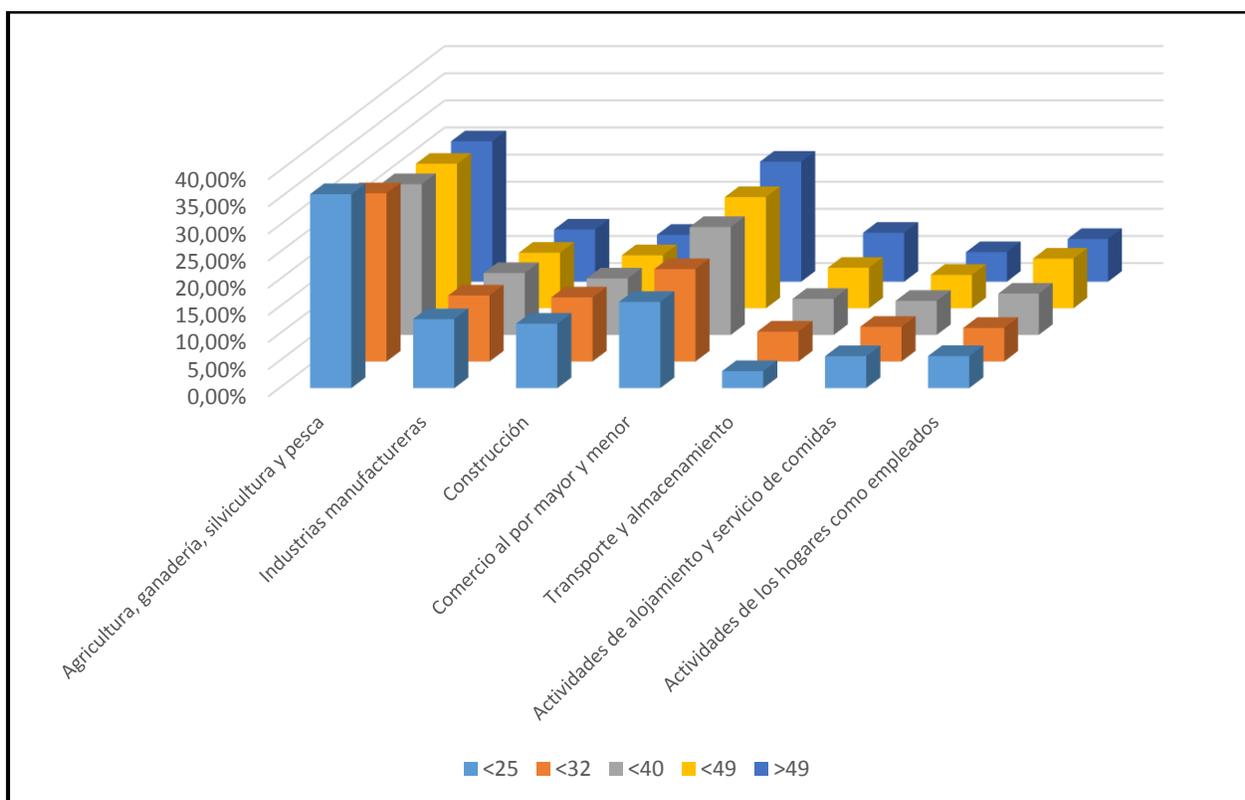
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.32 se puede observar que una persona mestiza con educación superior tiende a emplearse principalmente en las siguientes ramas de actividad: i) enseñanza; ii) comercio al por mayor y menor; iii) administración pública y defensa; iv) industrias manufactureras; v) actividades de atención a la salud humana; vi) actividades profesionales, científicas y técnicas; y vii) transporte y almacenamiento. Precisándose que conforme avanza la edad existe una predisposición cada vez mayor hacia las ramas de actividad de: enseñanza y comercio al por mayor y menor.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los blancos que tienen educación primaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.33).

**Gráfico N.33. Principales Ramas de actividad en blancos con educación primaria, para distintas edades**



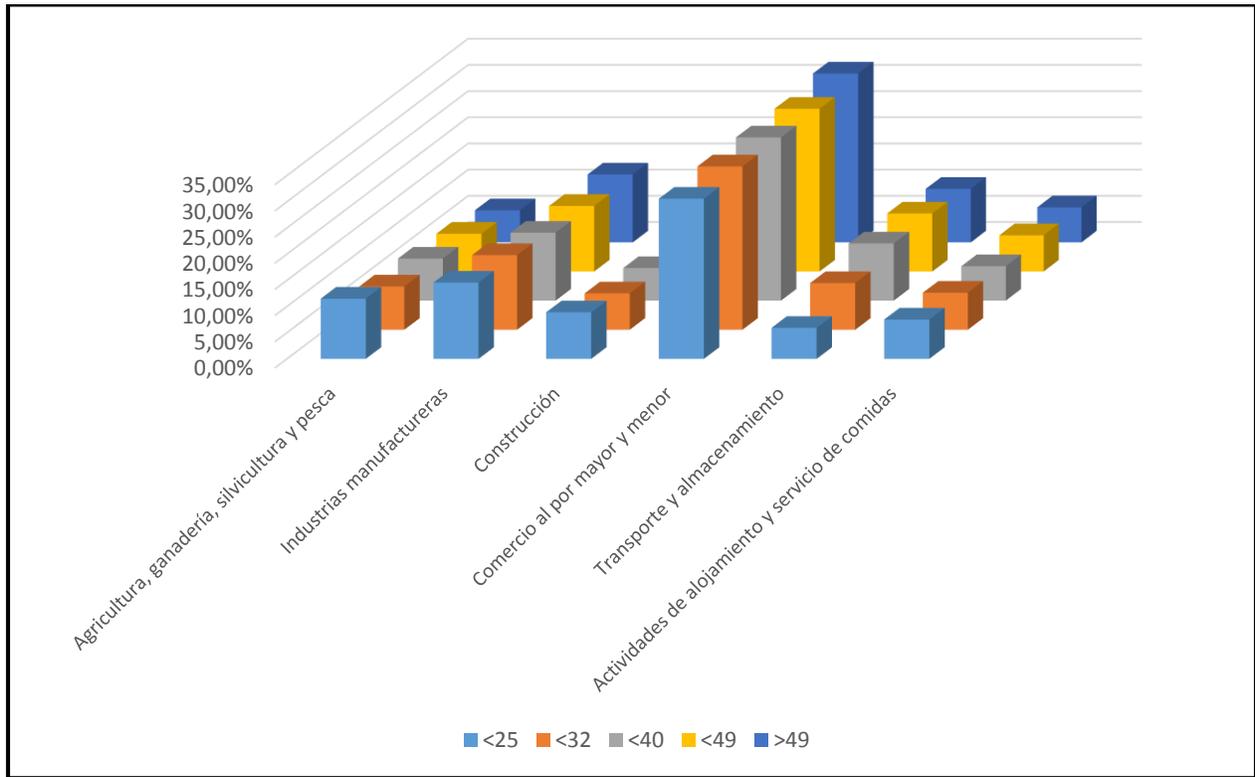
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede identificar en el Gráfico N.33 una persona blanca que cuenta únicamente con educación primaria tiene grandes probabilidades de especializarse en: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) comercio al por mayor y menor; iii) industrias manufactureras; iv) construcción. En el mismo sentido, también se observan probabilidades importantes en las ramas de actividad de: transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y servicio de comidas; y actividades del hogar como empleados. De estas ramas productivas, se puede observar que el empleo en el comercio al por mayor y menor; en el transporte y almacenamiento; y en las actividades del hogar en la forma de empleados, tienden a incrementarse conforme pasan los años; en cuanto las actividades en las industrias manufactureras y en los servicios de alojamiento y comidas se mantienen estables para todo el periodo de vida productiva, con una probabilidad por debajo del 10%. Por su lado, la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, al igual que la construcción, como ramas de inserción laboral, muestran probabilidades decrecientes a medida que transcurren los años.

- ¿En qué ramas productivas se emplearán los blancos que tienen educación secundaria, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.34).

**Gráfico N.34. Principales Ramas de actividad en blancos con educación secundaria, para distintas edades**



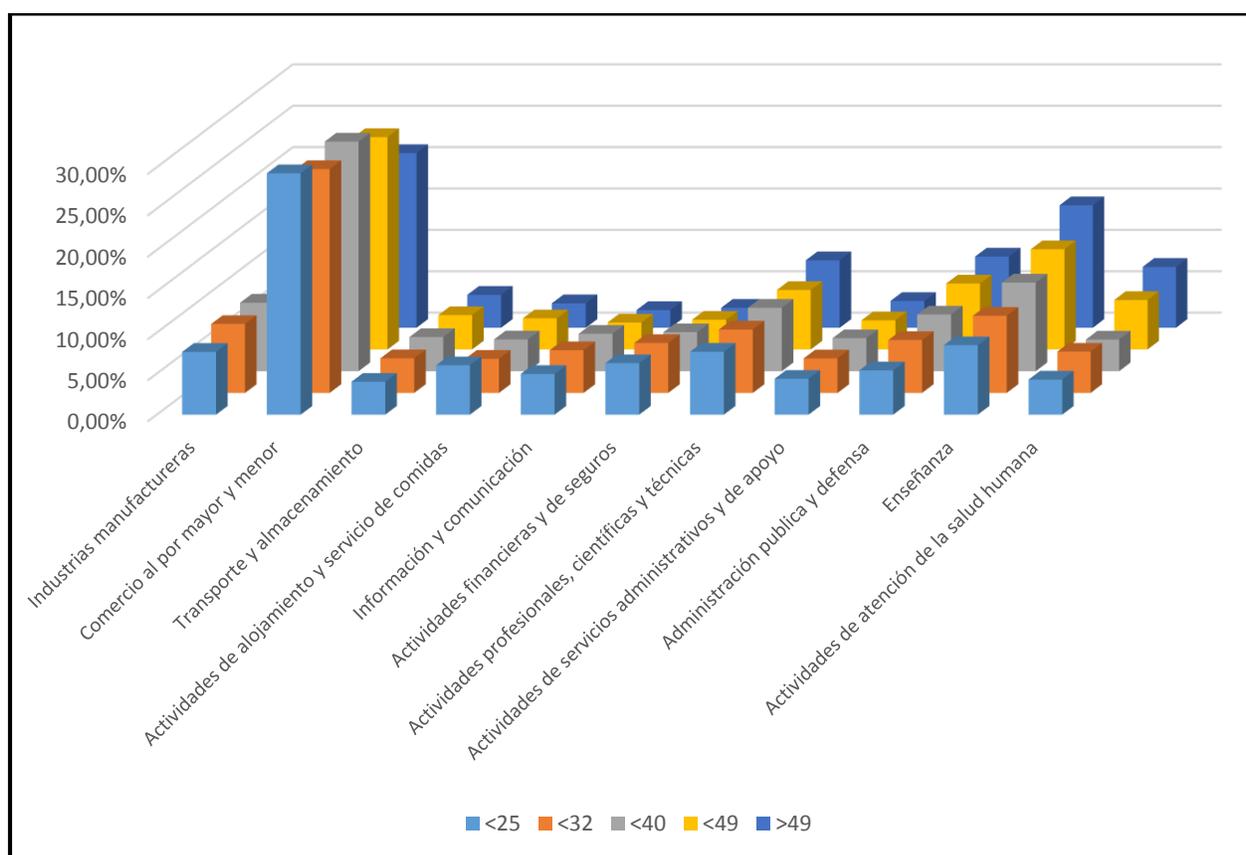
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.34 se aprecia que un individuo blanco con educación secundaria tiene grandes probabilidades de insertarse en las siguientes ramas de actividad, durante su vida productiva: i) comercio al por mayor y menor; ii) industrias manufactureras; iii) transporte y almacenamiento; y iv) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. En menor medida, pero también de forma importante se encuentran las ramas de actividad de alojamiento y servicios de comidas; y construcción.

¿En qué ramas productivas se emplearán los blancos que tienen educación superior, a lo largo de su vida?, (Véase el Gráfico N.35).

**Gráfico N.35. Principales Ramas de actividad en blancos con educación superior, para distintas edades**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.35 se puede verificar que una persona blanca con educación superior tiene a su disposición la capacidad de insertarse en una gran cantidad de ramas productivas. Las principales son: i) comercio al por mayor y menor; ii) enseñanza; iii) administración pública y defensa; iv) actividades profesionales, científicas y técnicas; v) industrias manufactureras; y vi) actividades de atención a la salud humana. En esta misma línea, las otras ramas de actividad en que existen probabilidades importantes son: transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y servicios de comida; información y comunicación; actividades financieras y de seguros; y actividades de servicios administrativos y de apoyo.

**Consideraciones:** En base a las estimaciones anteriormente realizadas se puede delinear un panorama en el que se evidencia que mayores niveles de instrucción propician trayectorias laborales extensas en cuanto a ramas de actividad se refiere. Esta situación se traduce en diversas oportunidades laborales conforme pasan los años productivos de una persona. Esto contrasta con la evidencia que se mantiene acerca de las ramas económicas en que se insertan actualmente los indígenas, afrodescendientes, mestizos y blancos. Los indígenas y

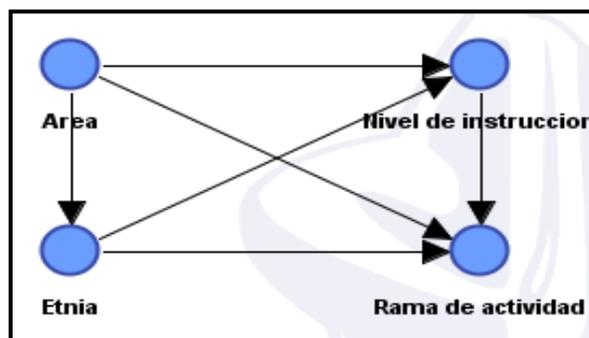
afrodescendientes, al contar tan solo con educación primaria, en su mayoría, se ven relegados, casi de forma permanente, a un pequeño grupo de empleos primarios (e.g. agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; construcción; comercio al por mayor y menor; industrias manufactureras; y actividades del hogar como empleados). Los mestizos y blancos, por su parte, al mantener mayores grados de educación, tienden a emplearse permanentemente en vastas ramas ocupacionales, en las que priman una buena cantidad de empleos relacionados con servicios (e.g. transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y comida; información y comunicación; actividades profesionales, científicas y técnicas; servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; enseñanza; actividades de atención a la salud humana; etc.); además de los empleos anteriormente mencionados en los indígenas y afrodescendientes. En línea a esto, se evidencio que si los indígenas y afrodescendientes elevaran su nivel de instrucción las diferencias ocupaciones, durante toda su trayectoria de vida, serían menores en relación a los blancos y mestizos; empleándose con semejante probabilidad en varias ramas de actividad.

### Escenario 3: Variable sociodemográfica “área demográfica”

Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia son: Área, Etnia, Nivel de Instrucción y Rama de actividad.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.36:

**Gráfico N.36. Estructura bayesiana del caso N.3**



Fuente: INEC (2010)

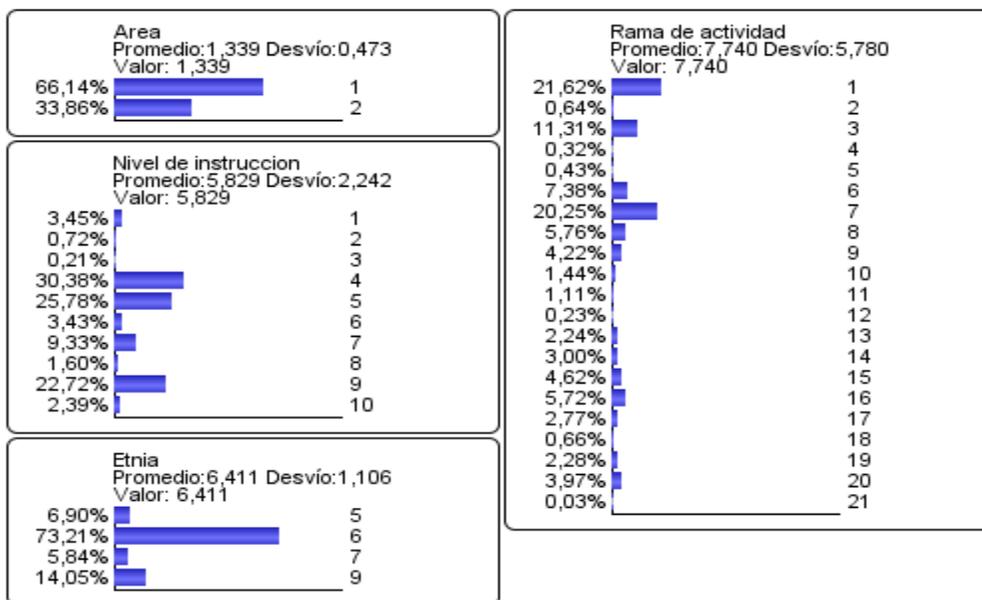
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En la Gráfico N.36 se puede verificar que las variables analizadas forman una serie de relaciones. En específico la variable padre “área” tiene como hijas a etnia, nivel de instrucción y rama de actividad. A su vez etnia y nivel de instrucción muestran una relación no independiente (etnia es un nodo padre de nivel de instrucción) y se constituyen en madres de la variable rama de actividad. Este último nodo, dadas las relaciones anteriormente estipuladas, es condicionalmente dependiente de las otras variables estudiadas. Este ordenamiento gráfico, de

forma intuitiva, quiere decir que la rama de actividad de un individuo viene predeterminada por su nivel de instrucción, su etnia y el área en la que viva; a su vez el nivel de instrucción que pueda alcanzar una persona depende de su pertenencia étnica y del área de residencia.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.37:

**Gráfico N.37. Distribuciones de Probabilidad del caso N.3**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

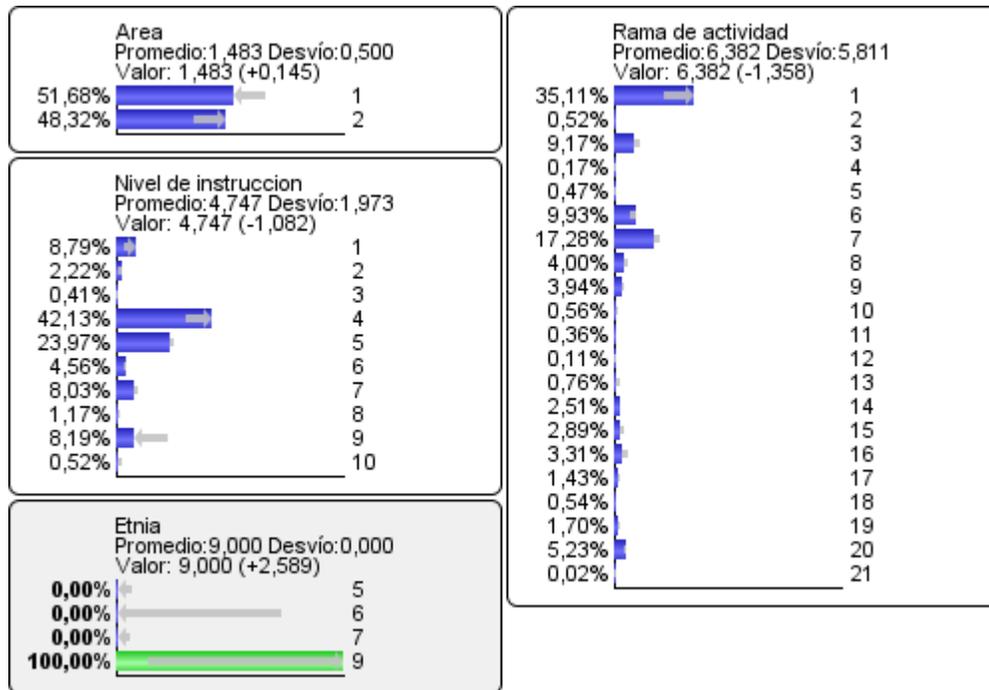
En el Gráfico N.37 se puede observar que las distribuciones de probabilidad brindan indicativos de interés desde la perspectiva de la construcción de políticas. En específico, se vislumbra, por ejemplo, que el 66,14% de la población vive en el área urbana; en cuanto el 33,86% lo hace en los sectores rurales. De la misma manera, se puede identificar que el 73,21% de la muestra está conformada por personas mestizas; en tanto que el 26,79% se divide en: 14,05%- afrodescendientes e indígenas; 5,84%- blancos y 6,90%- montubios. En la misma línea, sobre el nivel de instrucción se observa que de los sujetos analizados el 30,38% ha culminado tan solo el nivel primario de educación; 25,78% el secundario; 22,72% el superior y 2,39% el de postgrado.

Por otro lado, en lo referente a la rama de actividad, se distingue que 4 sectores concentran cerca del 60% de la distribución; estos son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) comercio al por mayor y menor; iii) industrias manufactureras y iv) construcción.

En línea con lo anterior, pretendiendo estimar la importancia que el área y la etnia tienen para con el nivel de instrucción y las ramas de actividad, a continuación se realizarán una serie de inferencias vinculadas a esto:

- ¿En qué área zonal vivirá una persona indígena o afrodescendiente?, (Véase el Gráfico N.38)

**Gráfico N.38. Área de vivienda para una persona indígena/ afrodescendiente**



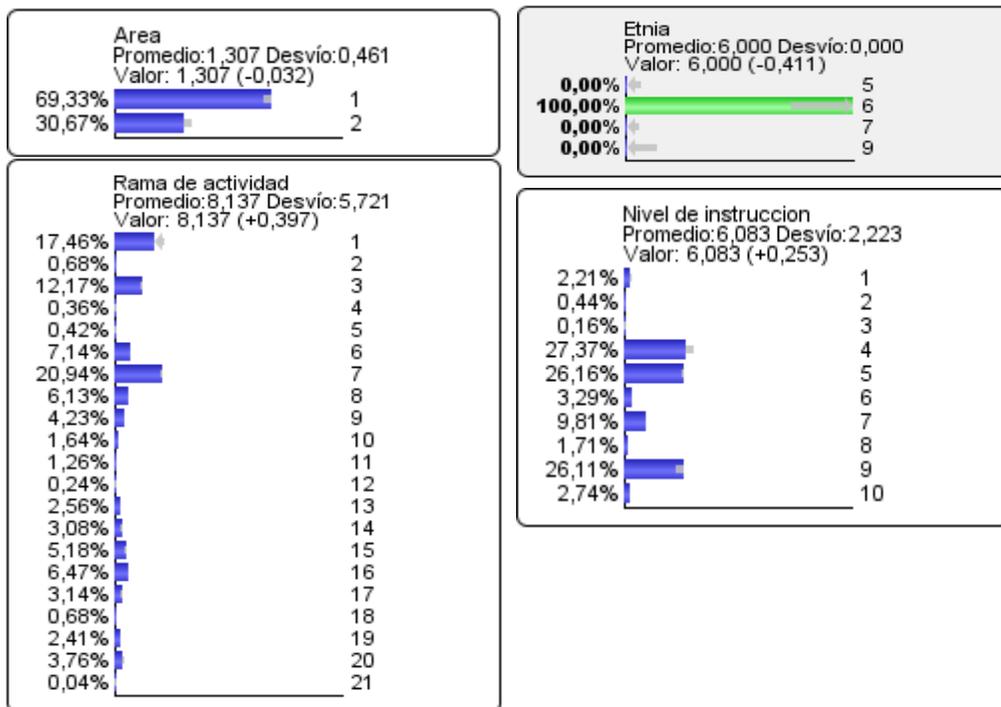
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.38 se puede observar que una persona que una persona indígena o afrodescendiente tiene 51,68% de probabilidad de vivir en la zona urbana y 48,32% de morar en el área rural.

- ¿En qué área zonal vivirá una persona una persona mestiza?, (Véase el Gráfico N.39).

**Gráfico N.39. Área de vivienda para una persona mestiza**



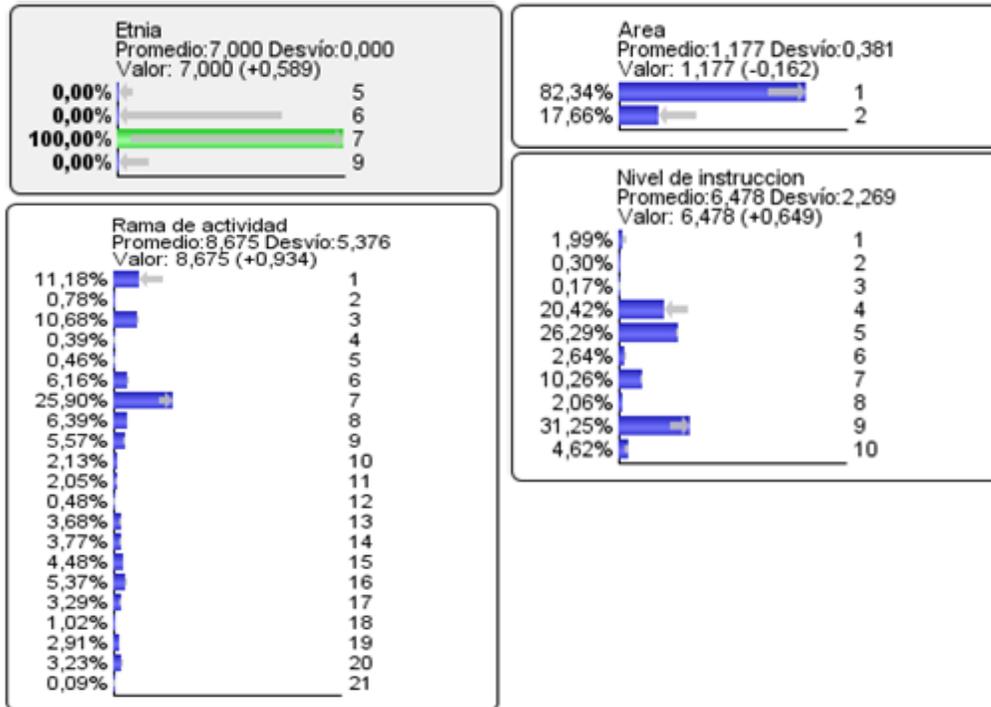
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.39 se puede identificar que una persona mestiza tiene una probabilidad de 69,33% de vivir en el área urbana y 30,67% de habitar en el sector rural.

- ¿En qué área zonal vivirá una persona una persona blanca?, (Véase el Gráfico N.40).

**Gráfico N.40. Área de vivienda para una persona blanca**



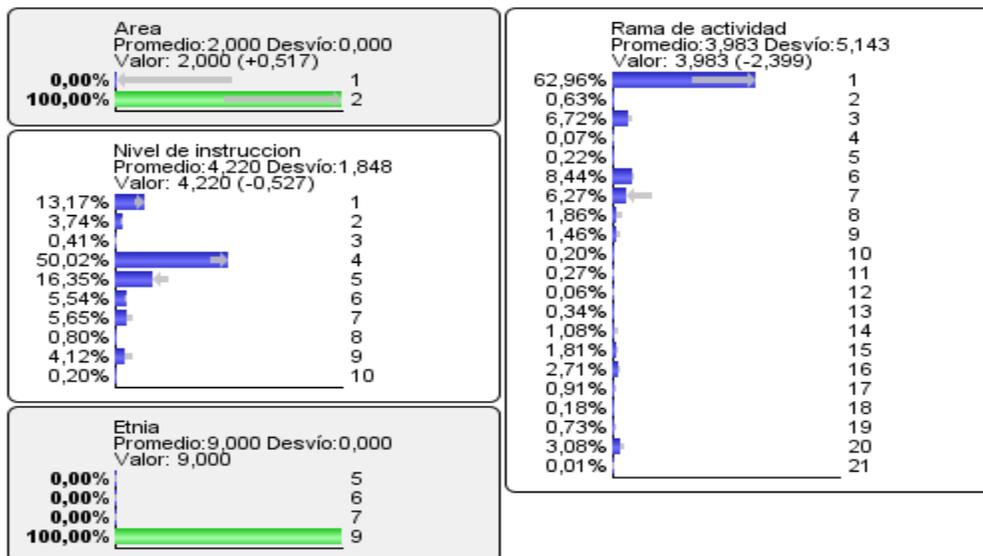
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.40 se observa que la probabilidad de que una persona blanca viva en el área urbana es de 82,34%; en tanto la probabilidad de que esta persona habite en una zona rural es de 17,66%.

- Si una persona indígena o afrodescendiente vive en al área rural, ¿qué nivel de instrucción tendrá y en que ramas de actividad trabajará?, (Véase el Gráfico N.41).

**Gráfico N.41. Nivel de instrucción y rama de actividad en un área rural para una persona indígena/ afrodescendiente**



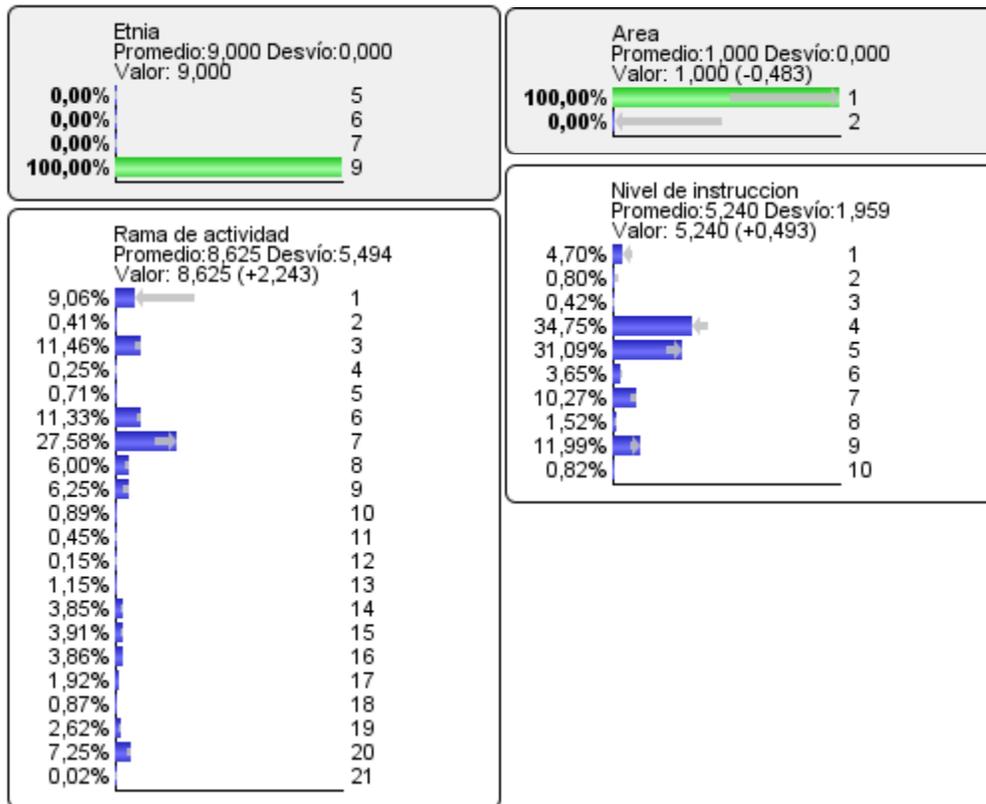
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.41 se puede observar que una persona que cumple con las características anteriormente mencionadas tiene, en cuanto a educación se refiere, una probabilidad de 50,02% de tener solo educación primaria; 16,35% de poseer educación secundaria; 4,12% de haber acabado un nivel superior de instrucción y 0,20% de tener un postgrado. Por otra parte, en cuanto respecta a las ramas de actividad en que una persona así se emplea se tienen las siguientes probabilidades: i) 69,96% de que labore en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) 8,44% de que se emplee en la construcción; iii) 6,72% de que se encuentre ocupado en las industrias manufactureras y iv) 6,27% de que se dedique al comercio al por mayor y menor.

- Si una persona indígena o afrodescendiente vive en el área urbana, ¿qué nivel de instrucción tendrá y en que ramas de actividad trabajará?, (Véase el Gráfico N.42).

**Gráfico N.42. Nivel de instrucción y rama de actividad en un área urbana para una persona indígena/ afrodescendiente**



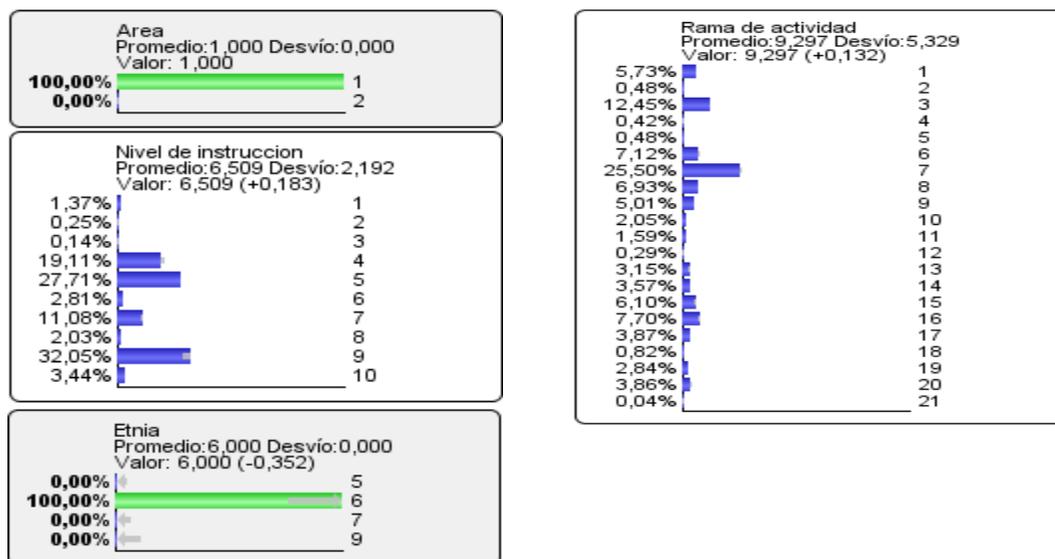
**Fuente:** INEC (2010)  
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

Conforme se observa en el Gráfico N.42 una persona indígena o afrodescendiente que viva en el área urbana tendrá las siguientes probabilidades en lo que respecta a su nivel de instrucción: i) 34,75% de poseer solo educación primaria; ii) 31,09% de haber culminado la secundaria; iii) 11,99% de contar con educación superior y iv) 0,82% de tener un postgrado.

En la misma línea, sus principales probabilidades ocupacionales se estiman de la siguiente manera: i) 27,58% de dedicarse al comercio al por mayor y menor; ii) 11,46% de laborar en las industrias manufactureras; iii) 11,33% de emplearse en la construcción; iv) 9,06% de ocuparse en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y v) 7,25% de trabajar en las actividades del hogar como empleados.

- Si una persona mestiza vive en el área urbana, ¿qué nivel de instrucción tendrá y en que ramas de actividad trabajará?, (Véase el Gráfico N.43).

**Gráfico N.43. Nivel de instrucción y rama de actividad en un área urbana para una persona mestiza**



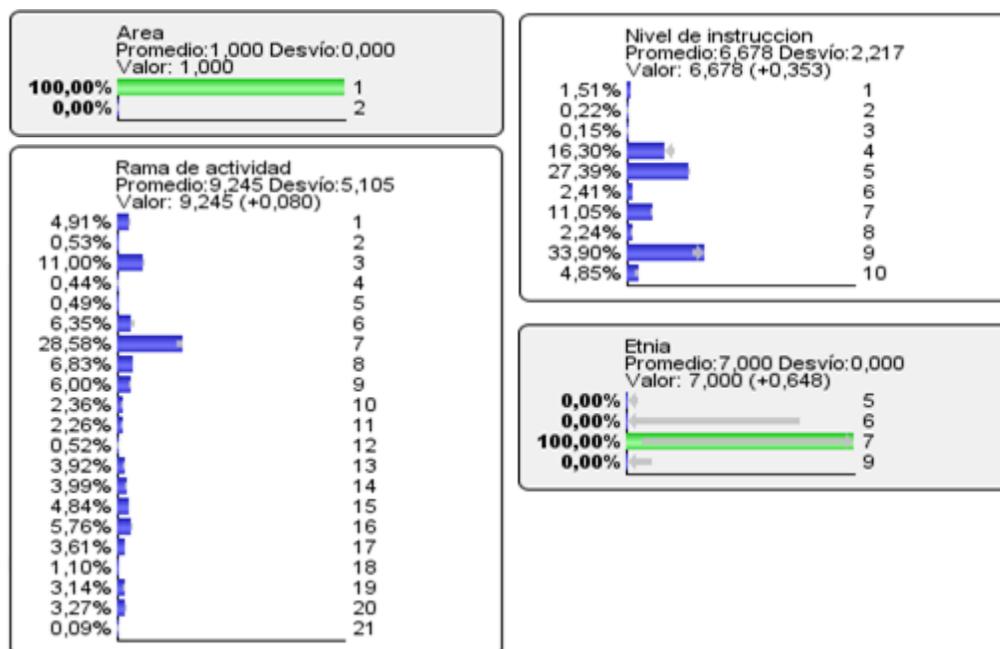
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede apreciar en el Gráfico N.43 una persona mestiza que vive en el área urbana tiene las siguientes probabilidades en cuanto a educación se refiere: i) 19,11% de tener haber culminado solo el nivel primario; ii) 27,71% de contar con el nivel secundario; iii) 32,05% de poseer educación superior y iv) 3,44% de haber cursado un postgrado. Por otro lado, las ramas de actividad en que existe mayor probabilidad de que participe un sujeto, como el estudiado, son: i) comercio al por mayor y menor con 25,50%; ii) industrias manufactureras con 12,45%; iii) enseñanza con 7,70%; iv) construcción con 7,12%; y v) transporte y almacenamiento con 6,93%. Esto al margen de una pequeña participación en todas las demás ramas productivas.

- Si una persona blanca vive en el área urbana, ¿qué nivel de instrucción tendrá y en que ramas de actividad trabajará?, (Véase el Gráfico N.44).

**Gráfico N.44. Nivel de instrucción y rama de actividad en un área urbana para una persona blanca**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.44 se puede observar que una persona blanca que vive en el área urbana, en cuanto se refiere a su nivel más alto de instrucción, presentará las siguientes probabilidades: i) 16,30% de haber culminado la educación primaria; ii) 27,39% de haber completado el nivel secundario; iii) 33,90% de tener solo instrucción superior y iv) 4,85% de haber realizado un postgrado.

Por otra parte, las principales ramas de ocupación para un sujeto como el estudiado son: i) comercio al por mayor y menor con 28,58%; ii) industrias manufactureras con 11,00%; y iii) transporte y almacenamiento con 6,83%.

**Consideraciones:** Pretendiendo verificar si el ámbito zonal tiene incidencia en las probabilidades de inserción laboral que tienen los indígenas y afrodescendientes se conglomeraron los resultados anteriores obteniéndose la Tabla N. 6:

**Tabla N.6. Principales Ramas de actividad para los distintos grupos étnicos, en base al área**

Ramas de actividad	Indígenas y Afrodescendientes zona rural	Indígenas y Afrodescendientes zona urbana	Mestizos zona urbana	Blancos zona urbana
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	62.96%	9.06%	5.73%	4.91%
Industrias manufactureras	6.72%	11.46%	12.45%	11.00%
Construcción	8.44%	11.33%	7.12%	6.35%
Comercio al por mayor y menor	6.27%	27.58%	25.50%	28.58%
Transporte y almacenamiento	1.86%	6.00%	6.93%	6.83%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1.46%	6.25%	5.01%	6.00%
Administración pública y defensa	1.81%	3.91%	6.10%	4.84%
Enseñanza	2.71%	3.86%	7.70%	5.76%
Actividades de los hogares como empleados	3.08%	7.25%	3.86%	3.27%

**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.6 se puede observar que los indígenas y afrodescendientes presentan dos tendencias ocupacionales diferentes; una en la ciudad y otra en el campo. En el área rural, que es donde radica cerca del 49% de esta población, la rama de actividad preponderante es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; siendo seguida de la construcción, las industrias manufactureras y el comercio al por mayor y menor.

En las zonas urbanas, en donde el nivel de instrucción es superior, la ocupación laboral de mayor preponderancia es el comercio al por mayor y menor; siendo seguida de las industrias manufactureras; la construcción; la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con; actividades de los hogares como empleados; las actividades de alojamiento y servicios de comida; y el transporte y almacenamiento con 6,00%. Esto al margen de una mayor participación en otros servicios, tales como: servicios administrativos y de apoyo; la administración pública y defensa; y la enseñanza.

Por su parte, los mestizos y blancos, que en su mayoría viven solo en zonas urbanas y que presentan niveles de educación muy superiores, tienen mayores probabilidades de insertarse en labores de servicios, como: i) transporte y almacenamiento; ii) administración pública y defensa; iii) enseñanza; paralelamente a mayores posibilidades de participación en actividades

profesionales científicas y técnicas, actividades de atención a la salud humana, diligencias financieras y de seguros; e información y comunicación.

Esta situación refleja dos panoramas: i) por una parte, los indígenas y afrodescendientes que viven en zonas rurales se ven confinados a niveles de educación muy bajos; esto a su vez, se traduce en muy pocas ramas productivas en que se puedan ocupar; ii) los indígenas y afrodescendientes que viven en las ciudades, cuentan con un nivel educativo más alto; empero a ello este no es tan grande como el de los blancos y mestizos; especialmente en cuanto se refiere a educación superior y de postgrado; por ende también se insertan en actividades de baja capacitación.

**Consideraciones:** Procurando estimar cuales serían los efectos de mayores niveles de instrucción sobre los indígenas y afrodescendientes, tanto de la zona urbana como de la rural; y como mejoraría su posicionamiento ocupacional se realizaron los siguientes procesos de inferencia:

- ¿En qué ramas de actividad se ocupará una persona indígena o afrodescendiente que vive en el área rural, considerándose distintos niveles de instrucción?, (Véase la Tabla N.7).

**Tabla N.7. Principales Ramas de actividad de los indígenas y afrodescendientes que viven en la zona rural, considerándose distintos tipo de instrucción**

Rama de actividad	Primaria	Secundaria	Superior	Postgrado
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	67.84%	48.99%	13.71%	5.05%
Industrias manufactureras	6.41%	9.91%	6.09%	2.80%
Construcción	10.18%	8.88%	2.64%	1.12%
Comercio al por mayor y menor	5.55%	9.45%	9.59%	3.74%
Administración pública y defensa	0.67%	3.29%	9.39%	17.38%
Enseñanza	0.16%	1.91%	35.75%	42.99%

**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.7 se puede observar que conforme aumentan los años de escolaridad en los indígenas y afrodescendientes, sus probabilidades de ingresar a las ramas de actividad estudiadas se modifican considerablemente. Concretamente, mientras mayor educación poseen existe la probabilidad de que se alejen de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; las industrias manufactureras y la construcción; expandiendo su radio de acción hacia la administración pública y defensa; y la enseñanza.

- ¿En qué ramas de actividad se ocupará una persona indígena o afrodescendiente que vive en el área urbana, considerándose distintos niveles de instrucción?, (Véase la Tabla N.8).

**Tabla N.8. Principales Ramas de actividad de los indígenas y afrodescendientes que viven en la zona urbana, considerándose distintos tipo de instrucción**

Rama de actividad	Primaria	Secundaria	Superior	Postgrado
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	12.95%	6.90%	2.32%	1.69%
Industrias manufactureras	10.54%	13.91%	8.13%	3.85%
Construcción	15.21%	11.30%	3.29%	2.20%
Comercio al por mayor y menor	28.77%	28.05%	22.12%	8.51%
Transporte y almacenamiento	6.00%	7.19%	3.97%	1.43%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	6.16%	7.11%	4.23%	1.47%
Actividades financieras y de seguros	0.09%	0.32%	1.84%	1.60%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0.30%	0.82%	4.54%	6.96%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	3.12%	4.77%	3.04%	1.82%
Administración pública y defensa	1.52%	3.74%	9.45%	17.29%
Enseñanza	0.42%	1.23%	20.66%	32.93%
Actividades de atención de la salud humana	0.52%	1.59%	6.23%	12.32%
Actividades de los hogares como empleados	10.32%	6.62%	1.14%	0.04%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.8 se puede apreciar que una persona indígena o afrodescendiente que vive en la ciudad conforme incrementa su nivel de instrucción tiende a incrementar sus probabilidades de laborar en la mayoría de ramas de actividad, expandiendo su ocupación hacia empleos vinculados con servicios que requieren una mayor formación en capital humano (e.g. actividades financieras y de seguras; actividades profesionales, científicas y técnicas; administración pública y defensa; enseñanza; y actividades de atención a la salud humana). Especificándose que sin desmedro a la trayectoria laboral señalada, los indígenas y afrodescendientes continúan manteniendo una probabilidad alta, de 8,51%, de ocuparse en el comercio al por mayor y menor.

**Consideraciones:** Paralelamente al análisis anterior, procurando estimar si la discriminación étnica cobra relevancia al momento de que una persona indígena o afrodescendientes se inserta en el mercado laboral, urbano o rural, se realizaron las siguientes inferencias:

- ¿En qué ramas de actividad se ocuparán los indígenas o afrodescendiente; mestizos y blancos que viven en el área rural, si el nivel máximo de instrucción para todos es el secundario?, (Véase la Tabla N.9).

**Tabla N.9. Principales Ramas de actividad de los indígenas y afrodescendientes; mestizos y blancos que viven en la zona rural, considerándose al nivel de instrucción secundaria como el más alto alcanzado**

Rama de actividad	Indígenas o Afrodescendientes	Mestizos	Blancos
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	48.99%	34.35%	33.85%
Industrias manufactureras	9.91%	15.49%	11.45%
Construcción	8.88%	6.57%	5.00%
Comercio al por mayor y menor	9.45%	14.84%	18.46%
Transporte y almacenamiento	3.12%	6.76%	7.03%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	2.80%	3.52%	4.61%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.11%	2.65%	3.16%
Administración pública y defensa	3.29%	3.40%	2.43%
Actividades de los hogares como empleados	3.50%	3.54%	3.38%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.9 se puede vislumbrar que aunque los indígenas, afrodescendientes, blancos y mestizos presentaran el mismo nivel de instrucción (secundaria completa), en la zona rural, continuarían evidenciándose diferencias ocupacionales. Los indígenas y afrodescendientes continuarían especializándose principalmente en ramas de actividad de baja capacitación como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras; construcción; y comercio al por mayor y menor. En tanto, que los mestizos y blancos mostrarían probabilidades más elevadas de laborar en ramas vinculadas a los servicios como: industrias manufactureras; el comercio al por mayor y menor; el transporte y almacenamiento; las actividades de alojamiento y servicios de comida; y las actividades de servicios administrativos y de apoyo. Diferenciándose el caso de las actividades de los hogares como empleados, en que se presentarían probabilidades similares.

- ¿En qué ramas de actividad se ocuparán los indígenas o afrodescendiente; mestizos y blancos que viven en el área urbana, si el nivel máximo de instrucción para todos es el secundario?, (Véase la Tabla N.10).

**Tabla N.10. Principales Ramas de actividad de los indígenas y afrodescendientes; mestizos y blancos que viven en la zona urbana, considerándose al nivel de instrucción secundaria como el más alto alcanzado**

Rama de actividad	Indígenas o Afrodescendientes	Mestizos	Blancos
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	6.90%	5.29%	4.38%
Industrias manufactureras	13.91%	15.90%	13.86%
Construcción	11.30%	7.86%	7.07%
Comercio al por mayor y menor	28.05%	29.86%	33.35%
Transporte y almacenamiento	7.19%	9.50%	9.60%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	7.11%	6.21%	7.35%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	4.77%	4.12%	4.39%
Administración pública y defensa	3.74%	4.57%	3.19%
Otras actividades de servicios	2.97%	3.44%	3.82%
Actividades de los hogares como empleados	6.62%	4.18%	3.79%

**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.10 se puede observar que los indígenas y afrodescendientes, mestizos y blancos que viven en sectores urbanos muestran trayectorias laborales muy similares. Empero a ello, se pueden distinguir ciertas ramas productivas en que estos grupos mantienen diferencias. Los indígenas y afrodescendientes, por ejemplo, a pesar de tener elevadas probabilidades de emplearse en las industrias manufactureras, el comercio al por mayor y menor, y la construcción; presentan, en relación a los blancos y mestizos, una tendencia a especializarse en: i) la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) la construcción; iii) las actividades de servicios administrativos y de apoyo; y iv) las actividades de los hogares como empleados. Los blancos y mestizos, por su parte, mantienen probabilidades de especializarse en: i) el comercio al por mayor y menor; ii) el transporte y almacenamiento; y iii) otras actividades de servicios.

En base a los análisis del caso N.3 se puede definir que las condiciones actuales de educación fomentan un panorama inequitativo de inserción laboral. Esta situación es muy clara, cuando se vislumbra, por ejemplo, que los indígenas y afrodescendientes de las zonas rurales (que representan cerca del 49% de esta población) tienen menores posibilidades educativas que sus pares y que los blancos y mestizos de las regiones urbanas; concomitantemente vinculándose a menores ramas de ocupación. Si se incrementaran los niveles de instrucción en las zonas rurales, conforme se observó con anterioridad, tanto indígenas como afrodescendientes podrían abrirse paso hacia mayores ramas productivas. Lo mismo sucedería si esta situación se repite en los entornos urbanos; evidenciándose en este caso, probabilidades más altas de empleo en ramas más tecnificadas y de mayor remuneración.

Sin embargo, se identificó que mayores niveles de educación en indígenas y afrodescendientes de zonas rurales no implican directamente una igualdad de oportunidades laborales en relación a blancos y mestizos. Esta circunstancia puede partir de la existencia de esquemas de inserción ocupacional y jerarquías sociales muy fuertes en los ámbitos rurales, que impiden el progreso social de individuos, antaño explotados y que ahora poseen mayores niveles de instrucción. De forma similar, se vislumbró que en la ciudad los indígenas y afrodescendientes, aun contando con una educación similar a la de los blancos y mestizos, presentarían bifurcaciones ocupacionales en relación a estos; mostrando altas probabilidades de concentración en ramas de actividad de baja productividad (e.g. actividades del hogar como empleados, construcción y agricultura, ganadería, silvicultura y pesca).

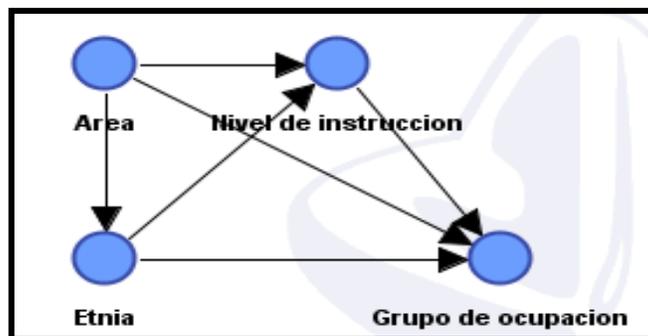
**Consideración:** En línea a los casos anteriores se desarrollaron estudios paralelos que consideran ya no a la rama de actividad como variable dependiente, sino al grupo de ocupación. Esto pretende brindar una perspectiva mayor y más profunda acerca de la inserción ocupacional de indígenas y afrodescendientes; delimitando que cargos tienden a ocupar dentro del mercado laboral.

#### Escenario 4: Variable sociodemográfica “área demográfica”

Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia son: Área, Etnia, Nivel de Instrucción y Grupo de Ocupación.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.45:

**Gráfico N.45. Estructura Bayesiana del caso N.4**



Fuente: INEC (2010)

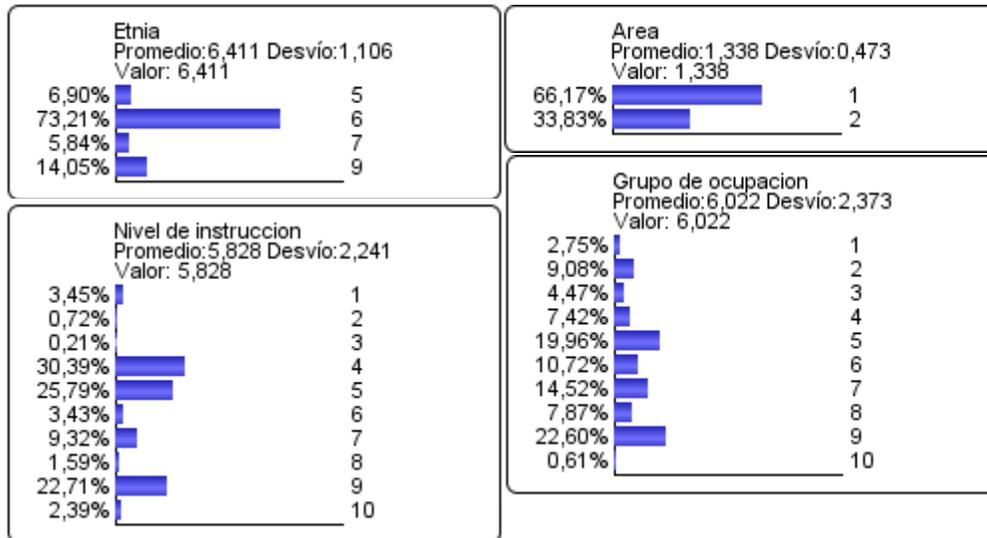
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Se puede observar en la Gráfico N.45 que la variable área funge como padre de las variables etnia, nivel de instrucción y grupo de ocupación. A su vez etnia es un nodo madre de las variables nivel de instrucción y grupo de ocupación. Grupo de ocupación, por ende, toma la forma de una variable dependiente del resto. Esto de forma intuitiva quiere decir el grupo de ocupación de una persona está determinado por el nivel de instrucción que esta posea, por su

etnia; y por el área en la que habite. Por su parte, el nivel educativo de un sujeto depende de su área de residencia y de su auto identificación étnica.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.46:

**Gráfico N.46. Distribuciones de probabilidad del caso N.4**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.46 se puede observar que la etnia que prima dentro de los grupos considerados es la mestiza con 73,21%; en segundo lugar le sigue la correspondiente con indígenas y afrodescendientes con 14,05%; en tercera posición vienen los montubios con 6,90%; finalmente con 5,84% se encuentran los blancos.

En cuanto se refiere al área, se puede verificar que el sector urbano se posiciona fuertemente con 66,17%; el restante 33,83% se concentra sobre el ámbito rural.

El nivel de instrucción, por su lado, se distribuye prioritariamente entre los niveles primario con 30,39%, secundario con 25,79%, superior con 22,71% y postgrado con 2,39%.

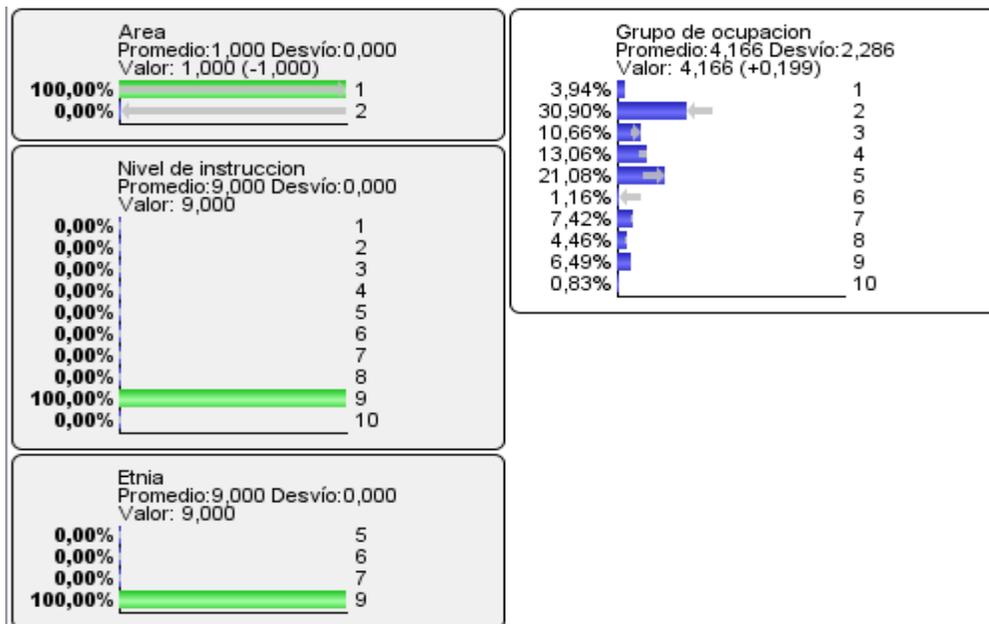
El grupo de ocupación, por otra parte, tiene una diversificación amplia. Dentro de él se distinguen, por ejemplo, a las ocupaciones elementales que albergan el 22,60% de la distribución; a los trabajadores de servicios y vendedores que mantienen el 19,96%; a los oficiales, operarios y artesanos con el 14,52%; a los agricultores y trabajadores calificados con el 10,72%; a los profesionales, científicos e intelectuales con el 9,08%; a los operarios de

instalaciones y maquinarias con el 7,87%; al personal de apoyo administrativo con el 7,42%; a los técnicos y profesionales de nivel medio con el 4,47%; a los directores y gerentes con el 2,75%; y a las ocupaciones militares que mantienen el 0,61% de la distribución.

**Consideración:** En virtud de lo anterior, en los siguientes procesos de inferencia se pretende identificar la influencia del área y del nivel educativo al momento de que un afrodescendiente o indígena se incorpore a un determinado grupo de ocupación.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleará una persona indígena o afrodescendiente que vive en el área urbana y tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.47).

**Gráfico N.47. Grupo de ocupación para una persona indígena/ afrodescendiente con educación superior que vive en un área urbana**



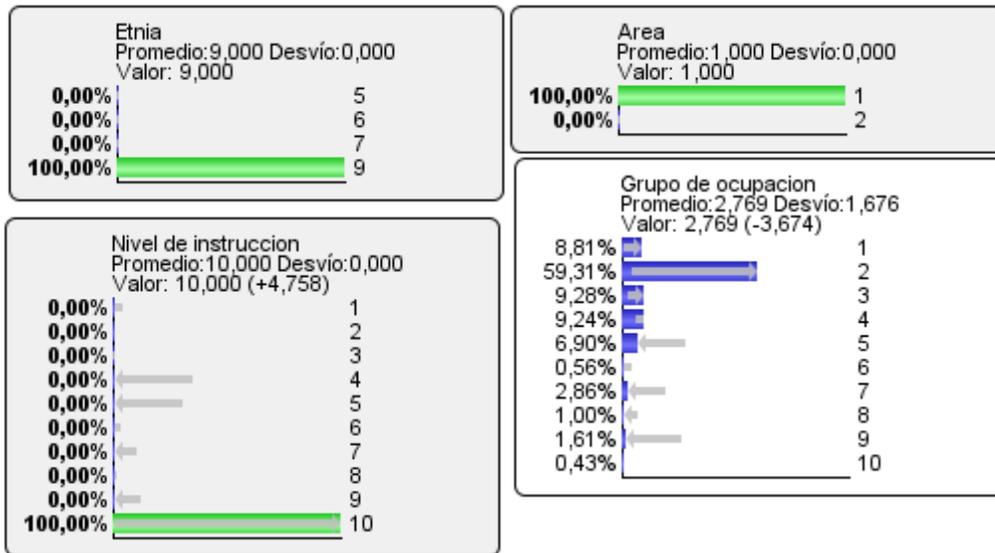
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Como se puede observar en el Gráfico N.47 una persona que cumple con las condiciones anteriormente mencionadas tiene las siguientes probabilidades en cuanto a grupo de ocupación: i) 30,90% de ser un profesional científico o técnico; ii) 21,08% de fungir como un trabajador de servicios o vendedor; iii) 13,06% de trabajar como personal de apoyo administrativo; iv) 10,66% de laborar como técnico o profesional de nivel medio; v) 7,42% de emplearse como oficial, operario o artesano; vi) 6,49% de trabajar en ocupaciones elementales; vii) 4,46% de emplearse como operador de instalaciones y maquinaria; y viii) 3,94% de ocupar un puesto de director o gerente.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleará una persona indígena o afrodescendiente que vive en el área urbana y tiene un postgrado?, (Véase el Gráfico N.48).

**Gráfico N.48. Grupo de ocupación para una persona indígena/ afrodescendiente con postgrado que vive en un área urbana**



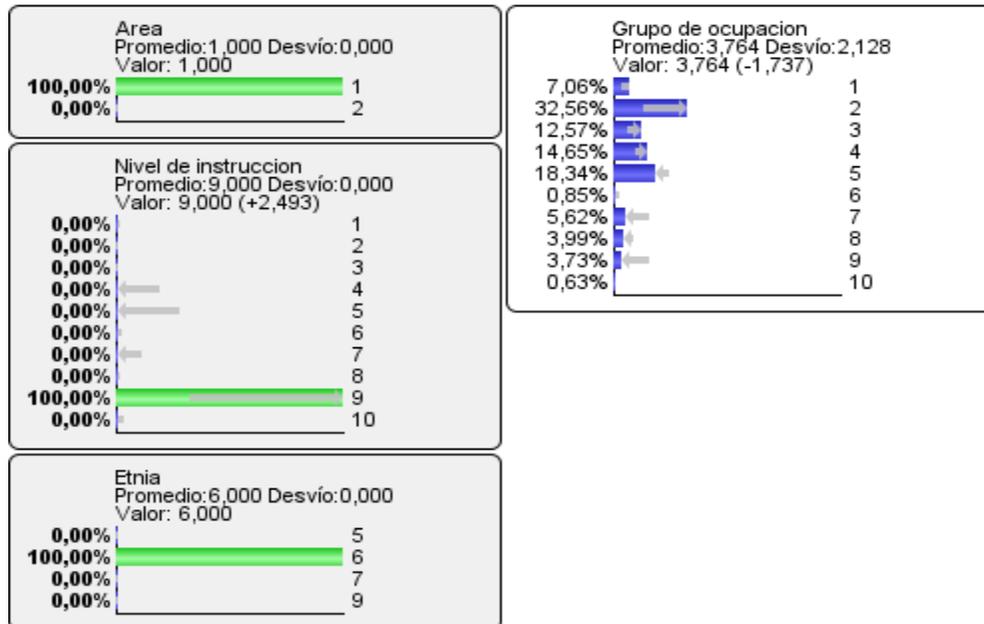
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Conforme se observa en el Gráfico N.48 una persona indígena o afrodescendiente que cumple con las condiciones anteriormente mencionadas presenta las siguientes probabilidades principales en cuanto a grupo de ocupación: i) 59,31% de ser un profesional científico e intelectual; ii) 9,28% de ser un técnico o profesional de nivel medio; iii) 9,24% de servir como personal de apoyo administrativo; iv) 8,81% de ser un director o gerente; y v) 6,90% de emplearse como un trabajador de servicios o vendedor.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleará una persona mestiza que vive en el área urbana y tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.49).

**Gráfico N.49. Grupo de ocupación para una persona mestiza con educación superior que vive en un área urbana**



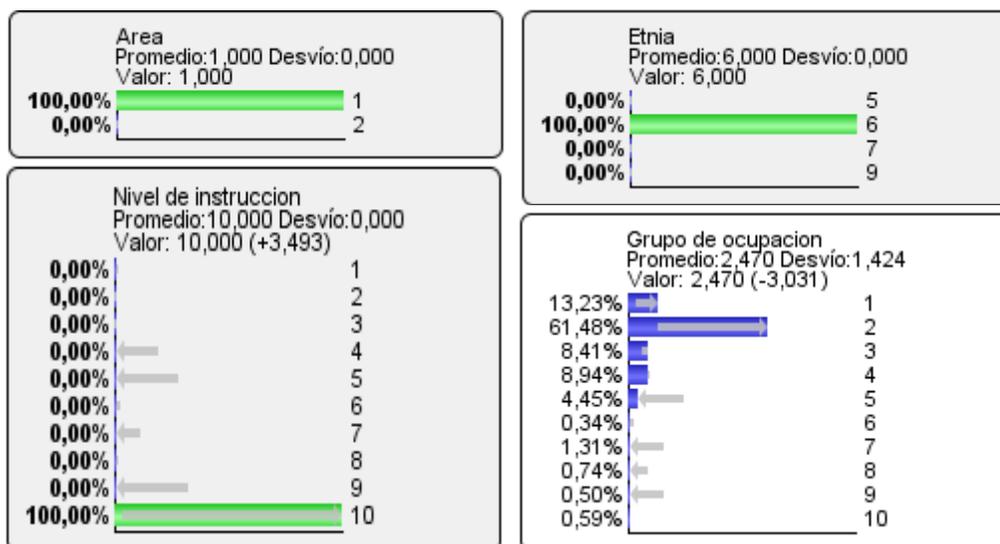
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.49 se puede observar que una persona mestiza que vive en un área urbana y que tiene educación superior muestra las siguientes probabilidades principales en cuanto a grupo de ocupación: i) 32,56% de ser un profesional científico e intelectual; ii) 18,34% de fungir como un trabajador de servicios o vendedor; iii) 14,65% de laborar como personal de apoyo administrativo; iv) 12,57% de emplearse como un técnico o profesional de nivel medio; v) 7,06% de ocupar una posición de director o gerente; vi) 5,62% de trabajar como un oficial, operario o artesano; vii) 3,99% de ser un operador de instalaciones y maquinarias y viii) 3,73% de desempeñar ocupaciones elementales.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleara una persona mestiza que vive en el área urbana y tiene educación de postgrado?, (Véase el Gráfico N.50).

**Gráfico N.50. Grupo de ocupación para una persona mestiza con postgrado que vive en un área urbana**



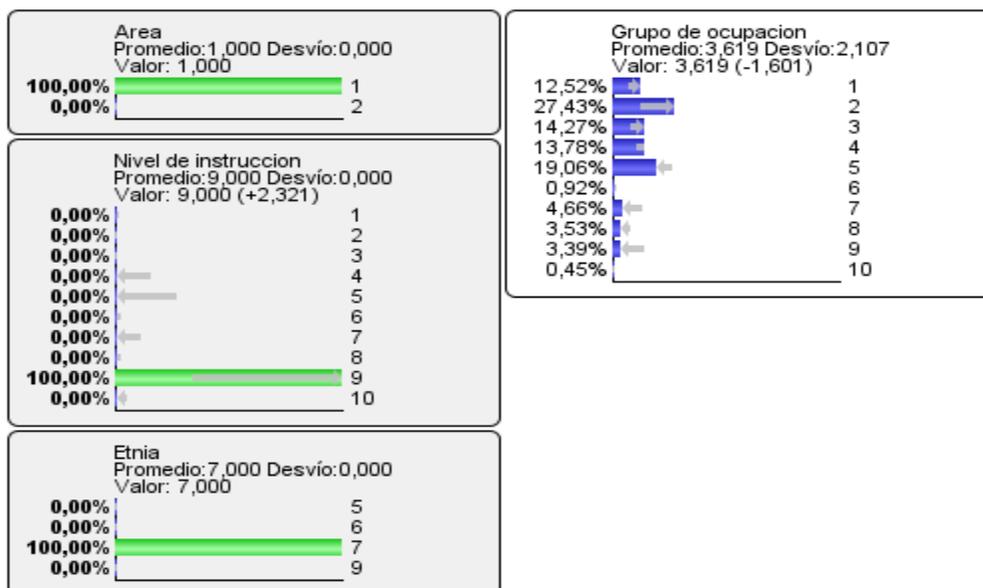
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.50 se puede observar que una persona mestiza, cuyo lugar de residencia queda en un área urbana y que posee un nivel de instrucción de postgrado mostrará las siguientes probabilidades en cuanto a los grupos de ocupación principales: i) 61,48% de que ser un profesional científico e intelectual; ii) 13,23% de emplearse como director o gerente; iii) 8,94% de laborar como personal de apoyo administrativo; iv) 8,41% de trabajar como un técnico o profesional de nivel medio y v) 4,45% de ser un trabajador de servicios o un vendedor.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleara una persona blanca que vive en el área urbana y tiene educación superior?, (Véase el Gráfico N.51).

**Gráfico N.51. Grupo de ocupación para una persona blanca con educación superior que vive en el área urbana**



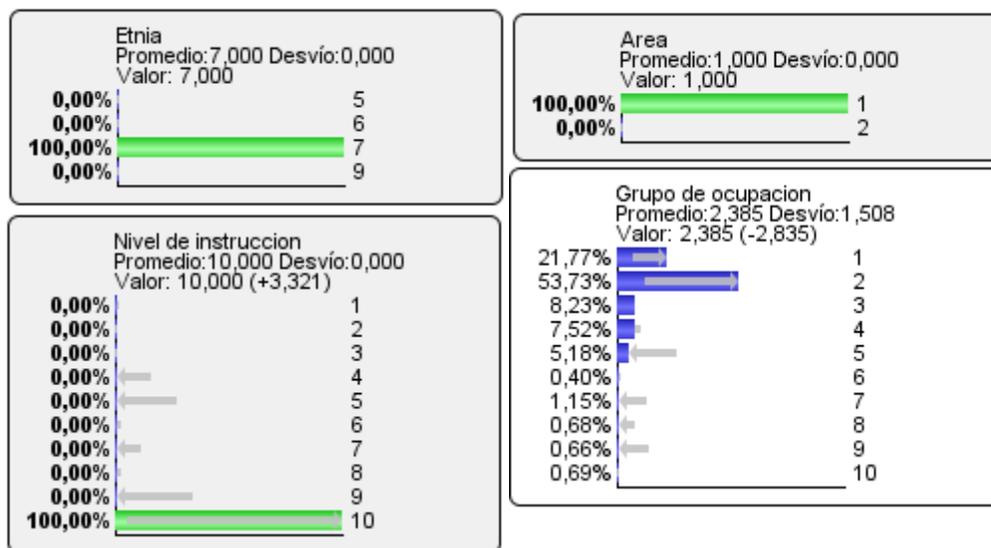
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.51 se puede evidenciar que los grupos de ocupación principales para una persona blanca que vive en una zona urbana y que tiene educación superior son: i) ser un profesional científico e intelectual con 27,43%; ii) laborar como un trabajador de servicios o vendedor con 19,06%; iii) emplearse como un técnico o profesional de nivel medio con 14,27%; iv) trabajar como personal de apoyo administrativo con 13,78%; v) fungir como director o gerente con 12,52%; vi) trabajar como oficial, operario o artesano con 4,66%; vii) laborar como operador de instalaciones o maquinarias con 3,53% y viii) desempeñar ocupaciones elementales con 3,39%.

- ¿En qué grupos de ocupación se empleara una persona blanca que vive en el área urbana y tiene educación de postgrado?, (Véase el Gráfico N.52).

**Gráfico N.52. Grupo de ocupación para una persona blanca con postgrado que vive en el área urbana**



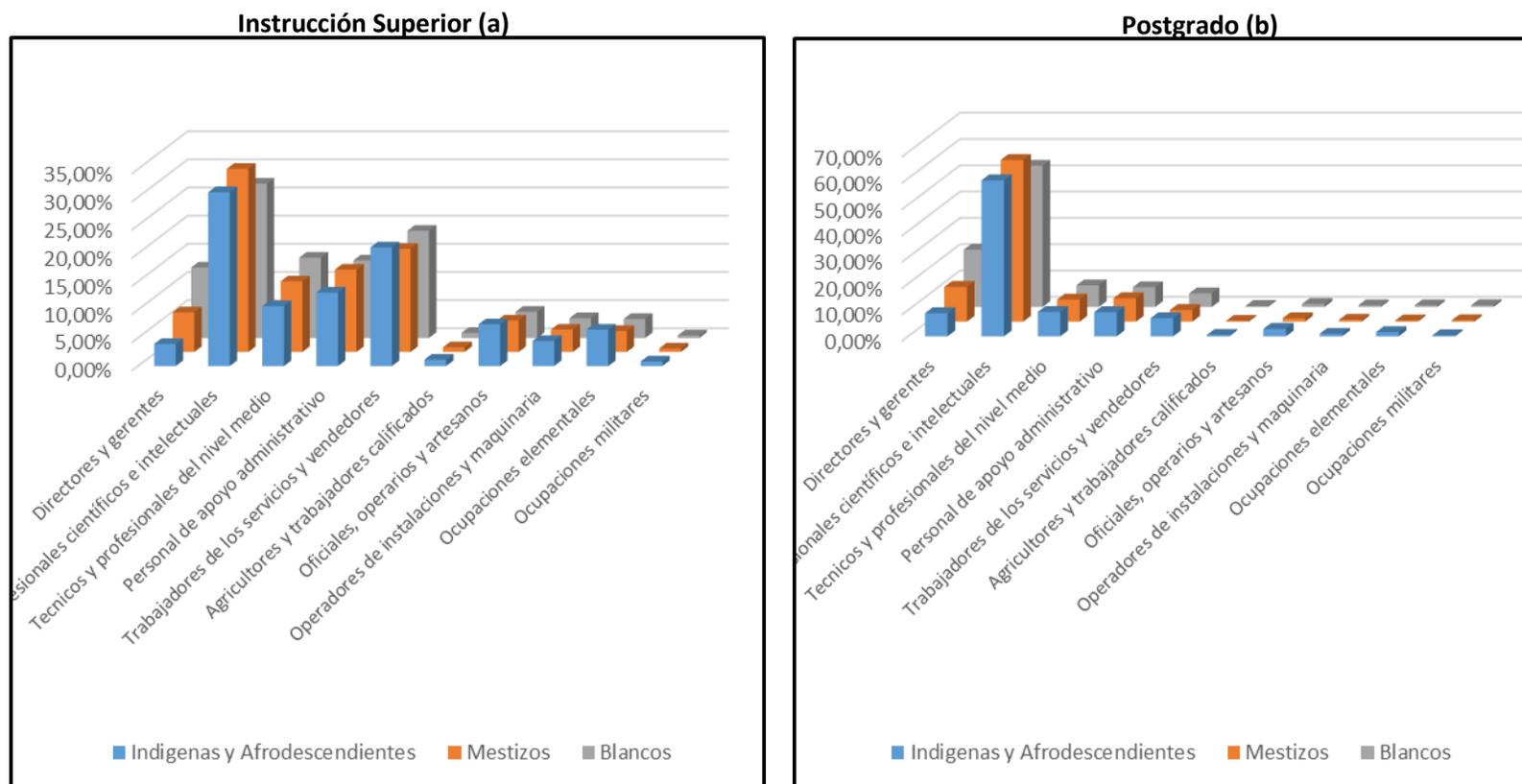
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.52 se puede vislumbrar que una persona que cumple con las condiciones anteriormente presenta las siguientes probabilidades principales en cuanto a grupos de ocupación: i) ser un profesional científico e intelectual con 53,73%; ii) laborar como director o gerente con 21,77%; iii) trabajar como técnico o profesional de nivel medio con 8,23%; iv) emplearse como personal de apoyo administrativo con 7,52% y v) fungir como trabajador de servicios o vendedor con 5,18%.

Conglomerando los resultados anteriores se obtienen los Gráficos N.53 (a y b):

**Gráfico N.53. Grupos de ocupación para los indígenas, afrodescendientes, mestizos y blancos; considerándose el nivel de instrucción superior y el postgrado**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En las Gráficos N.53a y N.53b se pueden identificar dos procesos diferentes, aunque similares en cuanto a tendencias. En la Gráfico N.53a, referente a los distintos grupos de ocupación para indígenas, afrodescendientes, mestizos y blancos que tienen educación superior, se puede vislumbrar la preponderancia de los blancos y mestizos en los grupos de ocupación referentes a cargos directivos y gerenciales; además de en los empleos técnicos y profesionales de nivel medio. En la misma línea también se puede notar la preponderancia de los indígenas y afrodescendientes entre los grupos de ocupación de: i) trabajadores de servicios y vendedores; ii) agricultores y trabajadores calificados; iii) oficiales, operarios y artesanos; iv) operadores de instalaciones y maquinaria; y v) trabajadores que realicen ocupaciones elementales.

En línea a lo anterior, en la Gráfico N.53b, se puede observar que tanto los indígenas como afrodescendientes, al poseer un nivel de educación de postgrado, conservan posiciones laborales más semejantes a las de los blancos y mestizos. Empero a ello, todavía muestran grandes probabilidades de quedar relegados de los puestos directivos y gerenciales; mostrando preponderancia entre los grupos de ocupación de: i) técnicos y profesionales de nivel medio; ii) personal de apoyo administrativo; iii) trabajadores de servicios y vendedores; iv) oficiales, operarios y artesanos; v) operadores de instalaciones y maquinaria y vi) ocupaciones elementales.

En vista de los resultados del caso N.4 es posible definir que en aun en una área urbana, que cuenta con mayores servicios y oportunidades de empleo, la inserción laboral de los indígenas y afrodescendientes tiende a ser deficiente, probablemente por causa de la discriminación étnica. Esto se expresa en que ellos, a pesar de contar con niveles de instrucción elevados (superior y postgrado) muestran probabilidades de no emplearse con la misma efectividad en los grupos de ocupación que concentran los blancos y mestizos (especialmente en cuanto se refiere a cargos directivos y gerenciales), siendo asignados a empleos muchas veces elementales (e.g. técnicos, operarios, artesanos, ocupaciones elementales, trabajadores de servicios y vendedores).

## **Escenario 5: Variable sociodemográfica “sexo”**

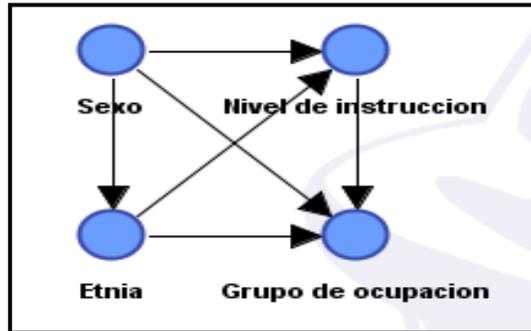
Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia son: Sexo, Etnia, Nivel de Instrucción y Grupo de Ocupación.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.54<sup>93</sup>:

---

<sup>93</sup> La relación probabilística entre el nivel de instrucción y el grupo de ocupación fue modificada. En un inicio grupo de ocupación era la variable padre de nivel de instrucción. El cambio se realizó en base a las estimaciones intercausales anteriores. Este procedimiento no afecta el resultado ya que la relación entre estas dos variables es equivalente.

**Gráfico N.54. Estructura bayesiana del caso N.5**

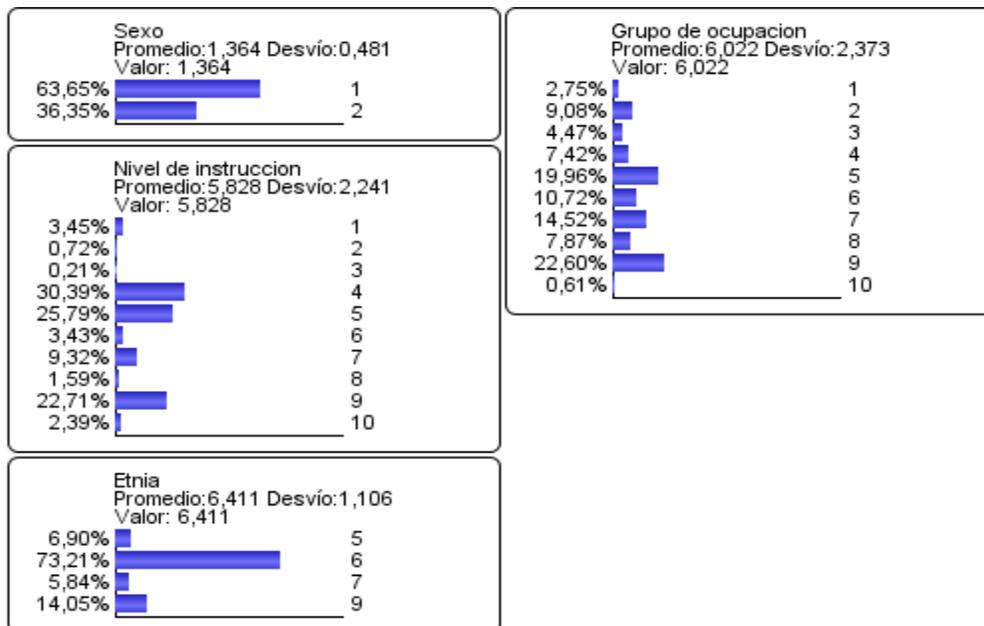


Fuente: INEC (2010)  
 Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Se puede observar en la Gráfico N.54 que la variable sexo funge como padre de las variables etnia, nivel de instrucción y grupo de ocupación. A su vez etnia es un nodo madre de las variables nivel de instrucción y grupo de ocupación. Grupo de ocupación, por ende, toma la forma de una variable dependiente del resto. Esto de forma intuitiva quiere decir el grupo de ocupación de una persona está determinado por el nivel de instrucción que esta posea, por su etnia, y por su sexo. Por su parte, el nivel educativo de un sujeto depende de su sexo y de su auto identificación étnica.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.55:

**Gráfico N.55. Distribuciones de probabilidad del caso N.5**



Fuente: INEC (2010)  
 Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

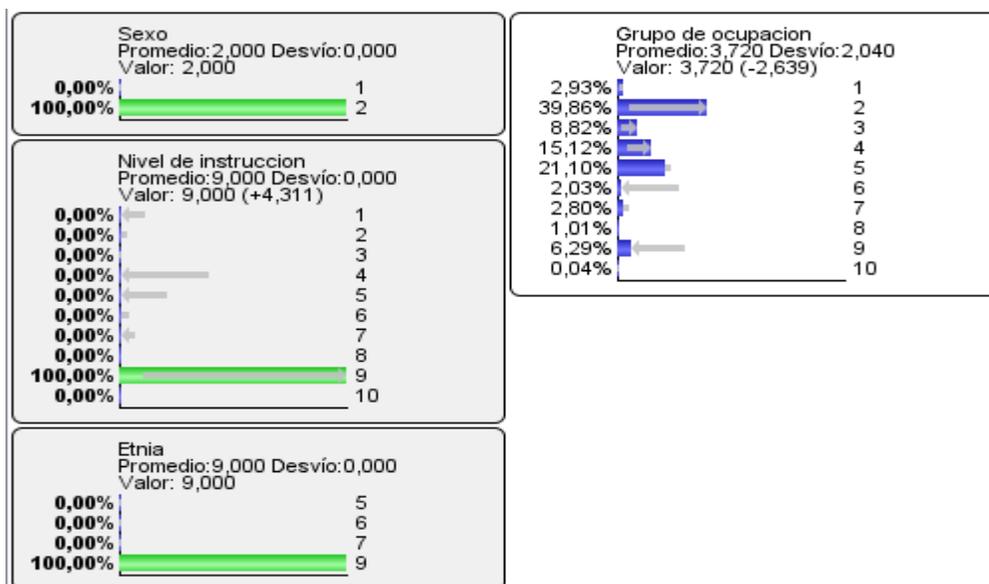
En el Gráfico N. 55 se pueden identificar distribuciones de probabilidad que brindan indicativos de interés desde la perspectiva de la construcción de políticas. En específico, se puede vislumbrar que el sexo que predomina es el masculino con 63,65%; el femenino mantiene el 36,35%. Por otra parte, en cuanto a etnias, se observa que la mestiza conserva el 73,21% de la distribución; los blancos el 5,84%; los montubios el 6,90%; y los indígenas y afrodescendientes el 14,05%. En lo referente al nivel de instrucción, el nivel primario concentra el 30,39% de la distribución; el secundario el 25,79%; la educación superior el 22,71% y los postgrados el 2,39%.

Finalmente, los grupos de ocupación que priman en la muestra analizada son: i) ocupaciones elementales con el 22,60%; ii) los trabajadores de servicios y vendedores con el 19,96%; iii) los oficiales, operarios y artesanos con 14,52%; iv) los agricultores y trabajadores calificados con el 10,72%; v) profesionales científicos y técnicos con 9,08%; vi) operadores de instalaciones y maquinarias con el 7,87%; vii) personal de apoyo administrativo con 7,42%; viii) técnicos y profesionales de nivel medio con 4,47%; ix) directores y gerentes con 2,75% y x) ocupaciones militares con 0,61%.

En línea con lo anterior, pretendiendo estimar la importancia que el sexo y la educación tienen cuando una persona afrodescendiente o indígena se inserta en el mercado laboral, a continuación se realizarán una serie de predicciones vinculadas a esto:

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará una mujer indígena o afrodescendiente con educación superior?, (Véase el Gráfico N.56).

**Gráfico N.56. Grupo de ocupación de una mujer indígena /afrodescendiente con educación superior**



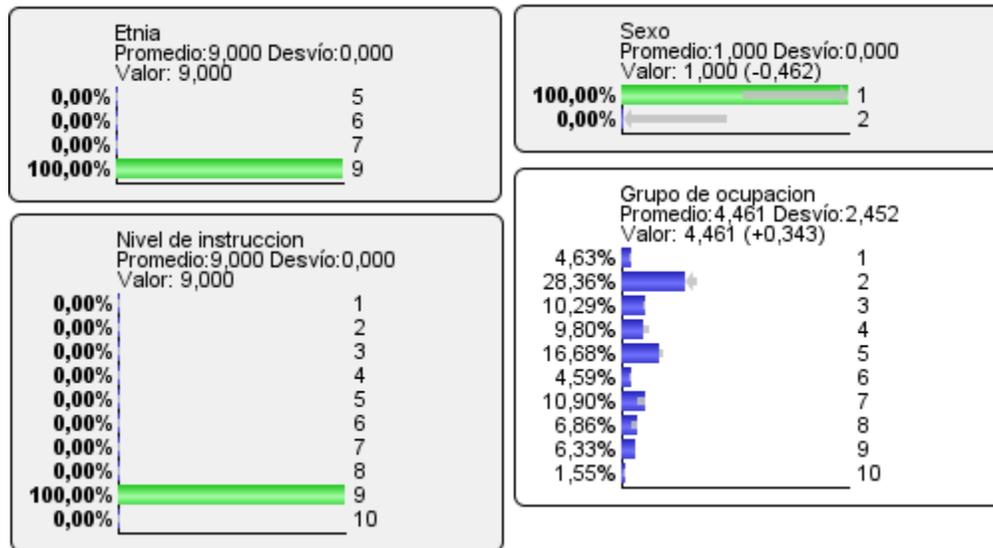
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.56 se puede verificar que los grupos de ocupación más probables para una persona que cumple con las condiciones anteriormente mencionadas son, en orden descendiente: i) profesional científico e intelectual con 39,86%; ii) trabajador de servicios o vendedor con 21,10%; iii) personal de apoyo administrativo con 15,12%; iv) técnico y profesional de nivel medio con 8,82%; v) empleado en ocupaciones elementales con 6,29%; vi) director o gerente con 2,93%; vii) oficial, operario o artesano con 2,80% y viii) agricultor y trabajador calificado con 2,03%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará un hombre indígena o afrodescendiente con educación superior?, (Véase el Gráfico N.57).

**Gráfico N.57. Grupo de ocupación de un hombre indígena/ afrodescendiente con educación superior**

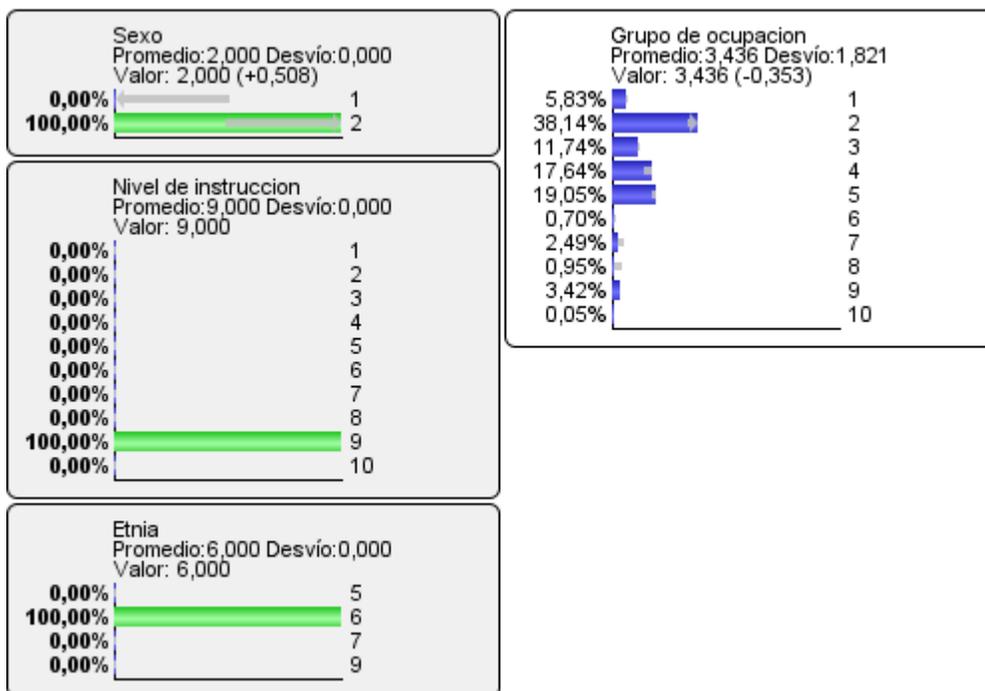


Fuente: INEC (2010)  
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.57 se puede verificar que los grupos de ocupación más probables para un hombre indígena o afrodescendiente con educación superior son, en orden descendiente: i) profesional científico e intelectual con 28,36%; ii) trabajador de servicios o vendedor con 16,68%; iii) oficial, operario o artesano con 10,90%; iv) técnicos y profesionales de nivel medio con 10,29%; y v) personal de apoyo administrativo con 9,80%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará una mujer mestiza con educación superior?, (Véase el Gráfico N.58).

**Gráfico N.58. Grupo de ocupación de una mujer mestiza con educación superior**



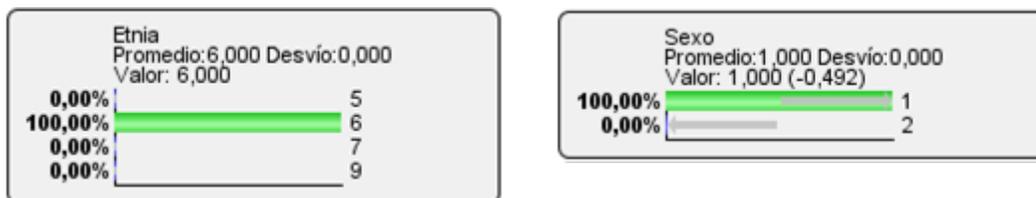
Fuente: INEC (2010)

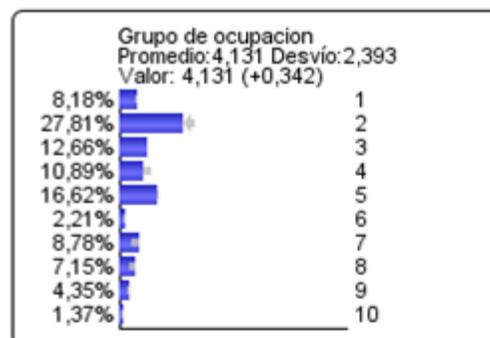
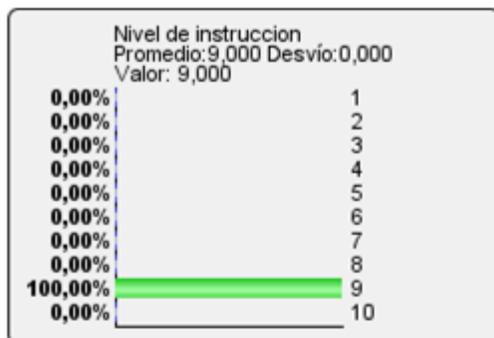
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.58 se puede evidenciar que una mujer mestiza con educación superior tiene probabilidades de emplearse en los siguientes grupos de ocupación, principalmente: i) profesionales científicos e intelectuales con 38,14%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 19,05%; iii) personal de apoyo administrativo con 17,64%; iv) técnicos o profesionales de nivel medio 11,74% y v) 5,83% directivos y gerentes.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará una hombre mestizo con educación superior?, (Véase el Gráfico N.59)

**Gráfico N.59. Grupo de ocupación de un hombre mestizo con educación superior**





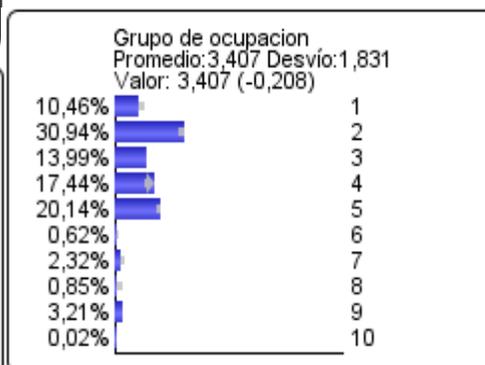
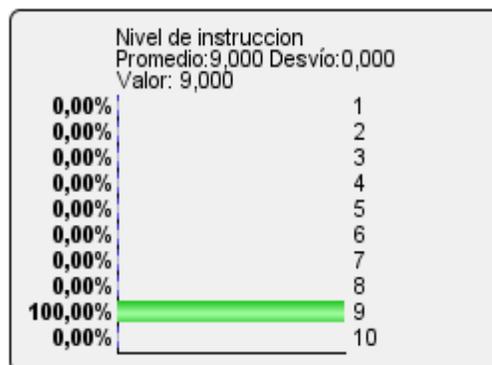
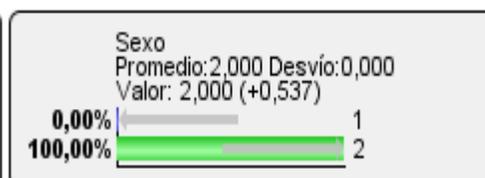
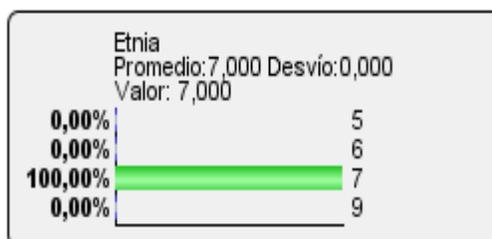
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.59 se puede observar que un hombre mestizo con educación superior tiene las siguientes probabilidades principales de insertarse en los distintos grupos de ocupación: i) profesionales científicos e intelectuales con 27,81%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 16,62%; iii) técnicos y profesionales de nivel medio con 12,66%; iv) personal de apoyo administrativo con 10,89%; v) oficiales, operarios o artesanos con 8,78%; vi) directores o gerentes con 8,18%; y vii) operador de instalaciones y maquinaria con 7,15%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará una mujer blanca con educación superior?, (Véase el Gráfico N.60).

**Gráfico N.60. Grupo de ocupación de una mujer blanca con educación superior**



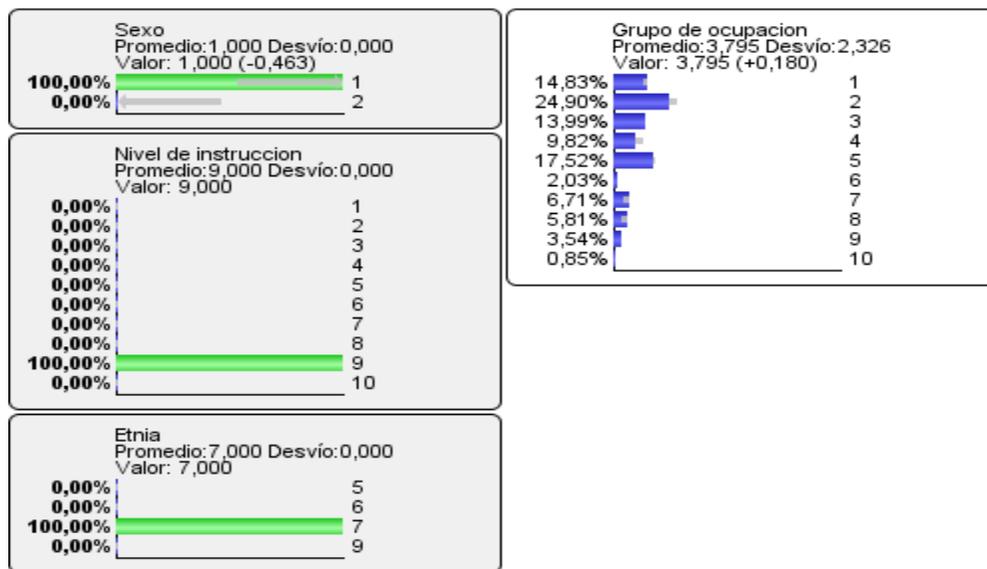
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.60 se puede observar que una mujer blanca con educación superior tiene probabilidades de emplearse en los siguientes grupos de ocupación: i) profesionales científicos e intelectuales con 30,94%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 20,14%; iii) personal de apoyo administrativo con 17,44%; iv) técnicos o profesionales de nivel medio con 13,99%; y v) directores o gerentes con 10,46%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicará un hombre blanco con educación superior?, (Véase el Gráfico N.61)

**Gráfico N.61. Grupo de ocupación de un hombre blanco con educación superior**



Fuente: INEC (2010)

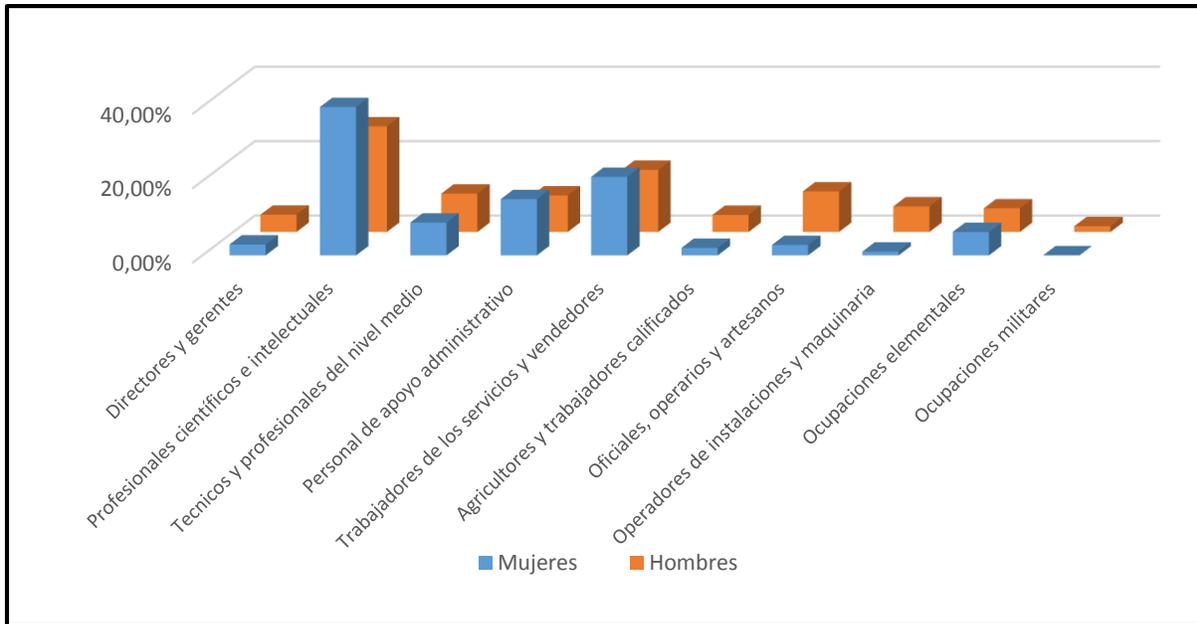
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.61 se puede identificar que los grupos de ocupación más probables, para un hombre blanco con educación superior, son: i) profesionales científicos e intelectuales con 24,90%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 17,52%; iii) directores o gerentes con 14,83%; iv) técnicos o profesionales de nivel medio con 13,99%; y v) personal de apoyo administrativo con 9,82%.

Conglomerando los resultados anteriores se puede obtener el Gráfico N.62 (a, b, c y d):

**Gráfico N.62. Grupos de ocupación en hombres y mujeres indígenas y afrodescendientes; mestizos y blancos, con educación superior**

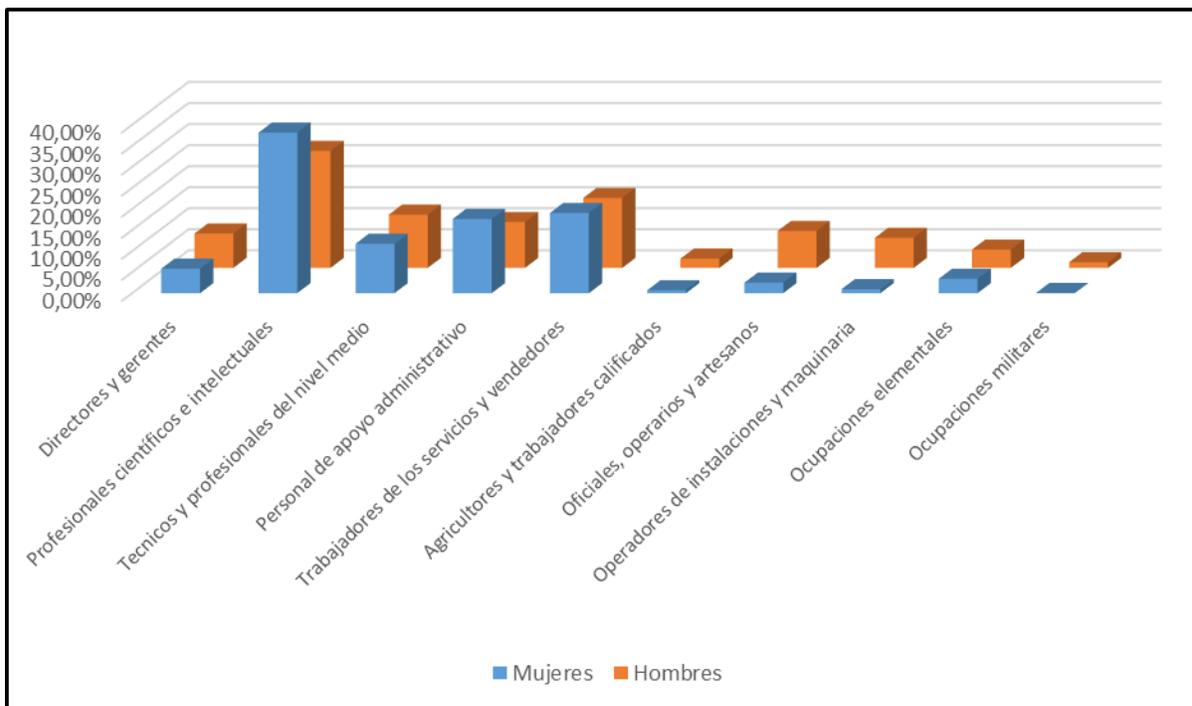
**a) Hombres y Mujeres Indígenas y Afrodescendientes**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

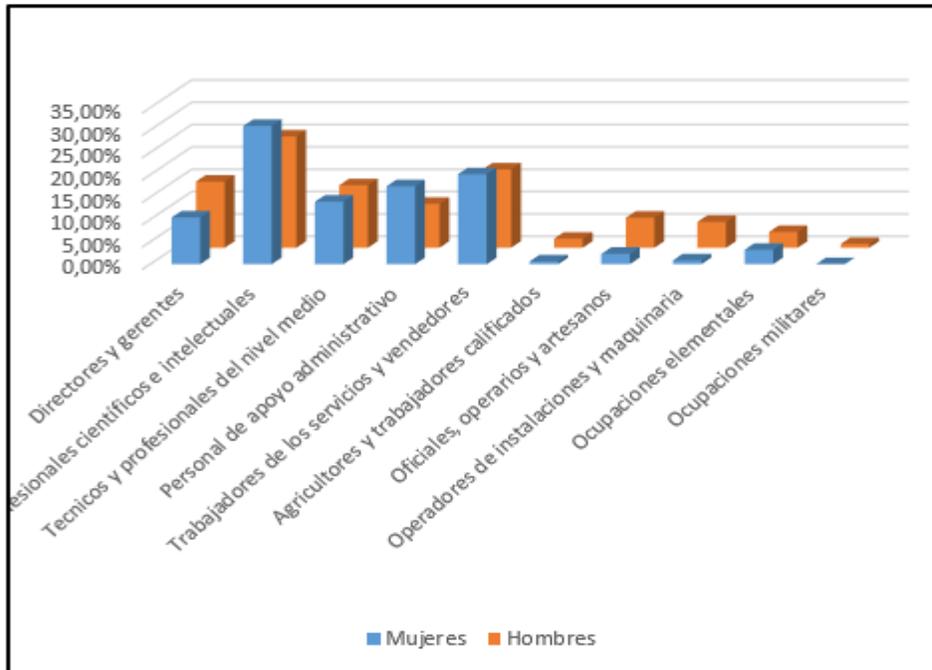
**b) Hombres y Mujeres Mestizos**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

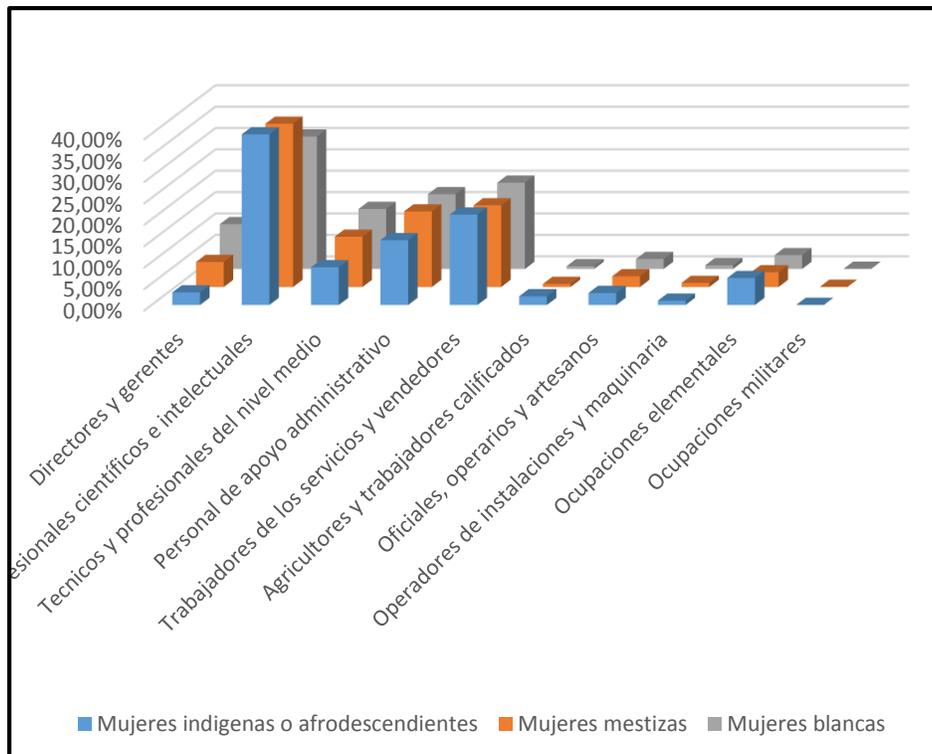
### c) Hombres y Mujeres Blancos



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

### d) Mujeres indígenas, afrodescendientes, mestizas y blancas



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En los Gráficos N.62 a, b y c se puede distinguir una tendencia similar en cuanto a los grupos de ocupación en que tienen probabilidades de emplearse los hombres y mujeres de cada etnia. Específicamente, los hombres, sean estos indígenas, afrodescendientes, mestizos o blancos, muestran probabilidades preponderantes de especializarse en los siguientes grupos ocupacionales: i) directores y gerentes; ii) agricultores o trabajadores calificados; iii) oficiales, operarios y artesanos; iv) operadores de instalaciones y maquinarias; v) empleados en labores elementales; y vi) militares. Las mujeres, por su parte, muestran probabilidades importantes de laborar como: i) profesionales científicas e intelectuales; ii) personal de apoyo administrativo y iii) trabajadoras de servicios o vendedoras. Esto entraña una situación de inequidad social intra etnias, que impide que mujeres con alto nivel de instrucción desempeñen, conforme se mencionó en el caso 1, cargos normalmente asociados con los hombres; dentro de los cuales el que más sobresale es el de dirección y gerencia.

En la misma línea, en el Gráfico N.62d se puede advertir que las mujeres indígenas y afrodescendientes presentan mayores probabilidades que las mujeres mestizas y blancas de laborar en empleos de baja productividad, aun mostrando el mismo nivel de instrucción, tales como: i) profesionales científicos y técnicos; ii) trabajadoras de servicios y vendedoras; iii) agricultores y trabajadores calificados; y iii) empleadas en ocupaciones elementales. Esto en cuanto, las mujeres blancas y mestizas muestran preponderancia a incorporarse a puestos de dirección y gerencia; y personal de apoyo administrativo.

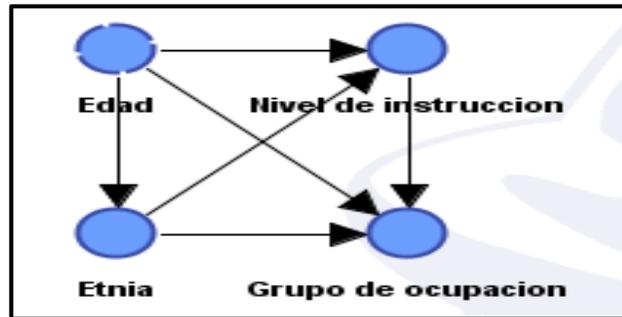
En base a los análisis del caso N.5 se puede señalar que la condición ocupacional de las mujeres indígenas y afrodescendientes es acorde con las condiciones laborales de su grupo étnico, manteniendo menores probabilidades laborales que otras etnias. Esto parte de a que a nivel de conglomerado muestran también menores probabilidades laborales que las mujeres de otras etnias (que también tienen menores posibilidades de empleo dentro de sus grupos en relación a los hombres, al momento de insertarse en los distintos grupos de actividad). En el mismo sentido, también se evidencio que las mujeres indígenas y afrodescendientes tienen acceso a menos grupos de ocupación cuando comparadas con los hombres de su misma etnia. Tal panorama las sitúa por debajo de todos los empleados de la sociedad, quedando estratificadas a pocos empleos, muchas veces de baja productividad y por ende ingreso.

## **Escenario 6: Variable sociodemográfica “edad”**

Las variables a ser utilizadas en el siguiente proceso de inferencia son: Edad, Etnia, Nivel de Instrucción y Grupo de Ocupación.

Aplicando el método de aprendizaje no supervisado EQ se llega al Gráfico N.63:

**Gráfico N.63. Estructura bayesiana del caso N.6**



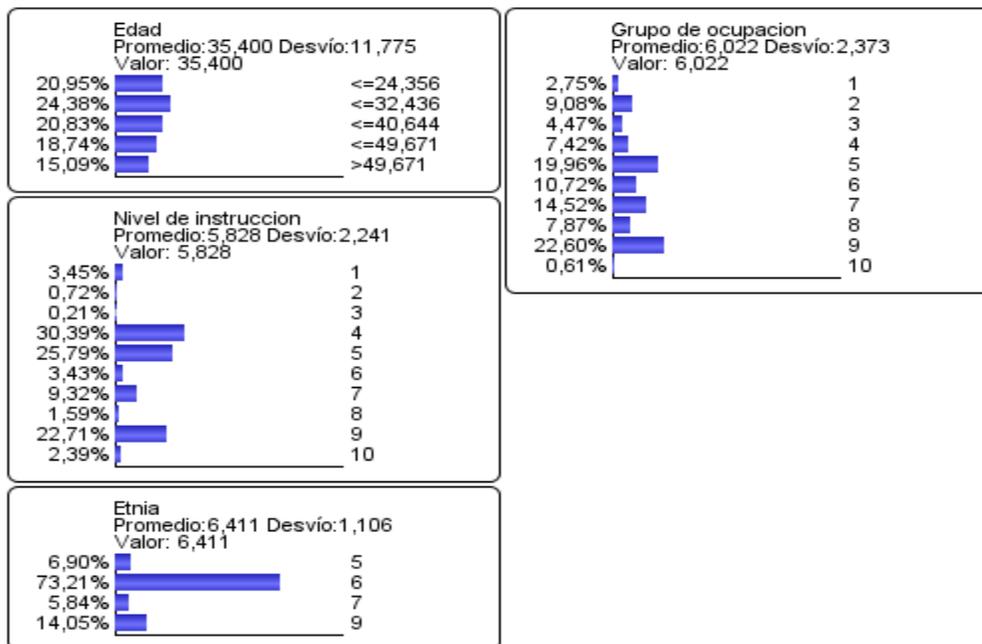
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

Se puede observar en la Gráfico N.63 que la variable edad desempeña el papel de padre de las variables etnia, nivel de instrucción y grupo de ocupación. A su vez etnia es un nodo madre de las variables nivel de instrucción y grupo de ocupación. Grupo de ocupación, por ende, toma la forma de una variable dependiente del resto. Esto de forma intuitiva quiere decir el grupo de ocupación de una persona está determinado por el nivel de instrucción que esta posea, por su etnia, y por su edad. Por su parte, el nivel educativo de un sujeto depende de su edad y de su auto identificación étnica.

Ahora bien, determinando las distribuciones de probabilidad marginal para cada nodo se obtiene el esquema del Gráfico N.64:

**Gráfico N.64. Distribuciones de probabilidad del caso N.6**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.64 se pueden identificar distribuciones de probabilidad que brindan indicativos de interés desde la perspectiva de la construcción de políticas. En específico, la etnia que concentra la mayor parte de la distribución es la mestiza con 73,21%; le siguen los indígenas y afrodescendientes con 14,05%; los montubios con 6,90%; y los blancos 5,84%.

Por su parte, en cuanto al nivel de instrucción respecta, se puede observar que el nivel primario concentra el 30,39% de la distribución; el secundario el 25,79%; el superior el 22,71% y el postgrado el 2,39%.

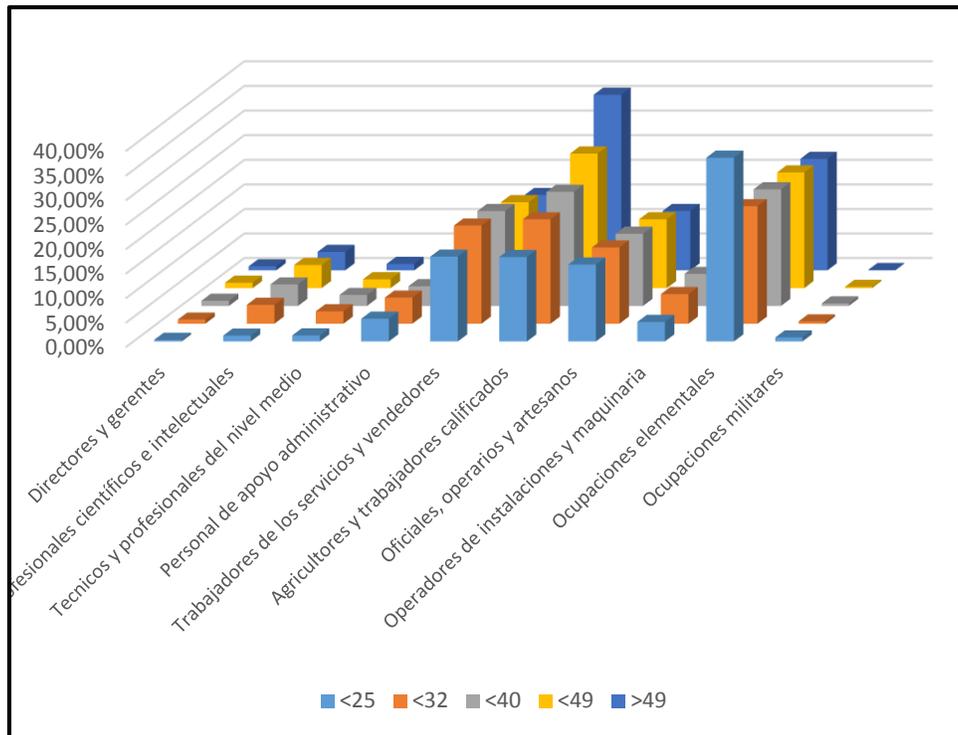
En lo referente a la variable edad, se puede vislumbrar que todos los grupos etarios se distribuyen homogéneamente, con alrededor del 20% cada uno; a excepción de las personas entre 25 y 32 años que concentran el 24,38% de la muestra y los individuos con una edad superior a 49 años que mantienen el 15,09% de la distribución.

En esta misma línea, los grupos de ocupación se presentan de la siguiente manera: i) ocupaciones elementales con el 22,60%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 19,96%; iii) oficiales, operarios o artesanos con 14,52%; iv) agricultores y trabajadores calificados con 10,72%; v) profesionales científicos e intelectuales con 9,08%; vi) operarios de instalaciones y maquinarias con 7,87%; vii) personal de apoyo administrativo con 7,42%; viii) técnicos y profesionales de nivel medio con 4,47%; ix) directores y gerentes con 2,75% y x) ocupaciones militares con 0,61%.

En base a lo anterior, pretendiendo analizar como la edad, la etnia y el nivel de instrucción se correlacionan condicionando al grupo de ocupación en que una persona se emplea, se realizaron los siguientes procesos de inferencia:

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los indígenas y afrodescendientes a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.65).

**Gráfico N.65. Grupos de ocupación de los indígenas y afrodescendientes, distintas edades**



**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.65 se puede observar que una persona indígena o afrodescendiente tiende a lo largo de su vida a especializarse en los siguientes grupos de ocupación: i) agricultores y trabajadores calificados; ii) trabajadores de servicios o vendedores; iii) ocupaciones elementales; y iv) oficiales, operarios y artesanos.

Concretamente, antes de los 25 años una persona, como la analizada, tiene probabilidades de laborar fundamentalmente como: i) empleado en ocupaciones elementales con 37,48%; ii) trabajador de servicios o vendedor con 17,33%; iii) agricultor o trabajador calificado con 17,25%; y iv) oficial, operario y artesano con 15,71%.

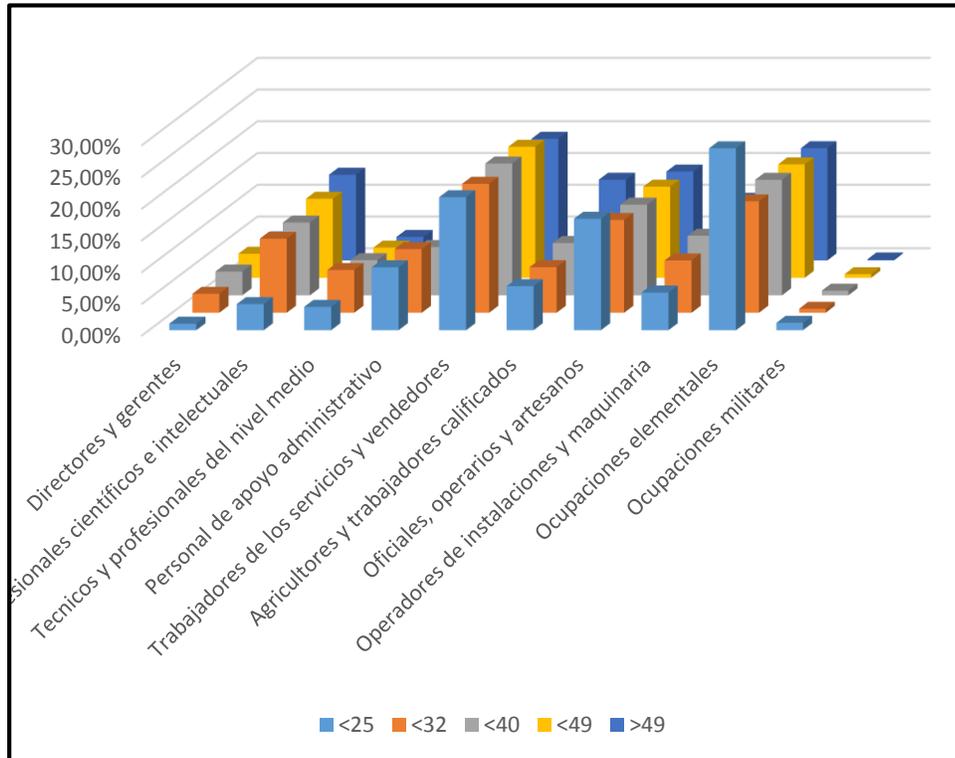
Entre los 25 y 32 años, la tendencia anterior se mantiene, aunque se profundizan las probabilidades de laborar como trabajador de servicios o vendedor con 20,04%; agricultor o trabajador calificado con 21,32%; y operador de instalaciones y maquinaria con 6,05%; concomitantemente disminuyendo las probabilidades de desempeñar ocupaciones elementales. Entre los 32 y 40 años la tendencia anterior se mantiene.

Entre los 40 y 49 años, por otra parte, se evidencia un incremento sustancial en la probabilidad de laborar como agricultor y trabajador calificado con 27,42%. Finalmente para edades

superiores a los 49 años se observa un incremento sustancial en el mismo grupo de ocupación estimándose una probabilidad de 35,73%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los mestizos a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.66).

**Gráfico N.66. Grupos de ocupación de los mestizos, distintas edades**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.66 se puede observar que un hombre mestizo a lo largo de su vida productiva tiene probabilidad de especializarse en prácticamente todos los grupos de ocupación.

Antes de los 25 años, los grupos de ocupación más importantes para una persona como la mencionada son: i) ocupaciones elementales con 28,67%; ii) trabajadores de servicios o vendedores con 20,97%; iii) oficiales, operarios y artesanos con 17,57%; iv) personal de apoyo administrativo con 9,92%; v) agricultores y trabajadores calificados con 6,94%; y vi) operadores de instalaciones y maquinaria con 5,94%.

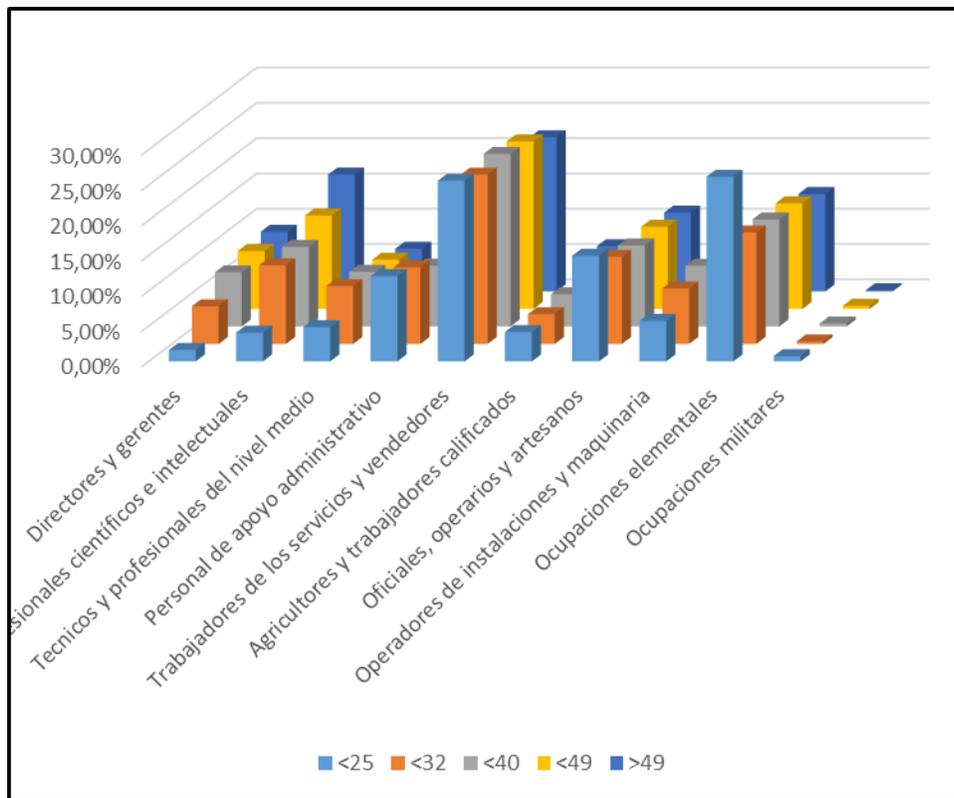
Entre los 25 y 32 años la tendencia anterior se mantiene; empero a ello, los grupos de ocupación de profesionales científicos e intelectuales; directores y gerentes; y técnicos y

profesionales de nivel medio tienen grandes probabilidades de cobrar relevancia; esto sucede al mismo tiempo que se reduce la probabilidad de desempeñar ocupaciones elementales.

Entre los 32 y 40 años, la tendencia señalada permanece; salvo excepciones en los grupos de ocupación de: i) directores y gerentes que muestran una posibilidad de 3,75%; ii) agricultores y trabajadores calificados con 8,25%; y iii) operador de instalaciones y maquinaria con 9,39%. Entre los 40 años y más esta dinámica se conserva, sin mayores cambios.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los blancos a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.67).

**Gráfico N.67. Grupos de ocupación de los blancos, distintas edades**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.67 se puede observar que una persona blanca tiene probabilidades de mantener una trayectoria laboral extensa a lo largo de su vida productiva; empleándose en todos los grupos de ocupación. En esta misma línea, los grupos de actividad más importantes para una persona como la analizada son: i) trabajadores de los servicios y vendedores; ii) empleados en ocupaciones elementales; iii) oficiales, operarios y artesanos; iv) oficiales, operarios y artesanos; v) profesionales, científicos e intelectuales; y vi) directores y gerentes. Concretamente, antes de los 25 años, los grupos de actividad más probables son: i)

trabajadores de los servicios y vendedores con 25,59%; ii) oficiales, operarios y artesanos con 14,97% y iii) ocupaciones elementales con 26,17%.

Por su parte, entre los 25 y 32 años, la tendencia anteriormente mencionada se mantiene, pero crecen las probabilidades en lo referente a los puestos de: i) director o gerente con 5,32%; ii) profesional científico e intelectual con 11,14%; y iii) técnicos y profesionales de nivel medio con 8,18%.

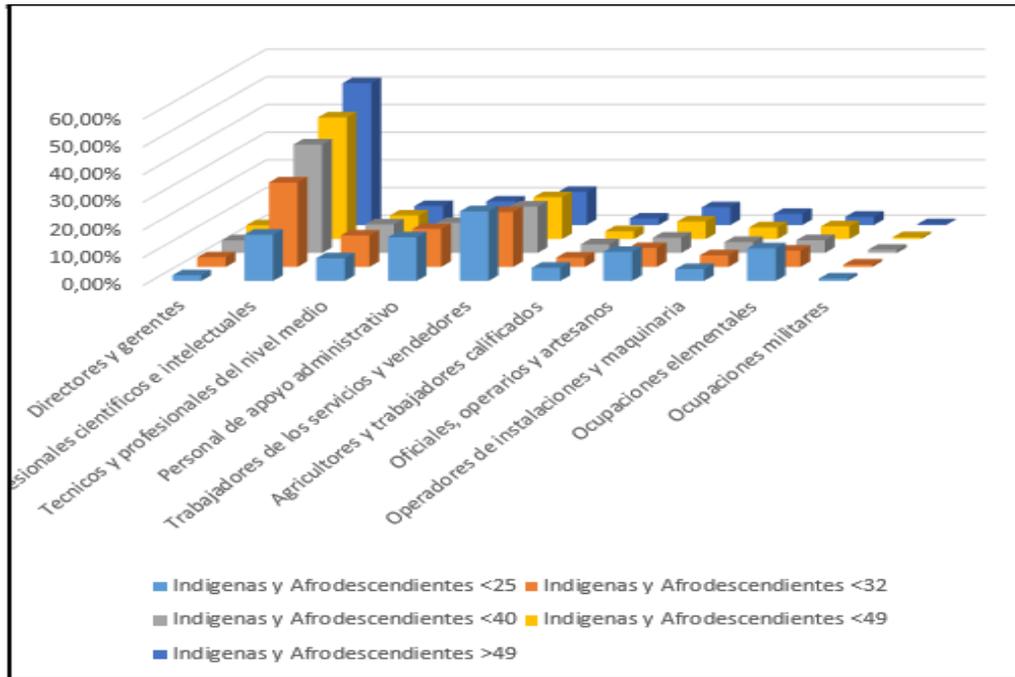
Entre los 32 y 40 años, la trayectoria mencionada se conserva; si bien existe un incremento en los grupos de ocupación de: i) directores y gerentes con 7,66%; ii) profesionales científicos e intelectuales con 11,28%; iii) agricultores y trabajadores calificados con 4,57% y iv) operadores de instalaciones y maquinarias con 8,59%.

Entre los 40 y 49 años, se manifiesta otra probabilidad de crecimiento en los grupos de ubicación de: i) directores y gerentes con 8,23%; ii) profesionales científicos e intelectuales con 13,26%; y iii) agricultores y trabajadores calificados con 4,93%.

Finalmente pasados los 49 años únicamente se registra un crecimiento en el grupo ocupacional de profesionales científicos e intelectuales que tiene probabilidades cercanas al 17%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los afrodescendientes e indígenas con educación superior a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.68).

**Gráfico N.68. Grupos de ocupación de los indígenas y afrodescendientes con educación superior, distintas edades**

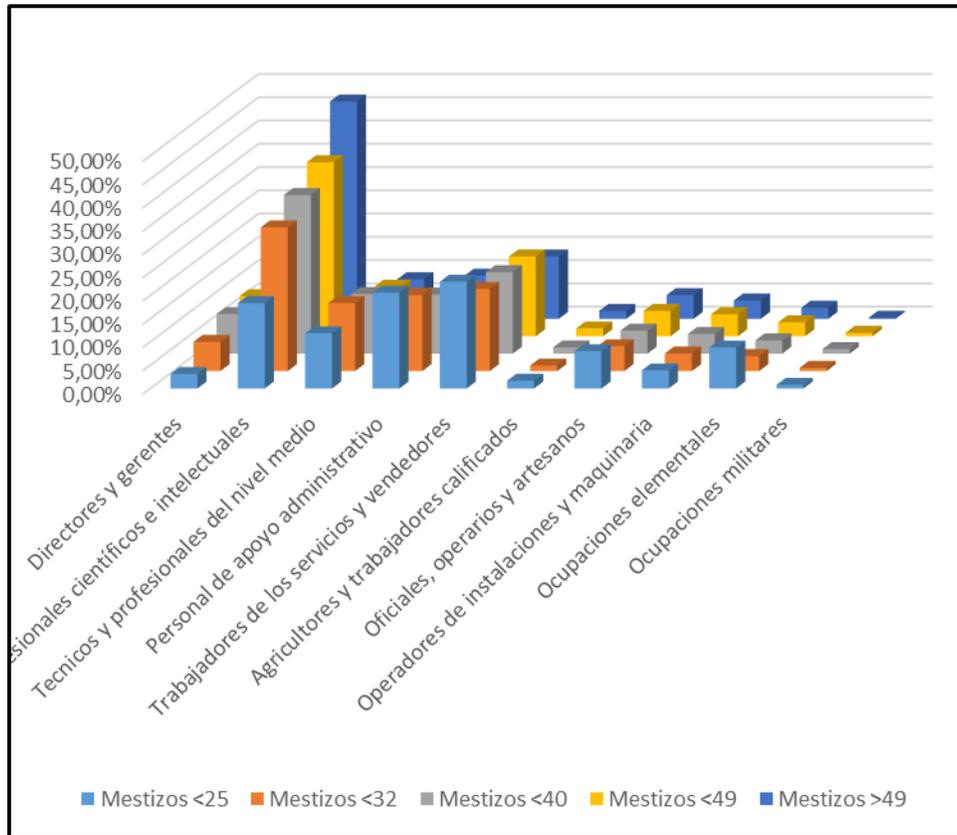


Fuente: INEC (2010)  
Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.68 se puede observar que una persona indígena o afrodescendiente con educación superior tiene probabilidades de especializarse a lo largo de su vida productiva en los grupos de ocupación correspondientes con: i) profesionales científicos e intelectuales con una probabilidad de 16,68% antes de los 25 años y de 51,23% pasados los 49 años; ii) trabajadores de servicios y vendedores que tiene una probabilidad de 25,14% antes de los 25 años y 11,93% después de los 49 años; iii) personal de apoyo administrativo que muestra una probabilidad de 15,76% antes de los 25 años y 8,48% después de los 49 años; y iv) técnicos y profesionales de nivel medio que tiene una probabilidad de 8,17% antes de los 25 años y de 6,35% pasados los 49 años.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los mestizos con educación superior a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.69).

**Gráfico N.69. Grupos de ocupación de los mestizos con educación superior, distintas edades**



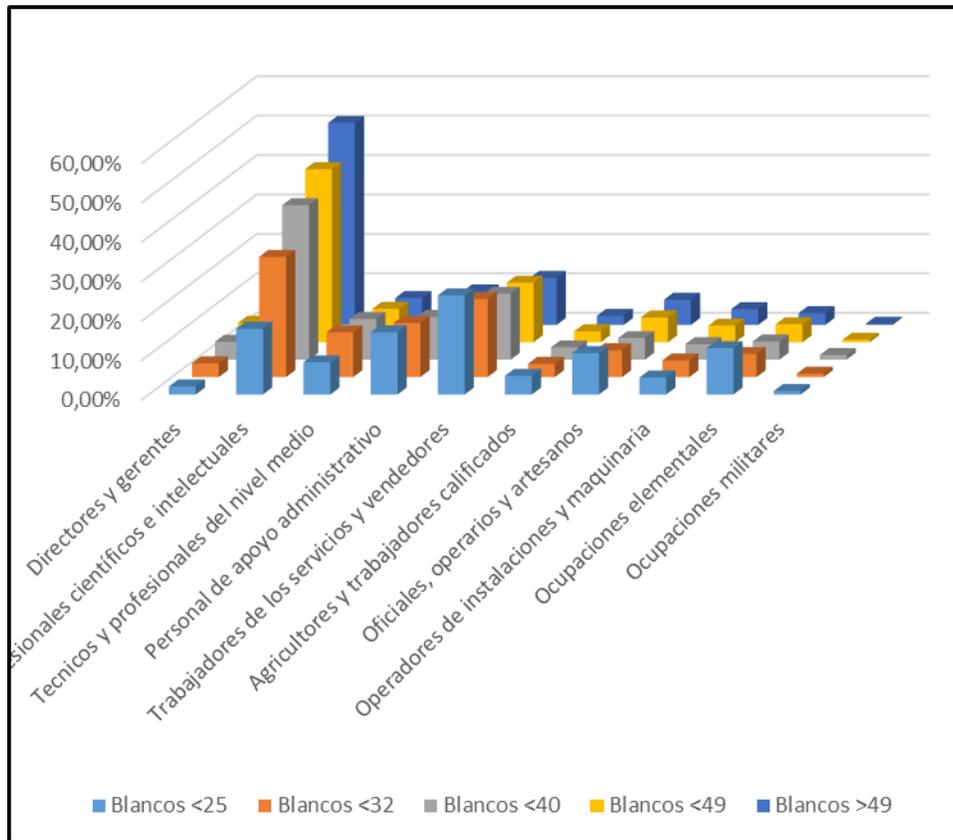
**Fuente:** INEC (2010)

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.69 se puede verificar que los grupos de ocupación más importantes para una persona que cumple con las condiciones establecidas son: i) profesionales científicos e intelectuales con una estimación antes de los 25 años de 18,35%, y de 46,68% después de los 49 años; ii) trabajadores de servicios y vendedores con una probabilidad de 22,95% antes de los 25 años y de 13,43% pasados los 49 años; iii) personal de apoyo administrativo con una posibilidad de 20,58% antes de los 25 años y de 9,28% después de los 49 años; iv) técnicos y profesionales de nivel de medio con una probabilidad de 11,86% antes de los 25 años y una estimación de 8,51% pasados los 49 años; y v) directores y gerentes con una probabilidad que va creciendo conforme pasan los años, comenzando en torno al 3,13% antes de los 25 años y llegando pasados los 49 años a 8,70%.

- ¿En qué grupos de ocupación se ubicarán los blancos con educación superior a lo largo de su vida productiva?, (Véase el Gráfico N.70).

**Gráfico N.70. Grupos de ocupación de los blancos con educación superior, distintas edades**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.70 se puede observar que los grupos de ocupación principales para una persona blanca con educación superior son: i) profesionales científicos e intelectuales que tiene una probabilidad de 16,68% antes de los 25 años y 51,23% pasados los 49 años; ii) trabajadores de servicios o vendedores con una probabilidad de 25,15% antes de los 25 años y 11,93% después de los 49 años; iii) técnicos y profesionales de nivel medio con una estimación de 8,17% antes de los 25 años y 6,85% después de los 49 años; iv) personal de apoyo administrativo con una probabilidad de 8,17% antes de los 25 años y 6,85% pasados los 49 años; v) oficiales, operarios y artesanos con una probabilidad de 10,50% antes de los 25 años y 6,42% pasados los 49 años; y vi) ocupaciones elementales que muestran una probabilidad de 11,76% antes de los 25 años y de 3,01% después de los 49 años.

En base a los análisis del caso N.6 se puede definir que una afrodescendiente o indígena tiene, dadas sus condiciones actuales de instrucción, menores probabilidades de insertarse en todos los grupos de ocupación; laborando en empleos de baja productividad (e.g. oficiales, operarios, artesanos; agricultores, trabajador de servicios y vendedores; empleados en ocupaciones elementales), al margen de ocupaciones tales como directores o gerentes, profesionales

científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio; además de personal de apoyo administrativo (empleos en que los blancos y mestizos muestran una preponderancia).

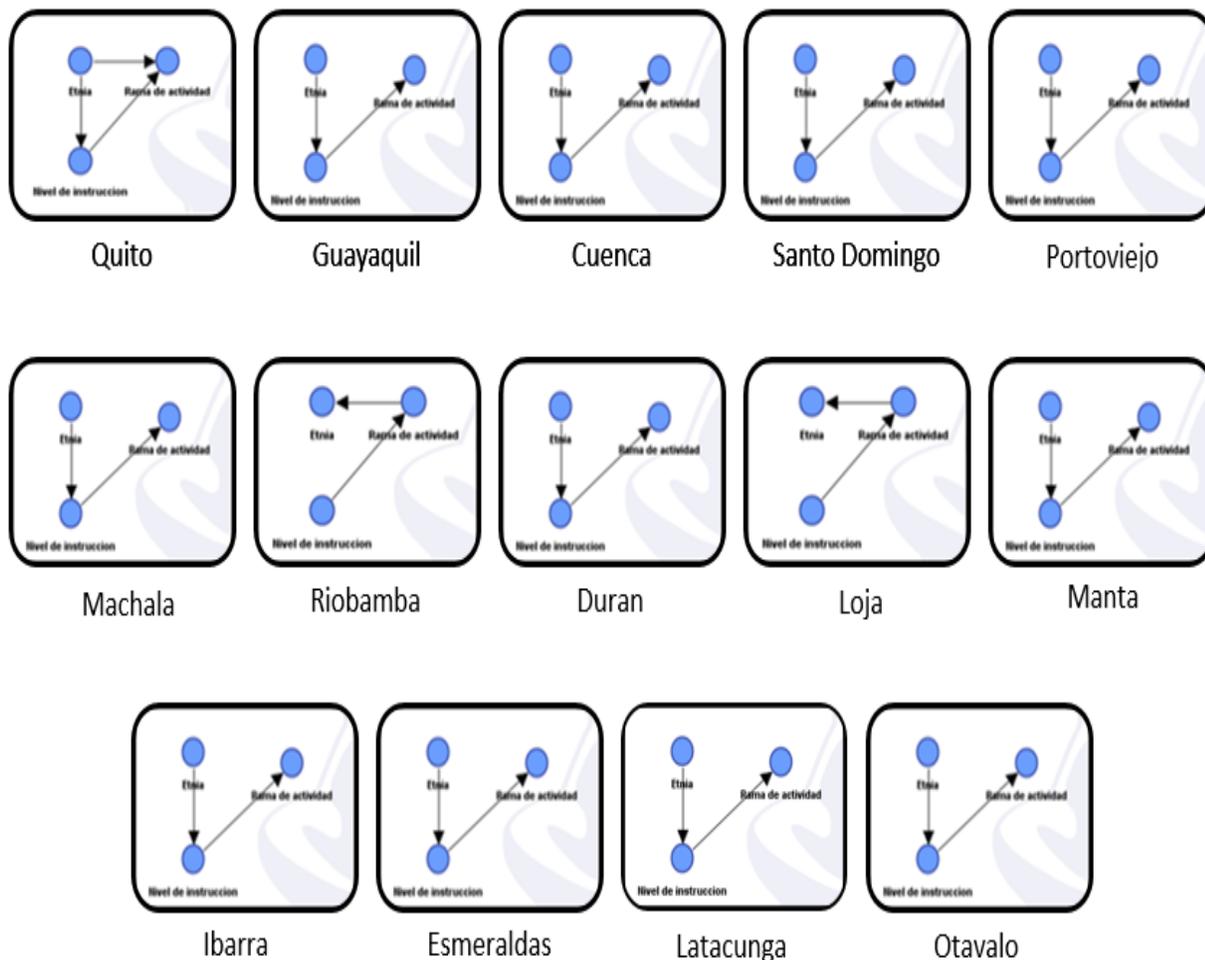
En línea con lo anterior, se identificó también que aun incrementando el nivel de educación de los indígenas y afrodescendientes hasta la universidad (de forma similar a los blancos y mestizos), estos tienen grandes probabilidades de laborar en menores grupos de ocupación durante toda su vida productiva; quedando excluidos fundamentalmente de puestos de dirección o gerencia.

## **Análisis Gráfico de ciudades**

En línea con los análisis anteriores que consideraron al país como un todo en sus procesos de inferencia brindando una perspectiva nacional acerca de la discriminación étnica en el mercado laboral, corresponde a continuación ofrecer una breve perspectiva desde el punto de vista local; pretendiendo con ello verificar si las mismas relaciones intercausales se mantienen. Para ello, se tomaron en consideración 14 ciudades del país, que de manera conjunta para el año 2010 albergaron a 55,23% de la Población Económicamente Activa; estas fueron: i) Quito; ii) Guayaquil; iii) Cuenca; iv) Santo Domingo; v) Portoviejo; vi) Machala; vii) Riobamba; viii) Duran; ix) Loja; x) Manta; xi) Ibarra; xii) Esmeraldas; xiii) Latacunga y xiv) Otavalo.

Las Gráficas bayesianas que se verificaron tomaron en cuenta a las variables etnia y nivel de instrucción como independientes, mientras que rama de actividad y grupo de ocupación fueron estimadas como variables dependientes. Sintetizando las Gráficas intercausales inferidas se tiene la Gráfico N.71:

**Gráfico N.71. Rama de actividad por ciudades**



**Fuente:** INEC (2010)

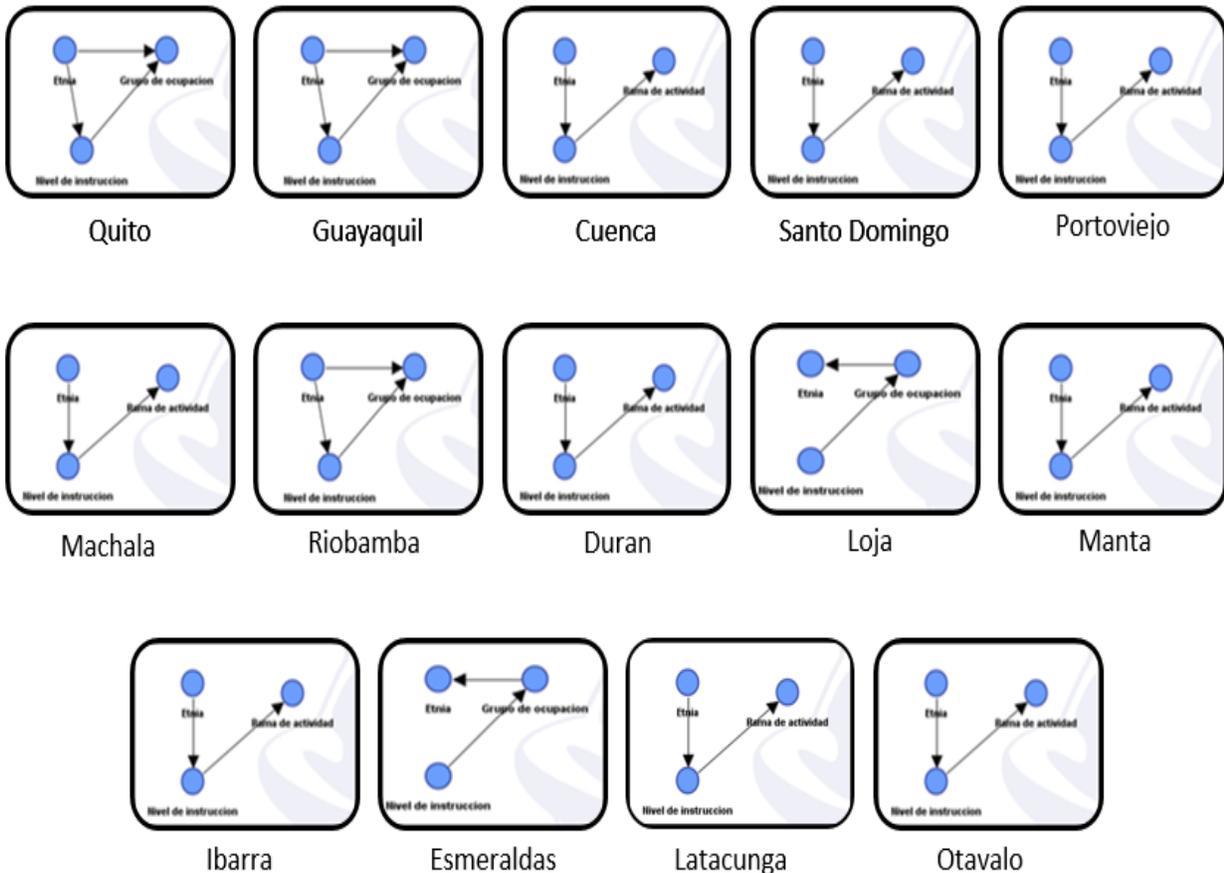
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Gráfico N.71 se puede verificar que la mayoría de ciudades presentan un esquema en que la etnia constituye el nodo padre de nivel de instrucción, que a su vez funge como variable madre de la rama de actividad; esto de forma intuitiva quiere decir que la etnia determina el nivel de instrucción que poseerá una persona; y el nivel de instrucción a su vez predetermina la rama de actividad en que se insertará un individuo. Precisándose decir que dentro de estos resultados Quito, Riobamba y Loja marcan una diferencia; ya que, por ejemplo, en el caso de Quito se evidencia que la etnia condiciona el nivel de instrucción de un individuo y también la rama de actividad en que este labora; siendo que la rama de actividad se presenta como variable hija de etnia y nivel educativo. Por su parte, en el caso de Riobamba y Loja se observa que la etnia no guarda ningún tipo de relación con el nivel de instrucción de una persona y que las distintas ramas de actividad predeterminan a la etnia (esto se puede deber a marcadas estructuras sociales que condicionan a que ciertos empleos siempre sean asignados a determinados grupos étnicos); así también se verifica que la rama de actividad viene siendo

condicionada por el nivel de instrucción (en otras palabras el nivel educativo si influye al momento de conseguir un empleo, empero a ello los empleos ya vienen pre asignados entre las distintas etnias).

De la mano de lo anterior, consolidando los grupos de ocupación para las ciudades analizadas se obtiene la Gráfico N.72:

**Gráfico N.72. Grupo de ocupación**



**Fuente:** INEC (2010)

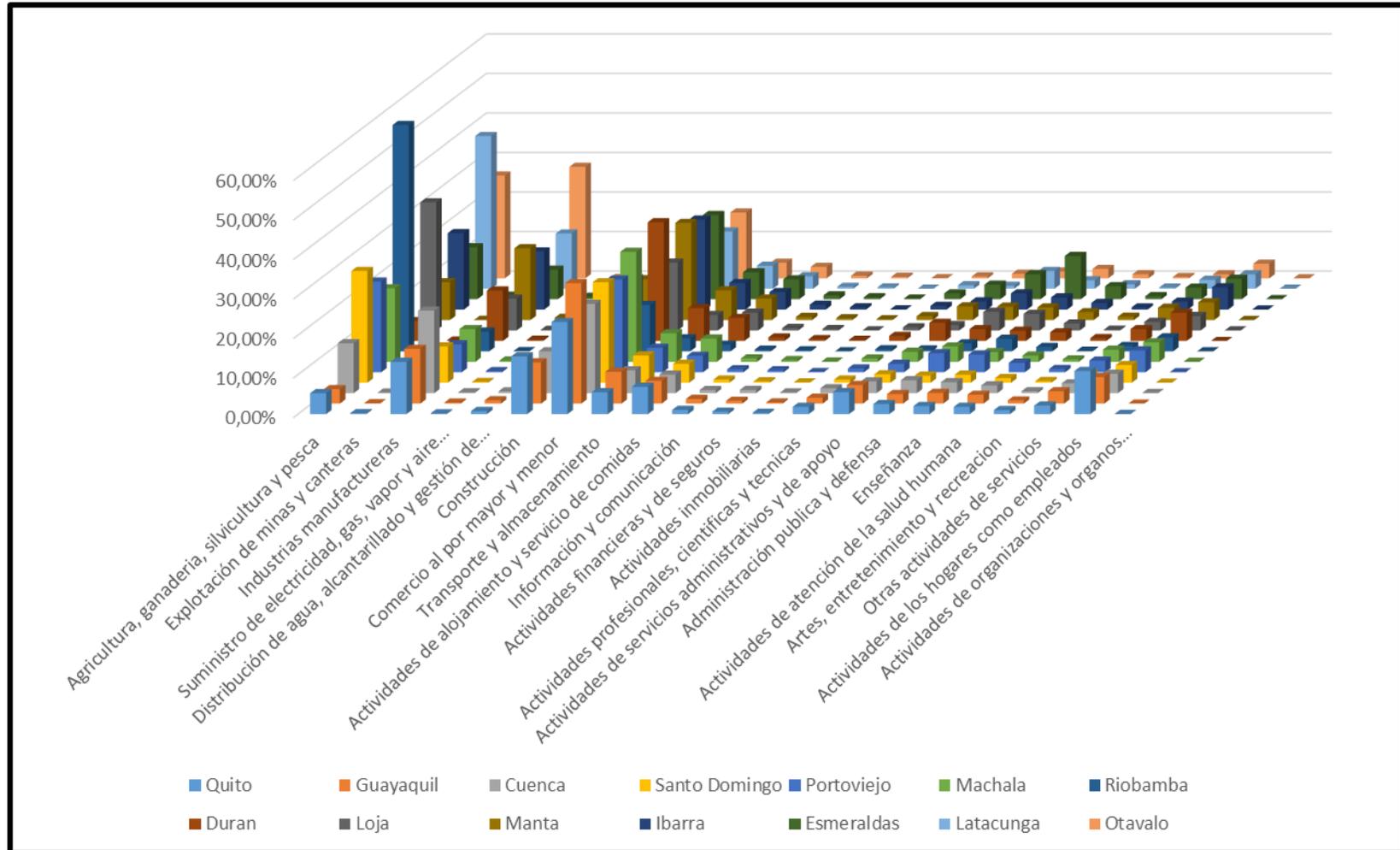
**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Gráfico N.72 se puede observar que la mayoría de ciudades consideradas presenta, cuando se toma como variable dependiente al grupo de ocupación, un esquema similar al que se pudo identificar en el caso de la rama de actividad; es decir, la etnia de una persona condiciona el nivel de instrucción de esta y a su vez el nivel de instrucción predetermina el grupo de ocupación de un individuo. Empero a ello, en este caso se puede verificar que existen ciudades como Quito, Guayaquil, Riobamba, Loja y Esmeraldas que presentan una Gráfico diferente. En específico, en el caso de Quito, Guayaquil y Riobamba se observa que la etnia condiciona al nivel de instrucción y al grupo de ocupación; en tanto el nivel de educación

determina también al grupo de ocupación de forma unilateral. Por su parte, Loja y Esmeraldas muestran una situación en que etnia y nivel instrucción son condicionalmente independientes, es decir no mantienen relación directa, pero el nivel de educación determina al grupo de ocupación y este a su vez es trascendente al momento de estimar la pertenencia étnica de una persona (como se dejó entrever con anterioridad esto refleja una situación en que las Gráficos sociales condicionan el empleo en el que se insertan las distintas etnias).

Tomando en consideración lo anteriormente mencionado se infirieron las probabilidades de empleo en las distintas ramas de actividad y grupos de ocupación para indígenas y afrodescendientes, mestizos y blancos, encontrándose las siguientes tendencias:

**Gráfico N.73. Ramas de actividad en indígenas y afrodescendientes**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

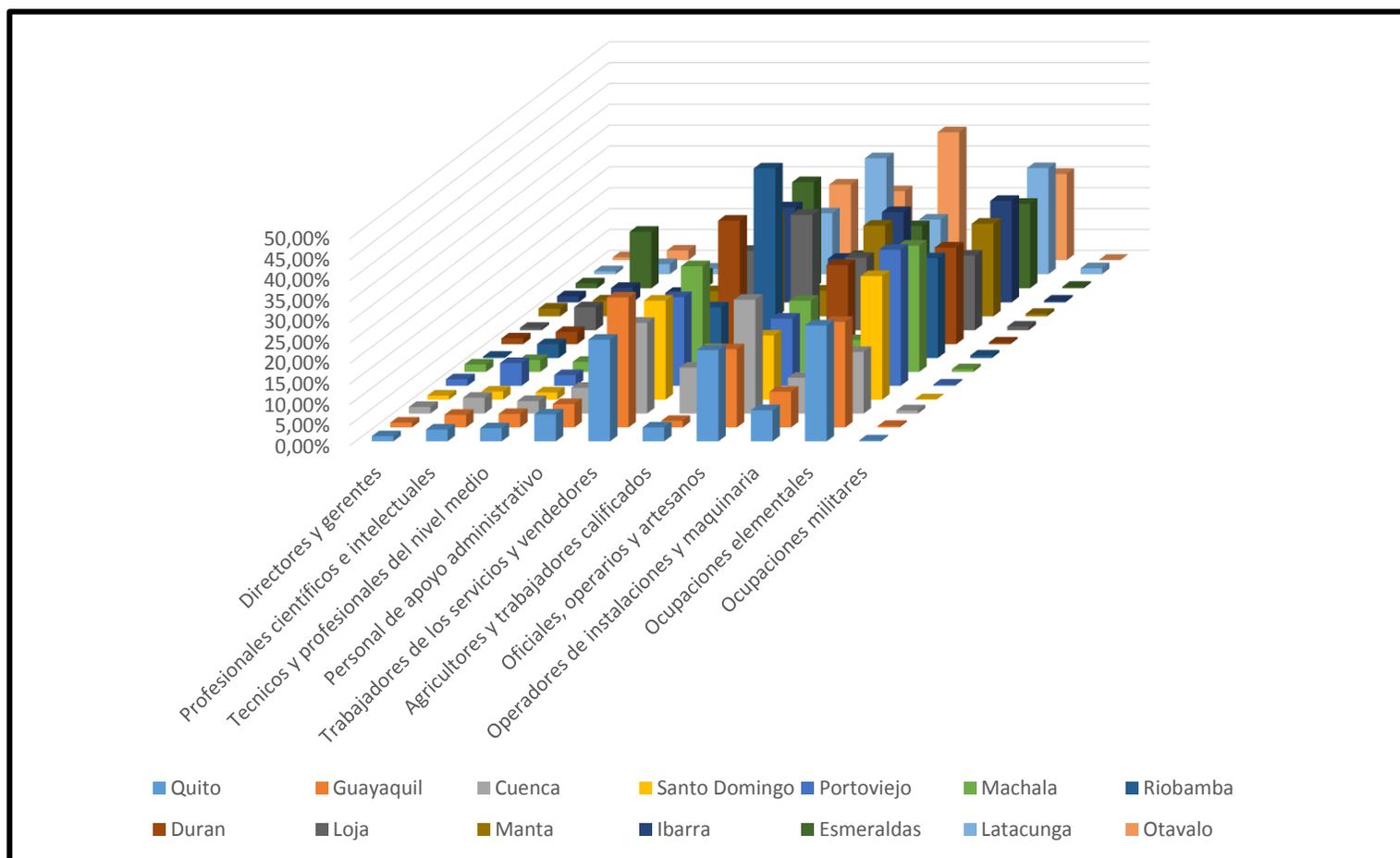
En el Gráfico N.73 se puede verificar que una persona indígena o afrodescendiente tiene probabilidades de insertarse para todas las ciudades consideradas, muy especialmente en las siguientes ramas de actividad: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) construcción; iv) comercio al por mayor y menor; v) transporte y almacenamiento; vi) actividades de alojamiento y servicio de comidas; vii) enseñanza y viii) actividades del hogar como empleados.

Precisándose decir que esto es especialmente cierto en cuanto se refiere a las ramas de construcción; comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento; servicio de comidas y actividades del hogar como empleados, ya que para todas las ciudades de la muestra la probabilidad en estas áreas es semejante. Por su parte, la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca tiene especial preponderancia para los indígenas y afrodescendientes en las ciudades de Santo Domingo, Ibarra, Latacunga y Otavalo con valores superiores al 20%; una situación parecida es la que se da con las industrias manufactureras que presentan probabilidades más altas en Cuenca, Manta, Ibarra, Latacunga y Otavalo con estimaciones por arriba del 15%.

De forma similar, en cuanto respecta a enseñanza se puede vislumbrar que la ciudad que concentra mayor probabilidad es Esmeraldas con 10,94%; prácticamente el doble de las otras.

En el Gráfico N.74 se puede vislumbrar que una persona indígena o afrodescendiente presenta en las 14 ciudades estudiadas nulas probabilidades de laborar en los grupos de ocupación de: i) dirección y gerencia; ii) profesionales científicos e intelectuales (a excepción de Loja y Esmeraldas); iii) técnicos y profesionales de nivel medio y iv) ocupaciones militares; presentando mayores probabilidades de concentrarse para la mayoría de ciudades en los grupos de: i) trabajadores de servicios y vendedores con probabilidades próximas al 20% (una excepción constituye Riobamba con 12,28% y Latacunga con 14,59%); ii) agricultores y trabajadores calificados que muestran estimaciones cercanas o superiores al 20% en Riobamba, Loja, Latacunga y Otavalo (el resto de ciudades se mantiene por debajo del 10%); iii) oficiales, operarios y artesanos con probabilidades cercanas 20% en la mayoría de ciudades ( esto no sucede con Riobamba que tiene una estimación de 7,33% ni con Latacunga que muestra una posibilidad de 13,09%); iv) operadores de instalaciones y maquinarias con valores mayores al 5%, pero inferiores al 10%; y v) empleados en ocupaciones elementales que presentan probabilidades superiores al 20%.

**Gráfico N.74. Grupos de ocupación en indígenas y afrodescendientes**



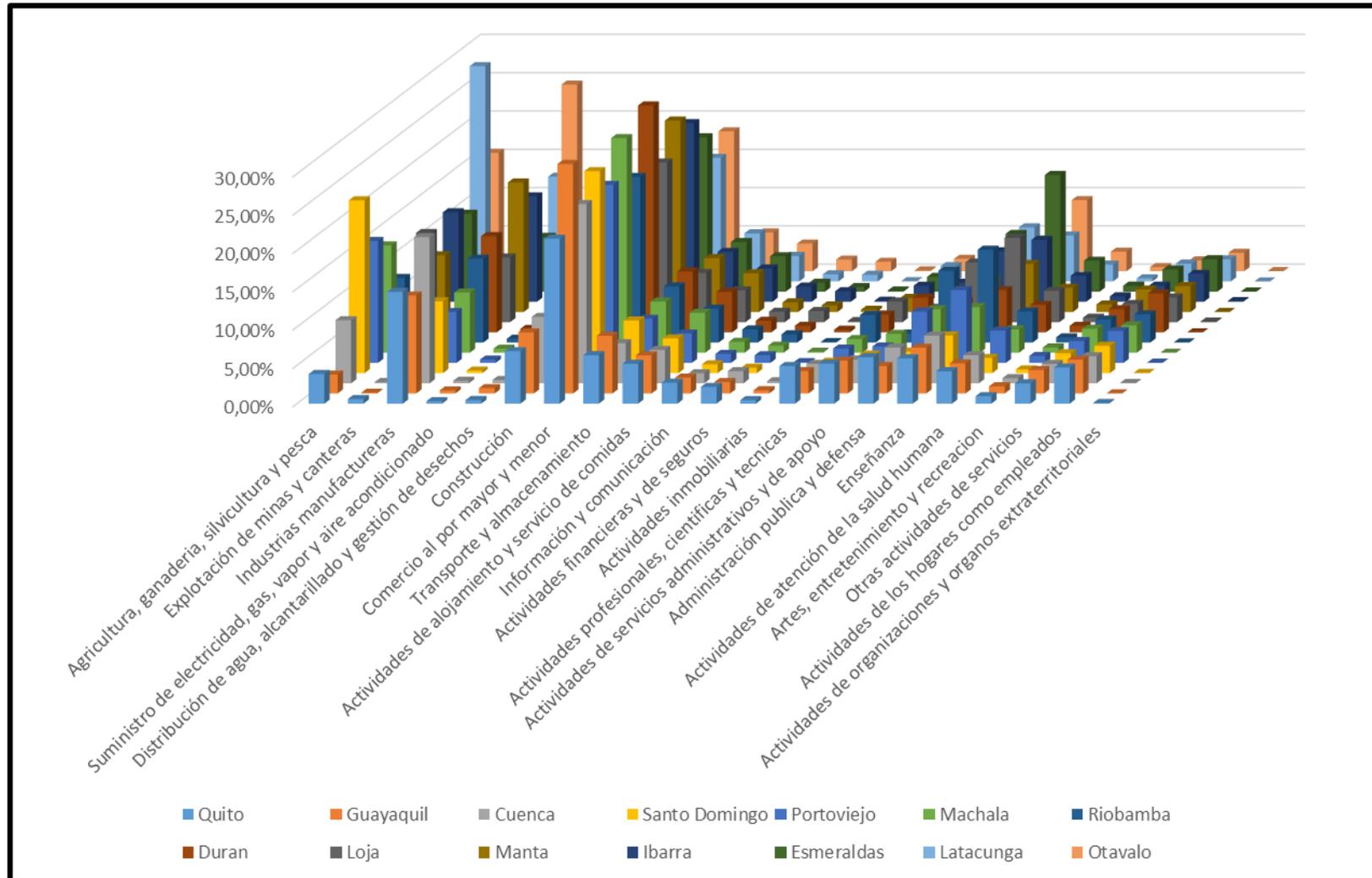
Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En el Gráfico N.75 se puede observar que una persona mestiza presenta, en las 14 ciudades muéstrales, altas probabilidades de pertenecer a las siguientes ramas de actividad: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) industrias manufactureras; iii) construcción; iv) comercio al por mayor y menor; v) transporte y almacenamiento; vi) actividades de alojamiento y servicios de comida; vii) actividades profesionales, científicas y técnicas; viii) actividades de servicios administrativos y de apoyo; ix) administración pública y defensa; x) enseñanza; xi) actividades de atención a la salud humana; xii) otras actividades de servicios y xiii) actividades del hogar como empleados. Precisándose estipular que el área ocupacional de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca presenta mayores probabilidades de realizarse en las ciudades de Santo Domingo y Latacunga con probabilidades superiores al 20% pero inferiores al 30%; en tanto la rama de actividad correspondiente a industrias manufactureras muestra una preponderancia mayor en Quito, Cuenca, Manta y Otavalo con estimaciones próximas al 20%; y enseñanza se distingue sobre las demás ciudades en Esmeraldas, Riobamba y Loja con probabilidades cercanas al 15%.

En el Gráfico N.76 se puede verificar que una persona mestiza en todas las ciudades de la muestra tiene altas probabilidades de emplearse en los distintos grupos de ocupación (a excepción del área militar). Se puede verificar en esta línea que el grupo ocupacional que mayor probabilidad alberga es el de trabajadores de servicios y vendedores con una estimación superior al 20% para la mayoría de ciudades; así también entre otros grupos de ocupación con alta probabilidad de ocupación se encuentran: i) profesionales científicos e intelectuales que guardan mayores probabilidades en Quito con 13,77%; Riobamba con 16,43%; Loja con 16,90% y Esmeraldas con 17,64%; ii) oficiales, operarios y artesanos que para la mayoría de ciudades muestran estimaciones superiores al 15%, distinguiéndose principalmente en Otavalo con 24,61% y iii) ocupaciones elementales que presentan en gran parte de las ciudades probabilidades cercanas al 20% (una excepción constituyen los casos de Santo Domingo, Portoviejo y Machala mantienen valores en torno al 24%).

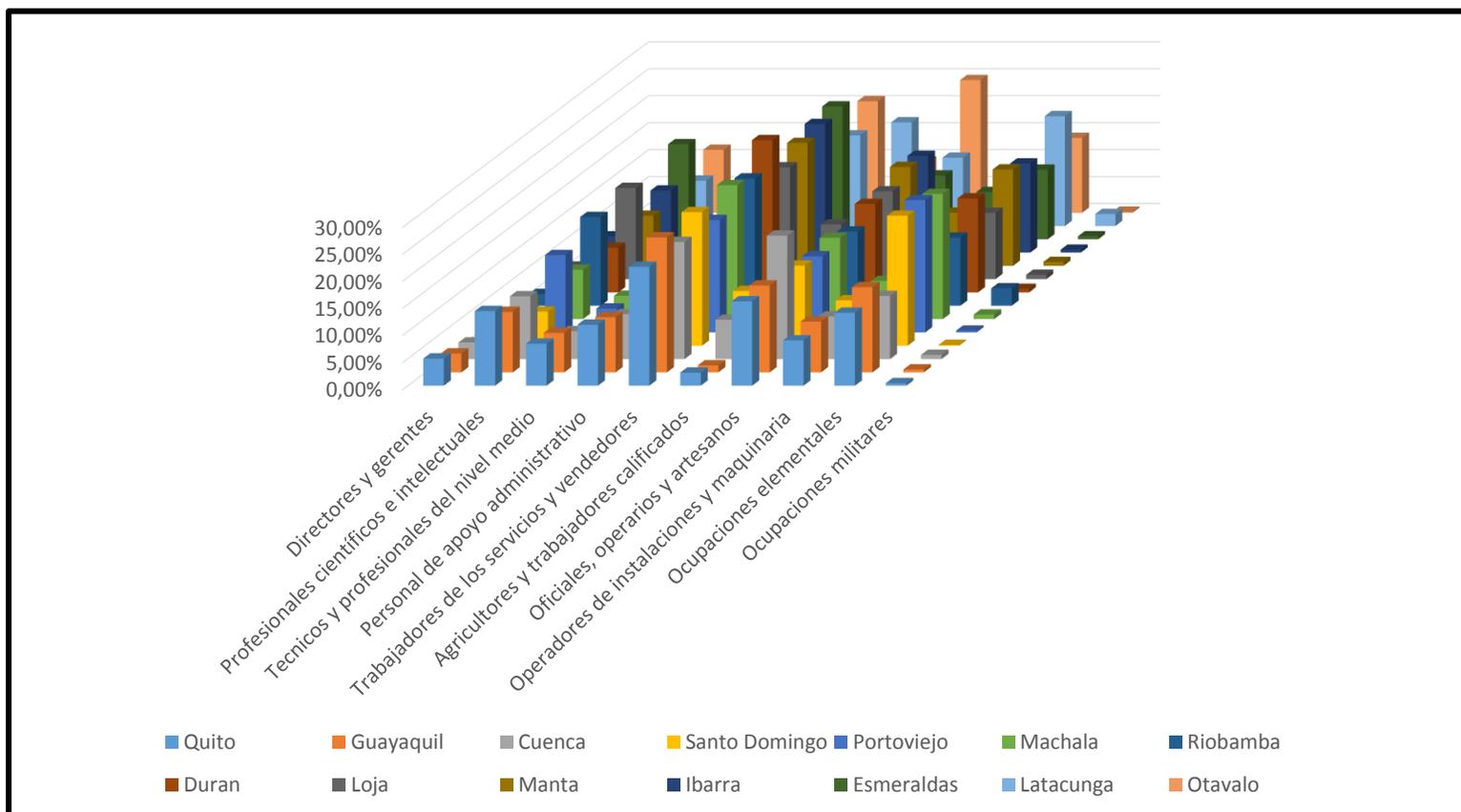
**Gráfico N.75. Ramas de actividad en mestizos**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

**Gráfico N.76. Grupos de ocupación en mestizos**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

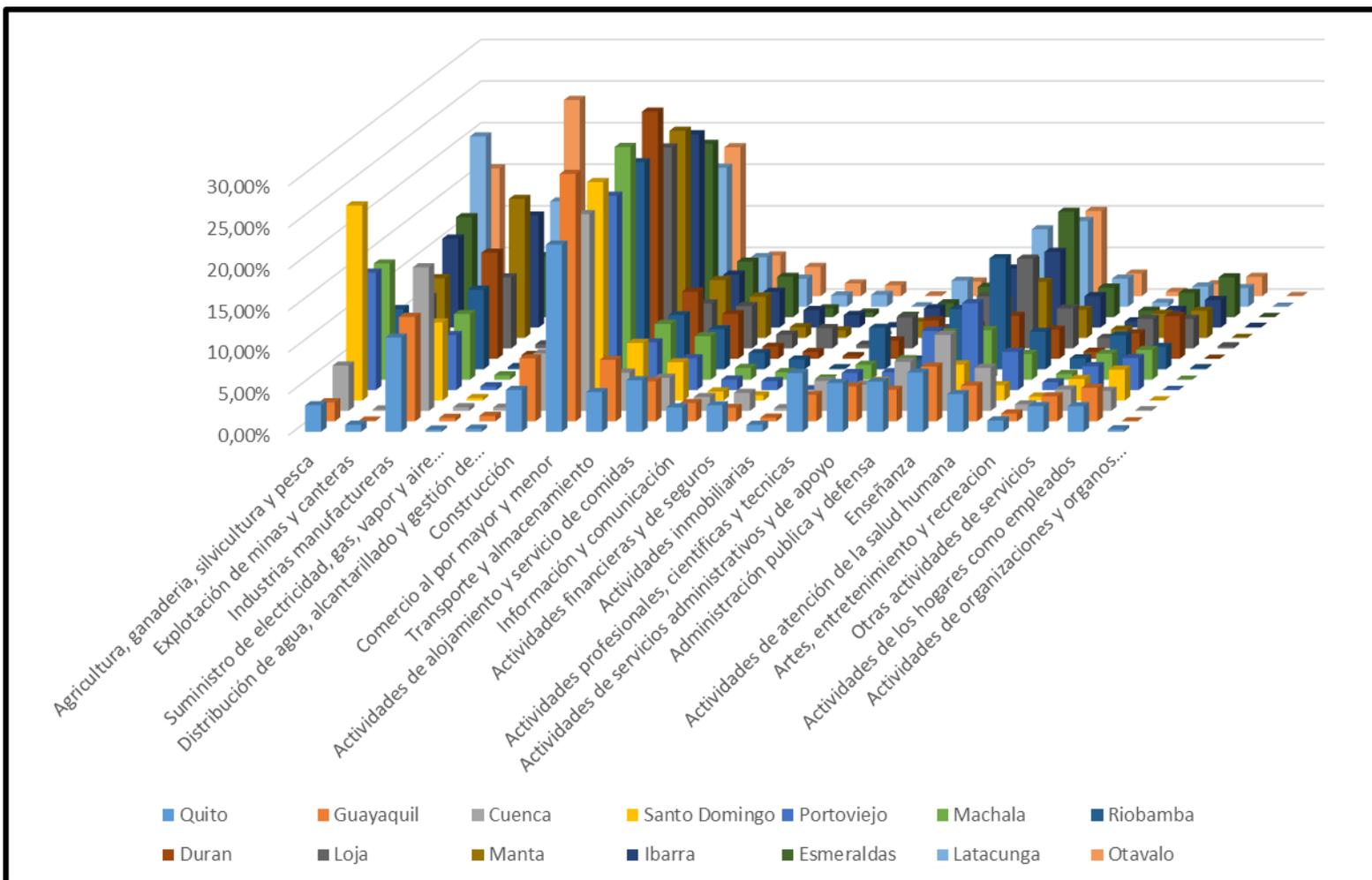
En el Gráfico N.77 se puede observar que las ramas de actividad preponderantes para una persona blanca son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (esto sobretodo se da en Santo Domingo, Latacunga y Otavalo en donde se supera el 15% de probabilidad); ii) industrias manufactureras (especialmente en Otavalo con una probabilidad cercana al 25%) y iii) comercio al por mayor y menor con probabilidades superiores al 20%.

En menor medida, pero guardando relativa importancia, también se encuentran otras ramas de actividad como: i) transporte y almacenamiento con una probabilidad inferior al 8% en todas las ciudades consideradas; ii) actividades de alojamiento y servicio de comidas con una probabilidad inferior al 6%; iii) actividades profesionales, científicas y técnicas con una estimación inferior al 3% (Quito constituye la excepción con 7%); iv) actividades de servicios administrativos y de apoyo que presentan una probabilidad inferior al 5%; v) administración pública y defensa con probabilidades inferiores al 7% (Latacunga constituye una excepción con una estimación de 9,31%);vi) enseñanza con probabilidades cercanas al 10%; vii) actividades de atención a la salud humana con una probabilidad inferior al 5%; viii) otras actividades de servicios con una probabilidad inferior al 4%; y ix) actividades del hogar como empleados con una estimación próxima al 3% para todas las ciudades.

En el Gráfico N.78 se puede verificar que una persona blanca tiene altas posibilidades de emplearse en todos los grupos de ocupación, con probabilidades superiores al 10% en cada uno de los segmentos analizados (a excepción de directores y gerentes que muestran una probabilidad alta tan solo en Quito con 10,83%; y de agricultores y trabajadores calificados que muestran estimaciones muy bajas y diversas entre ciudades, resaltando apenas en Santo Domingo con 10,50%, en Latacunga con 13,88%; y en Otavalo con 9,50%; y empleados en ocupaciones militares cuya posibilidad es nula).

De forma más concreta, se puede señalar que sin desmedro a lo anteriormente señalado, el grupo de profesionales, científicos e intelectuales tiene una preponderancia mayor en las ciudades de Quito con 18,33%; Cuenca con 18,41%; Portoviejo con 15,75%; Riobamba con 20,53%; Loja con 19,13% y Latacunga con 15,24%. De forma similar, las ocupaciones de oficiales, operarios y artesanos tienen mayor probabilidad en Cuenca con 18,41%; Manta con 17,92%; Ibarra con 17,02%; y Otavalo con 23,66%. En la misma línea, las ocupaciones elementales muestran estimaciones mayores en Santo Domingo, Portoviejo y Machala con valores superiores al 20%.

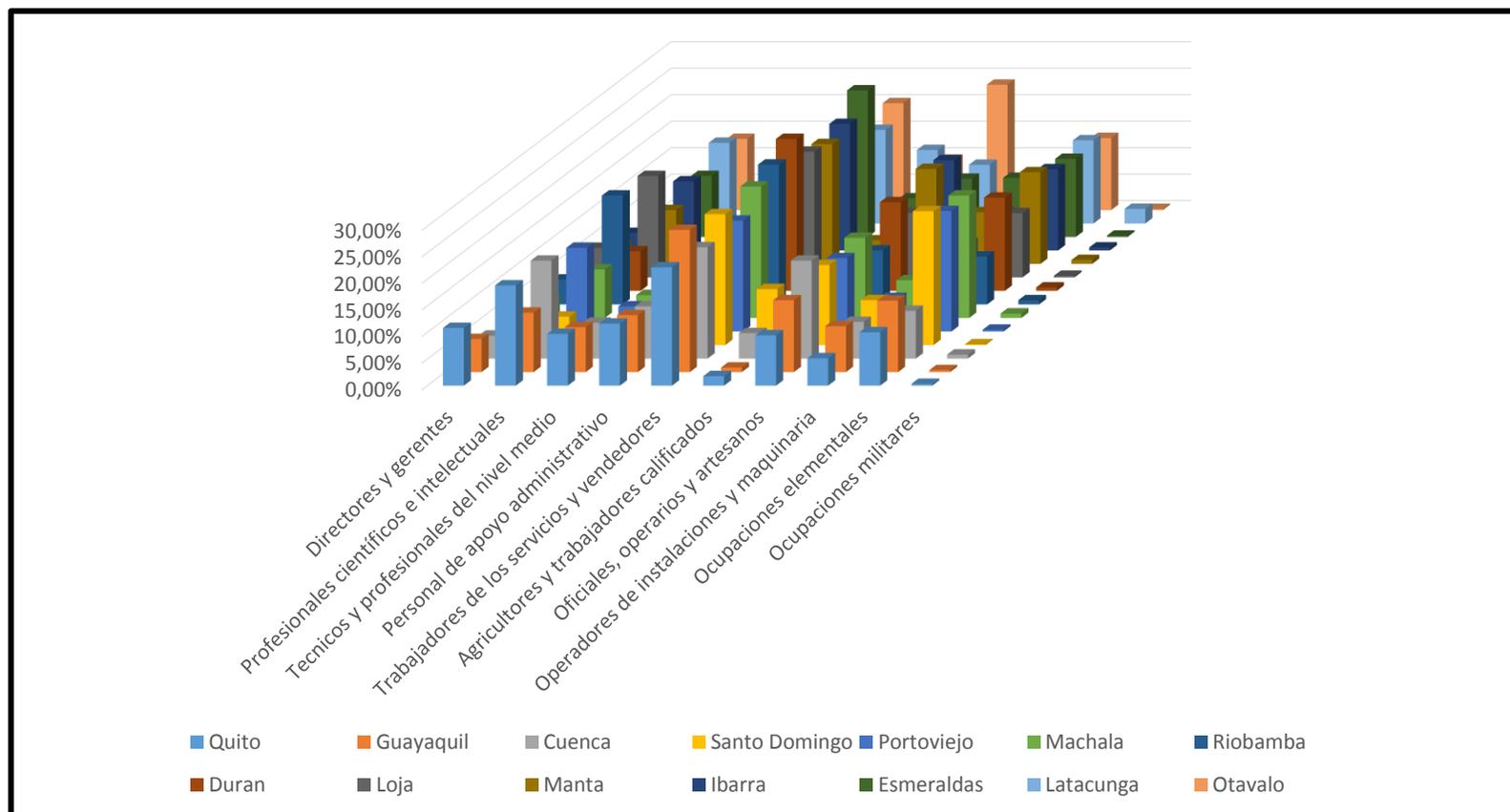
**Gráfico N.77. Ramas de actividad en blancos**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

**Gráfico N.78. Grupos de ocupación en blancos**



Fuente: INEC (2010)

Elaboración: Josué C. Montenegro Orozco

En base a los análisis anteriores es posible concluir este acápite observando el hecho de que todas las ciudades consideradas en la muestra presentaron características diversas que predeterminaron la rama de actividad y el grupo de ocupación en que los indígenas y afrodescendientes tenían probabilidades de insertarse; en Quito, por ejemplo, se verificó que al tomarse como variable dependiente a la rama de actividad la etnia se comportaba como una variable causal, lo mismo sucedía con el nivel de instrucción; en tanto que en Riobamba y Loja, la etnia no exponía una relación directa con el nivel de educación, siendo condicionada por la rama de actividad (esto se puede deber a que el sistema ocupacional se muestra muy estratificado por etnias en aquellas ciudades). Esta situación se presentaba al margen de un Gráfico similar en el resto de ciudades que definía un esquema en que la etnia influía en el nivel educativo y este en la rama de empleo.

Por su parte, utilizando al grupo de ocupación como variable dependiente se encontró que en Quito, Guayaquil y Riobamba predominaba un esquema en que la etnia condicionaba al nivel de instrucción y al grupo de inserción, en cuanto que lo mismo sucedía entre el nivel educativo y el grupo ocupacional, siendo que la última de estas variables dependía de la primera. En línea a esto, en Esmeraldas y Loja se observó que la etnia resultaba independiente en relación al nivel educativo, siendo condicionada tan solo por el grupo de inserción (esta situación puede partir de Gráficos de empleo previamente estratificadas según la pertenencia étnica); en cuanto que el grupo ocupacional se veía condicionado únicamente por el nivel de instrucción. Precisándose decir que para el resto de ciudades la Etnia predeterminaba el nivel de instrucción y a su vez esta variable definía el grupo de empleo.

Esto permite enunciar una realidad en que se evidencia un país diverso, con dinámicas propias según zonas, y al mismo tiempo permite estipular la existencia de características comunes que, por ejemplo, coadyuvan a que las personas blancas y mestizas se posicionen, sin importar la ciudad, en mejores ramas de actividad y grupos de ocupación, en relación a los sujetos indígenas y afrodescendientes; teniendo probabilidades de ocupación en empleos de mayor productividad tales como: directores y gerentes; profesionales científicos e intelectuales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo, actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; enseñanza; actividades de atención a la salud humana; actividades de información y comunicación; actividades financieras y de seguros, entre otras. Esto se da en tanto que los indígenas y afrodescendientes muestran mayores probabilidades de laborar en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras; construcción; comercio al por mayor y menor; actividades del hogar como empleados; oficiales, operarios y artesanos; y operadores de instalaciones y maquinaria.

## **Capítulo 4: Índices de inserción ocupacional de los pueblos indígenas y afrodescendientes en los sectores económicos de Ecuador**

Bajo el marco del análisis anterior resulta de interés estimar cuantitativamente cómo ha evolucionado la inserción ocupacional de los indígenas y afrodescendientes, a lo largo de los últimos años, en los distintos sectores económicos del país. En línea a esto, a continuación se calculará el índice de Shannon & Weaver sobre diversidad, para diversos periodos de tiempo, y además se estimarán los índices de discriminación salarial y discriminación educativa.

### **Definiciones**

- **Índice de Shannon & Weaver**

$$H = - \sum_{i=1}^s p_i \ln(p_i)$$

Uno de los índices más importantes en las ciencias biológicas es el elaborado por Shannon & Weaver (1949). Este índice pretende estimar la biodiversidad de especies en un área determinada en base al número de especies presentes y su abundancia relativa. En función de esto, metodológicamente funciona como un procedimiento de selección aleatorio de un individuo dentro de una comunidad (se asume que todos los grupos están representados en el grupo de estudio), identificando la rareza o regularidad de su presencia muestral.

En la formula cada elemento se identifica mediante la siguiente forma: i)  $s$  – número de especies; ii)  $p_i$  – proporción de cada especie en la comunidad; también puede representarse como  $n_i/N$ , donde  $n$  es el número de individuos de la subespecie y  $N$  es la totalidad de individuos; iii)  $\ln p_i$  es el logaritmo natural de la proporción estimada. Precisándose decir que el resultado de cada especie es sumado entre todas y multiplicado por -1, obteniéndose un índice general de diversidad. En este sentido, valores de  $H$  iguales a cero definirán la presencia de una sola especie, y valores mayores a cero establecerán mayor diversidad, siendo que  $H_{\max}$  será igual a  $\ln(s)$ .

- **Índice de discriminación salarial (DS)**

$$DS = \frac{\frac{IHXA}{IHYA} - \frac{PEXA}{PEYA}}{\frac{IHXA}{IHYA}}$$

Este índice fue elaborado el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía de México, INEGI, (2014) y tiene como finalidad verificar la incidencia de la educación y el salario dentro de un proceso de discriminación. En la formula cada elemento tiene la siguiente notación: i) IHXA – ingreso promedio por hora del grupo discriminado asalariado; ii) IHYA – ingreso promedio por hora del grupo no discriminado asalariado; iii) PEXA – promedio de escolaridad del grupo discriminado asalariado; y iv) PEYA – promedio de escolaridad del grupo no discriminado asalariado.

Valores negativos en el índice indican el porcentaje en que tendría que aumentar el salario del grupo discriminado para generarse una situación equitativa; valores iguales a cero reflejan una situación de perfecta equidad; valores mayores a uno reflejan un escenario de discriminación positiva, en que el grupo marginado se encuentra en mejores condiciones que el segmento no discriminado.

- **Índice de discriminación educativa (DE)**

$$DE = \frac{\frac{PEXA}{PEYA} - \frac{PXA}{PYA}}{\frac{PEXA}{PEYA}}$$

Este índice fue elaborado por Horbath & Gracia (2014), en base al índice de discriminación salarial, y tiene como finalidad vincular el nivel educativo y la edad al momento de estimar la exclusión ocupacional de un grupo determinado, en relación a otro. En la formula se identifica cada elemento mediante la siguiente nomenclatura: i) PEXA – promedio de escolaridad del grupo discriminado asalariado; ii) PEYA – promedio de escolaridad del grupo no discriminado asalariado; iii) PXA – promedio de edad del grupo discriminado ocupado; y iv) PYA- promedio de edad del grupo no discriminado ocupado.

Valores negativos del índice reflejan el porcentaje en que tendría que incrementarse el nivel educativo del grupo discriminado para llegar a una situación equitativa de capital humano; valores iguales a cero identifican una situación de perfecta equidad en cuanto a formación; y valores mayores a uno indican que el grupo discriminado posee mayores niveles de instrucción que su contrario y por ende no sufre discriminación negativa, sino positiva, obteniendo mejores posibilidad de inserción ocupacional.

**Consideración:**

En base al Censo de Población y Vivienda (CPV), 2001 y 2010 y a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), elaborada a diciembre de cada año, tanto a nivel urbano como rural se procedió a preparar una muestra para la investigación. Para ello metodológicamente se tomaron en consideración las siguientes variables: i) edad; ii) como se

considera; iii) horas de trabajo principal; iv) ingreso de asalariados y/o empleados domésticos y v) rama de actividad. En este sentido, se agrupó a las personas comprendidas en una franja etaria de 10 a 90 años de edad; se eliminaron los valores perdidos; y se crearon nuevas variables de escolaridad y rama de actividad.

## **Análisis de las medidas<sup>94</sup>**

### **Índice de Shannon & Weaver**

Antes de definir analíticamente los hallazgos que se han realizado con este índice resulta fundamental precisar que el número de etnias consideradas dentro del proceso fueron cinco: i) indígenas; ii) afrodescendientes; iii) blancos; iv) mestizos y v) otros; y por ende el valor máximo y el que implica un ecosistema ampliamente diverso fue de  $\ln(5)=1.61$ .

---

<sup>94</sup> Al utilizar la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo se excluyó a la rama productiva “Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales” ya que no existían datos para la misma o los existentes eran pocos. En el mismo sentido los valores de cero que se presentan en los índices al utilizar la ENEMDU hacen referencia a valores nulos y por lo tanto no tienen una interpretación. Lo opuesto sucede al utilizar la CPV, ya que en este caso los valores de cero tienen una interpretación acorde con los rangos de resultados establecidos en los índices.

Tabla N.11. Índice de Shannon &amp; Weaver (2001,2010)

	2001	2010
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.78	1.13
Explotación de minas y canteras	0.73	0.81
Industrias manufactureras	0.70	0.81
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0.65	0.73
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.74	0.96
Construcción	0.79	0.99
Comercio al por mayor y menor	0.77	0.88
Transporte y almacenamiento	0.67	0.82
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	0.78	0.93
Información y comunicación	0.71	0.66
Actividades financieras y de seguros	0.69	0.64
Actividades inmobiliarias	0.75	0.81
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0.73	0.65
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0.71	0.88
Administración pública y defensa	0.67	0.72
Enseñanza	0.63	0.69
Actividades de atención de la salud humana	0.62	0.69
Artes, entretenimiento y recreación	0.80	0.88
Otras actividades de servicios	0.76	0.83
Actividades de los hogares como empleados	0.83	1.02
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0.85	0.82

**Fuente:** INEC (2014b). Censo de Población y Vivienda, 2001 y 2010.

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.11 se puede verificar que en la mayoría de ramas de actividad el índice de Shannon & Weaver se incrementó en valores desde el año 2001 al 2010. Empero a ello, prácticamente en ninguna rama productiva se consolidó una situación de plena diversidad (1.61); esto se puede verificar observando que gran parte de los índices no superó el valor de 1 (a excepción de actividades de los hogares como empleados que pasaron de 0.83 a 1.02, y de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca que de 0.78 llegó a 1.13); y que incluso en algunas ramas como: i) actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales; ii) actividades profesionales, científicas y técnicas; iii) actividades financieras y de seguros; y iv) información y comunicación, se evidenció un marcado retroceso.

## ENEMDU

**Tabla N.12. Índice de Shannon & Weaver, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.59	0.82	0.66	0.88	0.95	0.88
Explotación de minas y canteras	0.62	0.70	0.64	0.68	0.64	0.59
Industrias manufactureras	0.38	0.82	0.53	0.55	0.52	0.43
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0.66	0.57	0.50	0.44	0.43	0.42
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.67	0.61	0.57	0.84	0.37	0.48
Construcción	0.49	0.81	0.76	0.77	0.73	0.69
Comercio al por mayor y menor	0.50	0.58	0.53	0.53	0.53	0.46
Transporte y almacenamiento	0.42	0.62	0.51	0.53	0.54	0.41
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	0.50	0.71	0.64	0.65	0.59	0.55
Información y comunicación	0.48	0.52	0.47	0.43	0.41	0.29
Actividades financieras y de seguros	0.46	0.52	0.47	0.53	0.56	0.39
Actividades inmobiliarias	0.33	0.66	0.65	0.67	0.37	0.53
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0.37	0.49	0.50	0.36	0.43	0.50
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0.56	0.69	0.62	0.64	0.56	0.41
Administración pública y defensa	0.52	0.53	0.56	0.58	0.56	0.49
Enseñanza	0.41	0.56	0.53	0.60	0.50	0.44
Actividades de atención de la salud humana	0.51	0.47	0.52	0.65	0.56	0.44
Artes, entretenimiento y recreación	0.58	0.71	0.60	0.53	0.36	0.54
Otras actividades de servicios	0.50	0.54	0.58	0.60	0.58	0.29
Actividades de los hogares como empleados	0.54	0.75	0.70	0.73	0.67	0.72

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.12 se puede verificar, en primera instancia, que el índice de Shannon & Weaver sobre diversidad, para todas las ramas de actividad se mantiene por debajo de uno, alejándose consistentemente y por mucha diferencia del 1.61 de máxima diversidad; esta situación deja entrever que la representatividad de todas las etnias no es igual en las ramas productivas y existe una concentración muy marcada de algunas dentro de cada grupo. En segunda instancia y sin desmedro a lo anterior, cabe destacar que las ramas de actividad que mayores valores

muestran para todos los años de estudio, de forma relativa, son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con valores superiores a 0.60 y próximos a 0.95; ii) actividades de los hogares como empleados con estimaciones mayores a 0.50 y cercanas a 0.75; iii) explotación de minas y canteras con valores entre 0.60 y 0.70; iv) construcción, con índices entre 0.50 y 0.80; v) actividades de alojamiento y servicio de comidas con estimaciones mayores a 0.50 y menores a 0.71; y vi) administración pública y defensa con valores en torno a 0.50.

## Índice de Discriminación Educativa

### CPV

**Tabla N.13. Índice de discriminación educativa 2001 y 2010, comparación entre etnias.**

	2001				2010			
	Afro/Bla	Indí/Bla	Afro/Mes	Indí/Mes	Afro/Bla	Indí/Bla	Afro/Mes	Indí/Mesti
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.14	0.01	-0.04	0.09	-0.01	0.00	0.03	0.04
Explotación de minas y canteras	-0.26	-0.39	-0.13	-0.24	-0.14	-0.15	-0.15	-0.16
Industrias manufactureras	-0.10	-0.18	-0.05	-0.12	-0.05	-0.10	-0.04	-0.09
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.16	-0.45	-0.12	-0.40	-0.08	-0.12	-0.09	-0.14
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	-0.26	-0.54	-0.08	-0.31	-0.16	-0.28	-0.13	-0.25
Construcción	-0.17	-0.29	-0.02	-0.12	-0.10	-0.20	-0.03	-0.12
Comercio al por mayor y menor	-0.16	-0.24	-0.11	-0.18	-0.08	-0.21	-0.09	-0.22
Transporte y almacenamiento	-0.15	-0.26	-0.06	-0.17	-0.06	-0.13	-0.03	-0.10
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.14	-0.21	-0.08	-0.14	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07
Información y comunicación	-0.14	-0.28	-0.13	-0.26	0.01	-0.01	-0.06	-0.08
Actividades financieras y de seguros	-0.13	-0.17	-0.12	-0.16	-0.04	0.08	-0.12	0.01
Actividades inmobiliarias	-0.13	-0.27	-0.17	-0.31	-0.20	-0.18	-0.25	-0.22
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.31	-0.25	-0.26	-0.20	-0.02	0.05	-0.11	-0.03
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.13	-0.33	-0.12	-0.32	-0.15	-0.06	-0.17	-0.07

Administración pública y defensa	-0.13	-0.15	-0.12	-0.14	-0.06	-0.03	-0.11	-0.08
Enseñanza	0.00	0.05	-0.03	0.02	0.04	0.10	-0.01	0.05
Actividades de atención de la salud humana	-0.10	-0.19	-0.13	-0.23	-0.02	0.00	-0.11	-0.09
Artes, entretenimiento y recreación	0.00	-0.32	0.00	-0.32	0.00	-0.14	-0.04	-0.18
Otras actividades de servicios	-0.15	-0.11	-0.06	-0.02	-0.05	-0.06	-0.05	-0.07
Actividades de los hogares como empleados	-0.01	0.11	0.01	0.12	0.05	0.17	0.01	0.14
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	-0.23	-0.16	-0.27	-0.20	-0.23	0.00	-0.25	-0.02

**Fuente:** INEC (2014b). Censo de Población y Vivienda, 2001 y 2010.

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

La Tabla N.13 muestra de conformidad a los índices de discriminación educativa calculados con la ENEMDU, valores negativos para la mayoría de ramas de actividad y grupos étnicos. Empero a ello, algunas tendencias muy específicas llaman la atención:

- i) El índice de discriminación educativa entre afrodescendientes y blancos muestra una consistente reducción en sus valores, lo que implica una situación mucho más equitativa en términos de formación en capital humano. Esta situación se da en la mayoría de ramas de actividad. Sin embargo, los valores negativos aún son la mayoría, lo que pone de manifiesto que la situación entre las etnias ha mejorado pero aun no es similar (salvo excepciones como en las ramas de: información y comunicación; artes, entretenimiento y recreación; enseñanza; y actividades de los hogares como empleados, que muestran niveles equitativos).
- ii) El índice de discriminación educativa entre indígenas y blancos muestra una reducción en sus valores. Es decir, una situación mucho más equitativa entre el año 2001 y 2010. Sin embargo, la mayoría de ramas productivas aún mantienen valores por debajo de cero. Algunas ramas ocupaciones en que se puede evidenciar una situación favorable son: actividades financieras y de seguros; actividades profesionales, científicas y técnicas; enseñanza; actividades de atención a la salud humana; actividades de los hogares como empleados; y actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales. En otras palabras, los indígenas han mejorado, en relación a los blancos, su nivel educativo en ramas ocupacionales vinculadas a los servicios con alta demanda de conocimiento, en tanto que en otros empleos su situación no llega a ser del todo igualitaria.
- iii) El índice de discriminación educativa entre afroecuatorianos y mestizos ha mostrado una mejora en sus valores. A pesar de ello, resalta el hecho de que al comparar estas

dos etnias existe un gran número de ramas de actividad en que la situación educativa se ha agudizado durante el periodo considerado. Estas ramas son: explotación de minas y canteras; distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos; construcción; actividades de alojamiento y servicio de comidas; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades de servicios administrativos y de apoyo; artes, entretenimiento y recreación; y actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales. En otras palabras, los afroecuatorianos en relación a los mestizos presentan una grave situación de inequidad educativa, que prácticamente no ha sufrido mayores cambios en una década.

- iv) El índice de discriminación educativa entre indígenas y mestizos muestra un panorama más equitativo entre etnias, con mejoras sustanciales en la mayoría de ramas ocupacionales y casi ningún retroceso (salvo en el caso del comercio y otras actividades de servicios). De hecho se puede señalar que en las ramas de: actividades financieras y de seguros; enseñanza; y actividades de los hogares como empleados existe perfecta equidad educativa. Todo esto pone de manifiesto un avance importante en términos de instrucción y empleo de los indígenas en relación a los mestizos.

## ENEMDU

**Tabla N.14. Comparación entre Afroecuatorianos y Blancos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.01	-0.16	-0.17	-0.13	0.03	-0.25
Explotación de minas y canteras	-0.30	-0.78	0.19	0.30	-0.40	-1.29
Industrias manufactureras	0.18	-0.19	-0.22	-0.02	-0.18	-0.33
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.17	-0.74	-0.23	0.00	-0.10	-1.73
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.02	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	0.08	-0.26	-0.08	0.00	-0.27	0.11
Comercio al por mayor y menor	-0.29	-0.25	-0.01	-0.13	-0.10	-0.29
Transporte y almacenamiento	-0.10	-0.27	-0.38	-0.05	-0.05	-0.23
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	0.05	-0.08	-0.23	-0.51	-0.09	-0.07
Información y comunicación	-0.10	-0.21	-0.35	0.06	0.24	0.01
Actividades financieras y de seguros	-0.40	-0.15	0.24	0.05	-0.08	0.39
Actividades inmobiliarias	-1.00	-1.24	-0.19	0.00	0.00	-0.64
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.79	-0.12	0.03	0.40	0.14	0.37
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.19	0.13	-0.77	-0.52	0.08	-1.16
Administración pública y defensa	0.03	-0.39	-0.03	-0.06	-0.04	-0.22
Enseñanza	-0.02	0.00	-0.05	-0.02	-0.02	0.02
Actividades de atención de la salud humana	-0.04	-0.13	-0.56	-0.13	-0.14	-0.24
Artes, entretenimiento y recreación	0.09	-0.50	-0.21	-0.51	0.05	-0.63
Otras actividades de servicios	-0.34	0.17	0.29	0.20	0.00	0.31
Actividades de los hogares como empleados	-0.05	-0.03	0.06	0.10	-0.01	0.50

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

La Tabla N.14 referente al índice de discriminación educativa entre afroecuatorianos y blancos, refleja una situación compleja, en que se evidencia que en prácticamente todas las ramas de actividad (a excepción principalmente de: actividades financieras y de seguros; actividades profesionales, científicas y técnicas; otras actividades de servicios y actividades de los hogares como empleados) los afrodescendientes tienen un nivel de escolaridad menor, dado el promedio de edad de su grupo, en relación a las personas blancas; alejándose muchas veces, con gran distancia, de un punto de equilibrio equitativo en la educación.

**Tabla N.15. Comparación entre Indígenas y Blancos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.20	-0.28	-0.12	-0.20	-0.34	-0.43
Explotación de minas y canteras	-0.68	-0.20	0.00	1.00	-0.84	-1.72
Industrias manufactureras	0.03	-0.54	-0.35	0.10	-0.13	-0.25
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-1.48	-0.16	-0.05	0.00	0.00	-0.20
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	-0.39	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	-0.20	-0.41	-0.40	-0.62	-0.47	-0.28
Comercio al por mayor y menor	-0.12	-0.06	0.02	-0.25	0.15	-0.08
Transporte y almacenamiento	-0.26	-0.34	-0.33	0.00	0.09	-0.37
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.05	-0.03	0.12	0.02	-0.42	-0.52
Información y comunicación	0.03	0.03	-0.07	0.06	0.00	-0.17
Actividades financieras y de seguros	-0.31	0.06	-0.01	-0.45	-0.20	0.03
Actividades inmobiliarias	-1.30	0.00	-0.49	0.00	0.00	0.09
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.05	0.54
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.02	-0.25	0.03	-0.27	0.01	-0.24
Administración pública y defensa	-0.08	-0.17	-0.14	-0.06	-0.28	-0.52
Enseñanza	0.10	0.04	0.06	0.12	0.00	0.10
Actividades de atención de la salud humana	-0.10	-0.29	0.04	-0.14	-0.39	-0.09
Artes, entretenimiento y recreación	0.23	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.83
Otras actividades de servicios	-0.05	-0.66	0.29	0.32	0.00	0.20
Actividades de los hogares como empleados	0.23	0.27	0.22	0.16	-0.30	0.61

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.15 se puede observar que los indígenas en relación a los blancos mantienen un índice de discriminación educativa con más valores negativos que positivos; es decir, presentan menores niveles de instrucción de forma comparativa. Empero a ello, una característica que sobresale en este caso constituye el hecho de que los indígenas muestran valores positivos para todos los años, desde el 2007 al 2012, en las ramas productivas de enseñanza y actividades de los hogares como empleados (a excepción del año 2011).

En el mismo sentido, otras ramas de actividad que presentaron de forma trascendente, en alguno u otro año, valores mayores a cero fueron: i) artes, entretenimiento y recreación; ii) otras

actividades de servicios; iii) industrias manufactureras; iv) comercio al por mayor y menor; v) actividades de alojamiento y servicios de comida; vi) información y comunicación; y vii) actividades profesionales, científicas y técnicas.

**Tabla N.16. Comparación entre Afroecuatorianos y Mestizos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.02	-0.07	-0.18	-0.16	0.01	-0.10
Explotación de minas y canteras	-0.45	-1.07	0.15	0.04	0.05	-0.21
Industrias manufactureras	0.04	-0.11	-0.05	-0.05	-0.15	-0.10
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.03	-0.60	-0.08	0.20	-0.43	-0.57
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.11	-0.70	-0.91	-0.31	0.12	-0.86
Construcción	0.01	-0.07	-0.01	0.09	-0.13	0.09
Comercio al por mayor y menor	-0.29	-0.32	-0.05	-0.16	-0.25	-0.33
Transporte y almacenamiento	0.11	-0.16	-0.36	-0.03	-0.05	-0.04
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.06	-0.10	-0.18	-0.31	-0.01	0.04
Información y comunicación	-0.08	-0.26	-0.38	0.09	0.15	0.13
Actividades financieras y de seguros	-0.39	-0.24	0.28	-0.07	0.05	0.25
Actividades inmobiliarias	-0.94	-0.89	-0.53	-0.60	0.00	-0.28
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.66	-0.21	-0.01	0.13	0.11	0.08
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.29	-0.08	-0.51	-0.17	0.03	-0.54
Administración pública y defensa	0.06	-0.19	-0.08	-0.09	-0.08	-0.15
Enseñanza	-0.05	0.02	-0.06	-0.04	-0.01	-0.04
Actividades de atención de la salud humana	-0.12	-0.18	-0.44	-0.13	-0.16	-0.31
Artes, entretenimiento y recreación	0.00	-0.29	-0.05	0.00	0.11	0.05
Otras actividades de servicios	-0.25	0.17	0.22	0.10	0.17	0.19
Actividades de los hogares como empleados	-0.06	-0.07	0.07	0.10	0.05	0.16

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.16 se puede verificar que la situación educativa de los afroecuatorianos en relación a los mestizos es, negativa; denotando una falta de formación importante en este grupo étnico. Sin menoscabo a este planteamiento se puede verificar que las ramas productivas en que existieron más valores positivos (discriminación positiva o cercana a un esquema de

equidad) fueron otras actividades de servicios y actividades de los hogares como empleados, con valores por arriba de 0.10 para la primera de estas ramas (para la mayoría de años, a excepción del 2007) y valores mayores a 0.05 para la segunda de ellas (a excepción del 2007 y 2008).

En esta misma línea, otras actividades que mostraron una importancia relativa con valores positivos, en alguno u otro año fueron: i) explotación de minas y canteras; ii) distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos; iii) construcción; iv) información y comunicación; v) actividades financieras y de seguros; vi) actividades profesionales, científicas y técnicas; y vii) artes, entretenimiento y recreación.

**Tabla N.17. Comparación entre Indígenas y Mestizos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.18	-0.18	-0.13	-0.23	-0.37	-0.26
Explotación de minas y canteras	-0.89	-0.40	0.00	1.00	-0.25	-0.44
Industrias manufactureras	-0.13	-0.44	-0.17	0.07	-0.10	-0.03
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-1.20	-0.07	0.08	0.00	0.00	0.31
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	-0.26	0.00	0.05	0.00	-0.32	0.00
Construcción	-0.28	-0.19	-0.31	-0.47	-0.31	-0.31
Comercio al por mayor y menor	-0.12	-0.12	-0.02	-0.29	0.04	-0.11
Transporte y almacenamiento	-0.01	-0.22	-0.30	0.03	0.08	-0.15
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.18	-0.06	0.16	0.16	-0.32	-0.36
Información y comunicación	0.05	-0.01	-0.09	0.09	0.00	-0.03
Actividades financieras y de seguros	-0.30	-0.01	0.06	-0.64	-0.05	-0.17
Actividades inmobiliarias	-1.23	0.00	-0.91	-1.23	0.00	0.29
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.34	0.00	0.00	0.00	0.01	0.33
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.11	-0.54	0.17	0.02	-0.05	0.11
Administración pública y defensa	-0.05	-0.01	-0.19	-0.08	-0.32	-0.44
Enseñanza	0.07	0.06	0.05	0.11	0.01	0.05
Actividades de atención de la salud humana	-0.19	-0.35	0.11	-0.14	-0.41	-0.15
Artes, entretenimiento y recreación	0.16	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.07
Otras actividades de servicios	0.02	-0.65	0.22	0.23	0.00	0.06
Actividades de los hogares como empleados	0.22	0.24	0.23	0.16	-0.23	0.35

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

Conforme se puede apreciar en la Tabla N.17 el índice de discriminación educativa entre indígenas y mestizos es predominantemente negativo para todas las ramas de actividad. Sin menoscabo a lo anterior, un punto a destacar dentro de este análisis es el hecho de que existen preponderantemente valores positivos o muy cercanos a cero, para la mayoría del periodo de análisis, en las ramas de actividad de: i) enseñanza; ii) artes, entretenimiento y recreación; iii) otras actividades de servicios y iv) actividades de los hogares como empleados.

## Índice de Discriminación Salarial (ENEMDU)

**Tabla N.18. Comparación entre Afroecuatorianos y Blancos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.08	0.01	0.00	-0.01	0.03	0.09
Explotación de minas y canteras	-0.24	0.09	0.01	-0.43	0.14	0.51
Industrias manufactureras	-0.09	-0.06	-0.23	-0.39	-0.11	-0.06
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0.08	0.37	-1.03	0.00	-0.02	0.05
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	-0.19	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	-0.23	-0.06	0.01	-0.38	-0.11	0.14
Comercio al por mayor y menor	0.15	-0.30	-0.43	-0.27	-0.07	-0.56
Transporte y almacenamiento	0.16	0.24	0.08	-0.43	-0.12	-0.47
Actividades de alojamiento y comidas	-0.08	-0.01	0.23	-0.01	0.26	-0.13
Información y comunicación	-0.90	-0.53	-0.89	-0.55	-0.58	0.11
Actividades financieras y de seguros	-0.27	-0.68	-0.79	-0.76	-0.29	0.06
Actividades inmobiliarias	0.56	-0.33	0.06	0.00	0.00	0.08
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.19	-0.78	-1.26	-0.87	0.17	-1.11
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0.14	-0.86	0.09	0.13	0.07	0.30
Administración pública y defensa	-0.07	-0.13	-0.17	-0.33	-0.60	-0.10
Enseñanza	-0.55	-0.20	0.04	-0.28	-0.08	-0.29
Actividades de atención de la salud	-0.20	-0.30	-0.12	-0.04	-0.60	-0.90
Artes, entretenimiento y recreación	0.62	0.33	-0.27	-1.76	-0.55	0.00
Otras actividades de servicios	0.03	-0.38	-0.86	-0.46	0.00	-1.17
Actividades de los hogares como empleados	-0.24	0.09	0.14	-0.03	-0.03	-0.85

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.18 llama la atención que gran parte de las ramas de actividad, para todo el periodo de análisis considerado, presenten valores negativos en cuanto se refiere al índice de discriminación salarial entre afrodescendientes y blancos; esta situación implica una situación salarial inequitativa entre los dos grupos mencionados. En otras palabras, desde el año 2007 al 2012, los afroecuatorianos han percibido menores salarios en términos relativos que sus pares auto considerados blancos; esto puede partir también de una situación previa de inequidad educativa, en que el promedio de escolaridad se diferenció sustancialmente con anticipación.

En línea a esto, los sectores que mostraron en alguno u otro año, desde el 2007 al 2012, valores positivos fueron: i) Actividades de los hogares como empleados; ii) Artes, entretenimiento y recreación; iii) Actividades de servicios administrativos y de apoyo; iv) Actividades inmobiliarias; v) Transporte y almacenamiento; vi) Actividades de alojamiento y servicios de comida; vii) Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado y viii) Explotación de minas y canteras.

**Tabla N.19. Comparación entre Indígenas y Blancos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.03	-0.07	-0.09	0.04	0.13	0.13
Explotación de minas y canteras	0.27	0.17	0.00	0.00	-0.06	0.38
Industrias manufactureras	-0.58	-0.11	-0.22	-0.95	-0.23	-0.03
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.02	-0.05	-1.02	0.00	0.00	-0.13
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.37	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	0.14	0.11	0.31	0.05	-0.16	0.25
Comercio al por mayor y menor	-0.41	-0.48	-0.36	0.02	-0.27	-0.48
Transporte y almacenamiento	0.02	0.17	0.02	-0.58	-0.80	0.02
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.17	0.19	0.15	-0.09	0.29	0.12
Información y comunicación	-2.48	-1.46	-1.65	-1.81	0.00	-0.31
Actividades financieras y de seguros	-0.83	-0.91	-0.79	-0.29	-0.19	0.10
Actividades inmobiliarias	0.47	0.00	0.18	0.00	0.00	-2.23
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-1.28	0.00	0.00	0.00	-0.69	-2.16
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0.11	-0.29	-0.23	0.20	-0.02	-0.04

Administración pública y defensa	-0.04	-0.10	0.07	-0.03	-0.47	-0.18
Enseñanza	-0.62	-0.29	-0.03	-0.44	-0.03	-0.53
Actividades de atención de la salud humana	-0.16	-0.40	-0.76	-0.20	-0.70	-0.37
Artes, entretenimiento y recreación	0.19	0.40	0.00	0.00	0.00	0.03
Otras actividades de servicios	-0.13	-0.61	-1.16	-0.59	0.00	-0.50
Actividades de los hogares como empleados	-0.07	-0.14	-0.04	0.03	0.21	-0.90

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.19 se observa una predominancia de valores negativos en el índice de discriminación salarial entre indígenas y blancos. Empero a esto, también es posible observar que los valores positivos que presenta el índice tienden a concentrarse en algunas ramas de actividad como son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) construcción; iii) actividades de alojamiento y servicio de comidas; iv) actividades de inmobiliarias; v) actividades de servicios administrativos y de apoyo y vi) artes, entretenimiento y recreación. Esta situación deja entrever que durante el periodo de análisis, en ciertos casos, se dieron pautas de discriminación positiva a favor de los indígenas; es decir, gozaron en determinados segmentos productivos de la economía de posiciones más favorables que los individuos blancos.

**Tabla N.20. Comparación entre Afroecuatorianos y Mestizos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.08	0.06	0.05	0.04	-0.01	0.05
Explotación de minas y canteras	-0.01	-0.05	-0.64	-0.37	0.04	0.29
Industrias manufactureras	0.15	-0.07	-0.03	-0.09	-0.01	-0.06
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.11	0.44	-0.68	-0.25	0.05	-0.28
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	-0.32	-0.27	0.08	-0.35	-0.34	0.27
Construcción	-0.25	-0.11	-0.10	-0.10	0.13	0.02
Comercio al por mayor y menor	0.31	-0.10	-0.16	-0.06	-0.02	-0.12
Transporte y almacenamiento	0.00	0.17	0.27	-0.26	0.10	-0.02

Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.09	-0.07	-0.07	0.01	0.08	-0.15
Información y comunicación	-0.79	-0.22	-0.23	-0.07	-0.42	0.23
Actividades financieras y de seguros	-0.54	-0.34	-0.51	-0.34	-0.53	-0.10
Actividades inmobiliarias	0.42	0.24	0.48	0.23	0.00	0.02
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0.21	-0.19	-0.42	-0.34	-0.18	-0.30
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.06	-0.46	0.09	0.19	-0.20	0.32
Administración pública y defensa	-0.11	-0.10	-0.06	-0.12	-0.16	-0.03
Enseñanza	-0.14	-0.20	-0.02	-0.08	-0.04	0.04
Actividades de atención de la salud humana	-0.30	-0.15	-0.04	0.01	-0.15	-0.54
Artes, entretenimiento y recreación	0.41	0.40	0.08	-0.19	-0.25	-0.17
Otras actividades de servicios	0.09	-0.03	-0.24	-0.21	0.16	-0.22
Actividades de los hogares como empleados	-0.21	0.06	0.17	-0.12	-0.02	-0.18

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

En la Tabla N.20 se muestra una situación de inequidad salarial entre los afroecuatorianos y los mestizos, con más valores negativos que positivos en el índice de discriminación salarial. Esto implica, conforme se señaló con anterioridad, que el salario es divergente entre los dos grupos étnicos considerados, tendiendo perniciosamente sobre el contingente afro; mismo que tan solo cobra una leve relevancia en algunos años en las ramas de actividad de: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) construcción; iii) transporte y almacenamiento; iv) actividades inmobiliarias; v) actividades de servicios administrativos y de apoyo; vi) artes, entretenimiento y recreación; vii) otras actividades de servicios; viii) actividades de los hogares como empleados; ix) distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos; y x) explotación de minas y canteras.

**Tabla N.21. Comparación entre Indígenas y Mestizos, 2007-2012**

	2007-12	2008-12	2009-12	2010-12	2011-12	2012-12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-0.03	-0.02	-0.04	0.09	1.36	0.09
Explotación de minas y canteras	0.40	0.04	0.00	0.00	1.23	0.11
Industrias manufactureras	-0.23	-0.12	-0.02	-0.53	1.28	-0.03
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	-0.23	0.07	-0.67	1.00	0.00	-0.52
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	0.30	-0.56	-0.53	0.00	1.74	0.00
Construcción	0.13	0.08	0.23	0.24	1.33	0.14
Comercio al por mayor y menor	-0.14	-0.25	-0.10	0.18	1.17	-0.06
Transporte y almacenamiento	-0.18	0.10	0.23	-0.39	1.09	0.33
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	-0.18	0.14	-0.17	-0.06	1.61	0.10
Información y comunicación	-2.29	-0.96	-0.72	-0.93	0.00	-0.14
Actividades financieras y de seguros	-1.21	-0.52	-0.51	0.01	1.05	-0.05
Actividades inmobiliarias	0.31	0.00	0.55	0.57	0.00	-2.41
Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.84	-0.96
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-0.10	-0.01	-0.23	0.25	1.13	-0.02
Administración pública y defensa	-0.08	-0.07	0.15	0.14	1.26	-0.10
Enseñanza	-0.19	-0.29	-0.10	-0.21	1.08	-0.15
Actividades de atención de la salud humana	-0.26	-0.23	-0.63	-0.14	1.46	-0.11
Artes, entretenimiento y recreación	-0.26	0.46	0.00	0.00	0.00	-0.13

Otras actividades de servicios	-0.07	-0.21	-0.44	-0.32	0.00	0.16
Actividades de los hogares como empleados	-0.04	-0.17	-0.01	-0.06	1.41	-0.21

**Fuente:** INEC (2014a). Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012

**Elaboración:** Josué C. Montenegro Orozco

La Tabla N.21 muestra un escenario algo diferente en relación a los presentados con anterioridad; esta situación se traduce en que existen mayores valores positivos en los índices de discriminación salarial, para las distintas ramas de actividad. En otras palabras, se evidencia, dado el promedio de escolaridad de los distintos grupos étnicos, que los indígenas han sido parte, en relación a los mestizos, de un esquema de discriminación positiva (con medidas de acción afirmativa); esto les ha facultado poseer en algunos años mejores salarios que el grupo comparativo; especialmente en ramas productivas como: i) explotación de minas y canteras; ii) distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos; iii) construcción; iv) comercio al por mayor y menor; v) transporte y almacenamiento; vi) actividades de alojamiento y servicio de comidas; vii) actividades inmobiliarias; viii) actividades de servicios administrativos y de apoyo; ix) administración pública y defensa; y x) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

En base a los índices de discriminación salarial anteriormente calculados es posible decir que los indígenas y afrodescendientes ganaron menos que los blancos y mestizos entre el año 2007 y 2012; tan solo reivindicándose, por breves periodos de tiempo, en ramas de actividad como: i) explotación de minas y canteras; ii) construcción; iii) actividades de servicios administrativos y de apoyo; iv) artes, entretenimiento y recreación; v) actividades de alojamiento y servicio de comidas; vi) transporte y almacenamiento; vii) actividades inmobiliarias; viii) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ix) distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos; y x) actividades de los hogares como empleados. Esto deja entrever que las personas pertenecientes a los contingentes indígenas y afroecuatorianos se especializaron en ramas de actividad de baja productividad. La diferencia salarial que mantienen los indígenas y afrodescendientes es mayor cuando comparada con las personas blancas que con las mestizas; presentándose más valores negativos en el índice de discriminación salarial.

En base al índice de discriminación educativa se concluye que los indígenas y afrodescendientes mostraron entre el año 2007 y 2012 un nivel de instrucción relativamente bajo en todas las ramas de actividad, en relación a los blancos y mestizos. En otras palabras, se evidenciaron niveles de escolaridad muy inequitativos en términos de promedios de edad, que coadyuvaron a que las personas indígenas y afroecuatorianas solo mostraran realce en pocas ramas productivas, tales como: i) enseñanza; ii) otras actividades de servicios; iii) artes, entretenimiento y recreación; iv) actividades de los hogares como empleados; v) actividades

profesionales, científicas y técnicas; vi) información y comunicación; y vii) industrias manufactureras<sup>95</sup>.

Las diferencias educacionales fueron muy variadas entre etnias, en términos de cuantificación de ramas productivas; con una situación mucho más inequitativa al relacionar a los indígenas con los mestizos y a los afroecuatorianos con los blancos. Si bien ha existido una mejora sustancial en los niveles de escolaridad de los indígenas y afrodescendientes, el nivel de diversidad de las ramas productivas, especialmente las que mayor productividad y demanda de capital humano involucran (e.g. actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades financieras y de seguros e información y comunicación), no ha variado demasiado. Esta situación deja entrever que un nivel de educación más alto no implica directamente una mejora en las oportunidades laborales de los grupos vulnerables.

---

<sup>95</sup> Un caso a destacar es el que se dio al comparar a los afroecuatorianos con los mestizos, ya que en este caso el primero de estos grupos mostro cierto realce, además de en las ramas mencionadas, en las ramas de actividad de: i) actividades financieras y de seguros; ii) explotación de minas y canteras y iii) distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos.

## **Resultados**

Los indígenas y afrodescendientes se han insertado, a lo largo de la historia de la República del Ecuador, en empleos de baja remuneración, principalmente relacionados con la agricultura y servicios de baja capacitación. Esta situación parte de que los mismos han sido vistos desde la Colonia a la República tan solo como mano de obra y agentes tributarios; y no como individuos con derechos, quedando relegados a un proceso continuo de marginación y empobrecimiento, del cual recién podrían apartarse, ligeramente, a mediados del siglo XX e inicios del siglo XXI.

El Estado ecuatoriano se encuentra sujeto, en cuanto se refiere a la lucha contra la discriminación étnica y a procesos de inserción económica y social para los indígenas y afrodescendientes, a amplios mecanismos regulatorios nacionales e internacionales (e.g. la Constitución; la Ley Orgánica de Educación Intercultural; el Código del Trabajo; el Código Orgánico Integral Penal; la Convención Internacional sobre todas las formas de Discriminación Racial; el Convenio N. 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales; y la Declaración y Plan de Acción Internacional contra el racismo, la Discriminación, la Xenofobia y otras formas de intolerancia). En línea a esto, el gobierno nacional ha desarrollado planes de promoción de condiciones de igualdad, tal como el “Plan Plurinacional para Eliminar la Discriminación Racial y la Exclusión Étnica y Cultural”. Sin embargo, muy pocas de las acciones estipuladas en estos planes se han cumplido; y las que se han llevado a cabo (e.g. formación en derechos humanos para la fuerza pública; acciones afirmativas en el empleo; proyectos de micro finanzas; producción de textos interculturales; programas de becas para jóvenes indígenas y afrodescendientes; creación de un subsistema de información y estadísticas sobre las condiciones de los indígenas y afrodescendientes), en su mayoría, han sido desarrolladas parcialmente.

En base al Censo de Población y Vivienda 2010 se identificó que los indígenas y afrodescendientes tienen 8,79% de probabilidad de no tener ningún tipo de educación; 41,13% de tener solo educación primaria; 23,97% de poseer educación secundaria; 8,19% de tener hasta educación superior; y 0,52% de haber conseguido un postgrado. Dadas estas probabilidades, se identificó que las ramas de actividad en que estos grupos mostraban mayor predisposición de laborar eran muy pocas, pero sobresalían la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 35,11%; comercio al por mayor o menor con 17,28%; construcción con 9,93%; e Industrias Manufactureras con 9,17%. Al margen de estos resultados, los mestizos y blancos mostraron un panorama muy diferente, presentando, de forma similar, una probabilidad de 20% de tener solo educación primaria; 26% de poseer educación secundaria; 30% de haber culminado la educación superior y 3% de contar con postgrado; mostrando probabilidades a ocuparse en todas las ramas de actividad.

Se verificó que aun si todos los blancos, mestizos, indígenas y afrodescendientes contarán con educación superior existirían diferencias ocupacionales. Los indígenas y afrodescendientes tendrían grandes probabilidades de emplearse en enseñanza con 24,33%, comercio al por mayor y menor con 19,07%; administración pública y defensa con 9,44%; industrias manufactureras con 7,63%; actividades de atención a la salud humana con 5,77%; y agricultura,

ganadería, silvicultura y pesca con 5,09%. Los blancos y mestizos, por su parte, mostrarían probabilidades semejantes de destacar en las ramas de actividad anteriormente señaladas, pero sobresaldrían con una probabilidad cercana al 8% de laborar en actividades profesionales científicas y técnicas. Los blancos y mestizos cuando avanzan niveles de instrucción (especialmente de secundaria a educación superior) expanden su radio de acción, de forma más rápida, a distintas ramas de actividad y grupos de ocupación. Esto no sucede en el caso de los indígenas y afrodescendientes cuya participación en el mercado laboral se mantiene en tres ramas de actividad: agricultura, industrias manufactureras, y comercio al por mayor y menor; sin una sensibilidad en cuanto a su escolaridad.

Se observó que los hombres y mujeres, indígenas y afrodescendientes, presentan, aun equiparándose su nivel de instrucción más alto a educación superior, diferencias ocupacionales. Las mujeres se diferencian porque presentan, a diferencia de los hombres, 31,35% de probabilidad de emplearse en enseñanza y 9,18% de ocuparse en actividades de atención a la salud humana.

Considerando a la variable edad dentro del análisis probabilístico se identificó que los indígenas y afrodescendientes mantienen, entre los 10 y 60 años de edad, probabilidades muy marcadas de trabajar en: la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con estimaciones entre el 30% y 40%; en las industrias manufactureras y en la construcción con cerca de 10%; en el comercio al por mayor y menor con estimaciones próximas al 15%; y en transporte y almacenamiento, actividades de alojamiento y servicio de comidas, actividades de servicios administrativos, administración pública - defensa, enseñanza y actividades de los hogares como empleados, con probabilidades en torno al 5%. Esto sucedió en tanto los mestizos y blancos mostraron probabilidades de ocuparse en más ramas de actividad, dentro de las cuales cobran cierto realce, por su distinción en relación a los indígenas y afrodescendientes, las actividades profesionales, científicas y técnicas; la enseñanza; la administración pública y defensa; otras actividades de servicios; información y comunicación; y actividades financieras y de seguros, que mantuvieron para todo el rango etario probabilidades superiores o cercanas al 5%.

Se estimó que una persona indígena o afrodescendiente tiene un 51,68% de probabilidad de vivir en una zona urbana y un 48,32% de habitar en un área rural. En el mismo sentido, una persona mestiza presenta una probabilidad de 69,33% de residir en un área urbana y 30,67% de morar en una zona rural. Las personas blancas, por su parte, poseen una probabilidad de 82,34% de vivir en un sitio urbano y tan solo 17,66% de hacerlo en un lugar rural. Bajo este contexto, se verificó que un indígena o afrodescendiente que vive en una zona rural tiene 69,96% de probabilidad de laborar en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; 8,44% de emplearse en la construcción; 6,72% de ocuparse en las industrias manufactureras; y 6,27% de dedicarse al comercio al por mayor. De forma similar, un indígena o afrodescendiente que vive en el área urbana presenta, de forma significativa, una probabilidad de 11,46% de ocuparse en las industrias manufactureras; 11,33% de emplearse en la construcción; 9,06% de ocuparse en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; 7,25% de trabajar en las actividades del hogar como empleados; 6,25% de dedicarse a las actividades de alojamiento y servicios de comidas; y 6,00% de emplearse en el transporte y almacenamiento. Los mestizos y blancos, por su lado, al habitar, en su mayoría en zonas urbanas tienen mayores probabilidades de emplearse en

todas las ramas de actividad, albergando, especial realce, en el comercio al por mayor y menor con cerca de 30% de probabilidad; en industrias manufactureras con valores próximos al 12%; en construcción y en transporte - almacenamiento con cerca de 7%; y actividades de alojamiento y servicios de comida con 6%.

Aun si los indígenas, afrodescendientes, blancos y mestizos presentaran el mismo nivel de instrucción (en el caso del escenario realizado fue secundaria completa) en las zonas urbanas y rurales, se evidenciarían diferencias ocupacionales; siendo que los dos primeros grupos étnicos tendrían especial preponderancia a insertarse en actividades como: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con probabilidades entre el 6% y 10%; y construcción, actividades de los hogares como empleados, y transporte y almacenamiento con estimaciones en torno al 4% y 7%. Los blancos y mestizos, por otro lado, evidenciarían probabilidades muy notables de ocuparse en las industrias manufactureras con valores próximos al 15%; en el comercio al por mayor y menor con valores entre el 14% y el 33%; en transporte y almacenamiento con valores cercanos al 8%; y en otras actividades de servicios y actividades de alojamiento - servicios de comida con una estimación cercana al 4%.

Aun si los indígenas, afrodescendientes, blancos y mestizos tuvieran un nivel de educación de postgrado y vivieran en una zona urbana, los primeros dos grupos quedarían relegados, con probabilidades 5% y 10% menores de ocupar puestos directivos y gerenciales, en relación a mestizos y blancos, respectivamente; mostrando, en contraposición, probabilidades significativas, en términos relativos, en los grupos de ocupación: de técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de servicios y vendedores; oficiales, operarios y artesanos; operadores de instalaciones y maquinaria; y ocupaciones elementales; con probabilidades debajo del 10%.

Las mujeres indígenas y afrodescendientes con educación superior muestran en relación a las mujeres blancas y mestizas, probabilidades relativamente superiores de emplearse en los grupos de ocupación de profesionales científicos e intelectuales con 35%; trabajadores de servicios y vendedores con cerca de 20%; y agricultores – trabajadores calificados y ocupaciones elementales con aproximadamente 5%. Las mujeres blancas y mestizas por su parte muestran especial preponderancia a ocuparse en puestos de dirección y gerencia con probabilidades entre el 5% y el 10%; y en empleos de técnicos y profesionales de nivel medio con probabilidades en torno al 15%.

Los indígenas y afrodescendientes entre los 10 y 60 años de edad, dadas sus condiciones educativas, tienen probabilidades muy marcadas, por arriba de 20%, de laborar como trabajadores de servicios y vendedores; agricultores y trabajadores calificados; oficiales, operarios y artesanos; y trabajadores en ocupaciones elementales. Los blancos y mestizos, por su parte, demuestran durante el mismo lapso productivo probabilidades de especializarse en todos los grupos de ocupación; y a diferencia de los indígenas y afrodescendientes, en puestos directivos y de gerencia; y en empleos como profesionales científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, además de personal de apoyo administrativo.

Las 14 ciudades que se estudiaron albergan aproximadamente el 50% de la PEA y presentan, en su mayoría, una estructura bayesiana en que la etnia predetermina el nivel de instrucción de una persona, y esta variable a su vez influencia la rama de actividad o grupo de ocupación de este sujeto. Empero a ello también se verificó que algunas ciudades conservan esquemas de relación significativamente distintos. Por ejemplo, al considerar como variable clave a la rama de actividad se observó que Quito, Riobamba y Loja se diferenciaban sobre el resto de ciudades; Quito se distinguía porque la etnia influía a las categorías de ocupación directamente y también a través del nivel de instrucción; en tanto en Riobamba y Loja el nivel de instrucción condicionaba a la rama de actividad y esta variable hacia lo mismo con la etnia. Denotando que en Quito la etnia guarda especial importancia cuando una persona se quiere insertar en el mercado de trabajo; mientras que en Riobamba y Loja existe un contexto social fijo que predetermina a que ciertas plazas laborales siempre tengan probabilidades de ser ocupadas por personas de una etnia en específico.

En el mismo sentido, estableciendo al grupo de ocupación como variable central se vislumbraron diferencias en las ciudades de Quito, Guayaquil, Riobamba, Loja y Esmeraldas. Las tres primeras ciudades, respectivamente, presentaron una estructura en que la etnia influía al grupo de ocupación de forma directa y también por medio del nivel de instrucción; en tanto las dos últimas evidenciaron un esquema en que el grupo de ocupación determinaba a la etnia, estableciendo de forma similar a los casos de rama de actividad dos escenarios atípicos en que, por una parte, la etnia tiene especial importancia al encontrar un empleo pero también el nivel de instrucción; y por otro los grupos de ocupación se encuentran predefinidos. Es decir, las ciudades mantienen una dinámica propia en cuanto a probabilidades de inserción ocupacional se refiere; reflejando un país diverso en que existen dinámicas propias para cada zona.

Sin menoscabo a esto, los indígenas y afrodescendientes mantienen en todas las ciudades probabilidades entre el 5% y el 60% de emplearse en las ramas de actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras; construcción; comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento - servicios de comida; y actividades de los hogares como empleados. En el mismo sentido, los grupos de ocupación más factibles, con probabilidades entre el 10% y 50%, para los indígenas y afrodescendientes son: trabajadores de servicios o vendedores; oficiales, operarios y artesanos; empleados en ocupaciones elementales; operadores de instalaciones y maquinaria; y agricultores – trabajadores calificados.

El índice de Shannon & Weaver sobre diversidad identificó en el periodo de análisis un evidente retroceso en las ramas de actividad que mayor demanda de capital humano presentan; es decir: i) actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales; ii) actividades profesionales, científicas y técnicas; iii) actividades financieras y de seguros; y iv) información y comunicación. Esto sucedió en contraposición a un incremento de diversidad en ramas las ramas de actividad de: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) actividades de los hogares como empleados; iii) explotación de minas y canteras; iv) construcción; y v) administración pública y

defensa (esta última rama debe su incremento muy probablemente a medidas gubernamentales de acción afirmativa).

El índice de discriminación educativa mostro una permanente reducción en sus valores. Esto pone sobre manifiesto una mejora en términos de equidad entre las distintas etnias; empero a ello, aun es evidente que la situación educativa de los indígenas y afrodescendientes es inferior a la de los blancos y mestizos; logrando apenas relevancia cuando son estudiadas las ramas de actividad de enseñanza; artes, entretenimiento y recreación; actividades de los hogares como empleados; y otras actividades de servicios.

El índice de discriminación salarial presentó, durante todo el periodo de análisis, valores negativos. Esto denota una situación de inequidad permanente para los indígenas y afrodescendientes; los mismos que tan solo cobraron relevancia en ramas de actividad tales como son: i) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; ii) construcción; iii) actividades inmobiliarias; iv) artes, entretenimiento y recreación; v) actividades de servicios administrativos y de apoyo; y vi) transporte y almacenamiento.

## **Conclusiones**

En el marco de los resultados presentados en el estudio y en consideración de los cuatro objetivos de esta disertación se encontró que:

El contexto socioeconómico de los indígenas y afrodescendientes a lo largo de la historia ecuatoriana ha estado caracterizado por una constante segregación. En la Colonia fueron explotados laboralmente a través de distintas instituciones sociales (e.g. repartimientos, encomiendas, mitas, concertaje y esclavitud) y su reconocimiento social fue prácticamente nulo. Durante el proceso de formación de la República, para incentivarlos a participar en las guerras de independencia, se les prometió mejorar sus condiciones, pero esto no sucedió. En la República su inserción laboral y social continuó la misma trayectoria y no se modificó significativamente, hasta inicios del siglo XX, cuando gobiernos progresistas como el del Eloy Alfaro e Isidro Ayora plantearon las bases de futuras reformas sociales. Empero a ello, las crisis políticas y económicas que enfrentó Ecuador los afectaron muy seriamente, agudizando y replicando sus condiciones sociales al tratarse de grupos de alta vulnerabilidad. Estas características, a su vez, fomentaron que empezaran a surgir movimientos indígenas y afrodescendientes que reivindicaban mejores condiciones económicas, laborales y sociales.

Es posible distinguir que el gobierno ecuatoriano en funciones ha desarrollado algunas iniciativas y programas para combatir la discriminación racial y promover la inclusión social. Sin embargo, muy pocos han llegado a su consecución efectiva. Esta situación redundo de forma negativa sobre los indígenas y afrodescendientes, ya que la mejora de sus condiciones económicas y sociales solo se plasma en el papel y no se traduce de forma efectiva en cambios significativos de su realidad. Este esquema gubernamental puede ocasionar conflictos con los movimientos sociales y promover mayor descoordinación en la implementación de políticas.

A partir de la información estadística y de la elaboración de ejercicios de inducción que utilizaron inteligencia artificial se puede argumentar que la pertenencia al pueblo indígena o afroecuatoriano tiene gran influencia cuando una persona perteneciente a alguna de estas etnias se inserta en el mercado laboral. Se verificó que existían diferencias ocupacionales y que estas partían de diferentes aspectos, tales como la etnia, el sexo, el nivel de instrucción, el área geográfica de vivienda o la edad. En el mismo sentido, mediante los procesos de inferencia estadística, se pudo observar que aun formulándose idénticos escenarios para las diferentes etnias (e.g. mismo nivel de instrucción, lugar de residencia similar, etc.) existían diferencias ocupacionales que se respaldaban únicamente en la pertenencia étnica.

Realizándose un análisis a nivel de ciudades se comprobó la misma situación, si bien se identificó que cada ciudad tiene características propias que definen sus relaciones laborales. En otras palabras, en Ecuador existe discriminación laboral directa e indirecta: directa, ya que la etnia si influencia el puesto laboral de una persona e indirecta porque la estructura social del

país ha propiciado diferentes dotaciones entre etnias, fomentando que algunas puedan acceder a mejores empleos. A largo plazo, si esta situación no cambia, la sociedad ecuatoriana puede dividirse en dos, los favorecidos por nacimiento y los desfavorecidos por historia.

Realizando diversas simulaciones también se verificó que incrementar el nivel de educativo de los indígenas y afrodescendientes podría ser una medida muy favorable ayudándoles a ocuparse en más ramas y grupos de ocupación. Sin desmedro a ello, también se constató que aun con incrementos educativos existirían diferencias laborales en relación a otras etnias, en términos de probabilidades ocupacionales y tipos de empleo.

En la disertación también se analizó la situación ocupacional y social de los pueblos indígenas y afrodescendiente entre el 2007 y 2012. Para ello, se hizo uso de los índices de discriminación educativa y salarial; y además se implementó de forma pionera el índice de Shannon & Weaver sobre diversidad en la economía, verificándose que si bien los indígenas y afrodescendientes han mejorado su situación educacional, esto no se ha traducido en igualdad salarial. De igual forma, tampoco se evidenció una situación de participación plena de todas las etnias en las distintas ramas de actividad. De hecho, existió comparativamente menor participación en sectores con mayor demanda de capital humano. Este panorama pone de manifiesto que la situación ocupacional entre las distintas etnias en Ecuador aunque ha mejorado todavía no es equitativa y algunos grupos continúan beneficiándose en detrimento de otros.

Analizándose los resultados de la disertación se corroboraron planteamientos de la teoría, como el formulado por Perry (2006) y Blau & Duncan (1967). El primero de ellos estableció que la carencia de recursos en grupos determinados surgía por trampas de pobreza que impedían el aprovechamiento máximo de oportunidades sociales, relegando a ciertos segmentos de la población a iniciativas de bajo desarrollo. Los segundos, crearon la teoría del *status attainment* que declaraba que la movilidad ocupacional dependía de los orígenes sociales así como de los logros educativos.

De forma similar, se pudo determinar que la situación ocupacional de los indígenas y afrodescendientes lleva consigo un peso histórico, tal y como lo señalan Blank et al. (2004) y Barron et al. (2008) al decir que la discriminación en el mercado de trabajo viene influenciada por un efecto de acumulación en el tiempo a través de generaciones y dominios. Complementariamente, también se pudo distinguir que la Teoría Sigma se cumplió, ya que se observó cómo diferentes dotaciones conllevaban distintos niveles de productividad, perpetuando condiciones inequitativas en el mercado de trabajo. Sobresaliendo el hecho de que el capital humano fue un motivante de la especialización de los distintos grupos considerados en las ramas productivas y por ende también influenció su salario y su nivel ocupacional, conforme lo estipulaba Chiswick (2009).

Por otro lado, en lo que respecta al rol del Estado se puede afirmar que buena parte de las políticas gubernamentales que se implementaron contra la discriminación étnica no lograron

desarrollarse con éxito, lo que imposibilitó una transformación en las relaciones laborales, términos de igualdad de oportunidades. Palley (1999) y Fontana & Paciello (2007) ya plantearon que algo así podía suceder si no se generaba un paquete completo de reformas sociales ni se consideraban las condiciones coyunturales y estructurales del mercado nacional. Caote & Loury (1993) se manifestaban en este mismo sentido, indicando que una política favorable para grupos vulnerables étnicamente es efectiva solo si se rompen los estereotipos negativos de la sociedad; algo que evidentemente no ha sucedido.

De manera general se ha encontrado evidencia que la situación ocupacional de los indígenas y afrodescendientes es el resultado de graves fallas estructurales que no han podido ser corregidas a partir de políticas públicas inclusivas. En tal virtud, se puede estipular también que el mercado laboral que debería servir no solo como fuente de ingresos, sino también como punto de realización personal, replica las condiciones del medio, desempeñándose con una falla estructural que condena a los indígenas y afrodescendientes a una situación precaria, aun y cuando estos hayan mejorado sus habilidades y capacidades.

## **Recomendaciones**

Para el Estado - Es imprescindible que como parte de la gestión gubernamental se evalúe constantemente, a través de índices y demás indicadores, el progreso y el alcance de las políticas implementadas contra la discriminación étnica; y que estos datos sean públicos para que los distintos agentes de la sociedad funjan como veedores. En esta línea, también resulta necesario que los registros nacionales, en su totalidad, incluyan a una variable que permita identificar la etnia de las personas; y que se realice una encuesta laboral continua, con una representatividad étnica importante, que permita comparar la situación socioeconómica de los distintos grupos. En el mismo sentido, también es fundamental que en materia de políticas afirmativas se implementen paquetes completos de reformas articuladas, ya que para abordar el problema de la discriminación étnica no es suficiente con desarrollar un gran número de medidas unilaterales, sino acciones paralelas que cuenten con una evaluación conjunta.

Para los Actores de la Sociedad - Resulta indispensable que el proceso de lucha contra la discriminación étnica se enmarque dentro de un proceso paralelo que haga frente a los elementos idiosincráticos de la sociedad y a dimensiones relacionadas con las mejoras en escolaridad de los grupos discriminados; tal y como ha sucedido en países como Uruguay, Chile y Costa Rica, que se han caracterizado, en los últimos años, por ser los más inclusivos en la región, tanto económica como socialmente.

Para los Sujetos de la Investigación - Los indígenas y afrodescendientes deben de ser informados acerca de los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales que los amparan; especialmente en las zonas rurales, en donde habita cerca del 50% de esta población. En el mismo sentido, se debe capacitar en derechos y educación a las mujeres indígenas y afrodescendientes que, según las estimaciones realizadas, tienen una propensión mayor, en relación a los demás grupos étnicos y a su mismo grupo, de ocuparse en empleos de baja productividad. De forma complementaria, los indígenas y afrodescendientes deben de ser partícipes permanentes en la formulación de las políticas de desarrollo que los involucran; ya que solo ellos conocen a profundidad sus problemas y desafíos.

Para el Sector Empresarial - Es necesario que el sector privado se encuentre regido por normativas de inserción ocupacional y salarial a favor de los grupos indígenas y afrodescendientes; de tal forma a que el grado de inserción y remuneración de estas etnias sea más equitativo en relación a los otros grupos.

Para la Universidad - Es pertinente que en la academia nacional se desarrollen investigaciones que profundicen en los factores estructurales de la discriminación étnica, ya que en el país son muy pocos los estudios que consideran este tema y que lo enfocan desde una perspectiva cíclica. De igual manera, es relevante que en la instrucción superior las materias se impartan desde una visión de interculturalidad que permita abordar diferentes temáticas desde un punto de vista más inclusivo.

## Referencias Bibliográficas

- Almeida, I. (1986). Consideraciones sobre la nacionalidad Kechua. En F. Tinajero (Comp.). Teoría de la cultura nacional (pp. 323-356). Quito: Banco Central del Ecuador.
- Alonso, J., Delaossa, L., Gamez, J., Puerta, J. (2012). Un Algoritmo GRASP para el Aprendizaje de Redes Bayesianas en el Espacio de Clases de Equivalencia. En Universidad de Castilla-La Mancha (Ed.), *VIII Congreso Español de Metaheurísticas, algoritmos evolutivos y bioinspirados*. Albacete: Grupo de sistemas inteligentes y minería de datos, Universidad de Castilla-La Mancha.
- Anton, J. (2003). *Organizaciones de la sociedad civil afroecuatoriana*. Recuperado el 13 de mayo de 2015, de [http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsis/pubsis\\_F013.pdf](http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsis/pubsis_F013.pdf)
- Anton, J. (2006). *Exclusión, Pobreza y Discriminación Racial en los Afroecuatorianos*. Recuperado el 13 de Julio de 2014, de [https://www.academia.edu/6060281/Pobreza\\_y\\_movimiento\\_social\\_afroecuatoriano](https://www.academia.edu/6060281/Pobreza_y_movimiento_social_afroecuatoriano)
- Anton, J. (2008). *Apuntes sobre la historia de los afrodescendientes en Ecuador*. Recuperado el 11 de Julio de 2014, de [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-dnU8UTcL6YJwww.siisegob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsis/pubsis\\_F019.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-dnU8UTcL6YJwww.siisegob.ec/siiseweb/PageWebs/pubsis/pubsis_F019.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec)
- Arrobo, N. (2007). *La discriminación en el Ecuador*. Recuperado el 12 de julio de 2014, de <http://www.sicsal.net/reflexiones/DiscriminacionEnEcuador.html>
- Ayala, E. (2002). *Ecuador, Patria de Todos: La nación ecuatoriana, unión en la diversidad*. Quito: Universidad Simón Bolívar.
- Barnard, H., Turner, C. (2011). *Poverty and ethnicity: A review of evidence*. Recuperado el 5 de diciembre de 2013, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mATsJ-vlyjsJ:www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/poverty-ethnicity-evidence-summary.pdf+&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Barron, M. (2008). Exclusion and Discrimination as sources of Inter-Ethnic Inequality in Peru. *Economía*, 31 (61), 51-80.
- Bayesia. (2014). *Bayesialab User Guide*. Lavel Cedex, Francia: Bayesia
- Blank, R. et al. (2004). Cumulative Disadvantage and Racial Discrimination. En R. Blank, M. Dabady y C. Citro (Comps.). *Measuring Racial Discrimination* (pp. 223-239). Washington: National Academy of Sciences.
- Blau, P., Duncan, O. (1967). *The American Occupational Structure*. New York: Wiley

- Bouckaert, R. (1994). *Probabilistic Network Construction Using the Minimum Description Length Principle* (Reporte Técnico No. UC-CS-1994-27). Utrecht, The Netherlands: Utrecht University, Department of Computer Science.
- Cámara de Industrias Ecuatoriana-Alemana. (2010). *Sobre los picos del desempleo*. Recuperado el 24 de Agosto de 2013, de [http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk\\_ecuador/news\\_bilder/Clipping/Agosto\\_2010/23-27\\_Agosto/Comentarios\\_sobre\\_economica\\_20001.pdf](http://ecuador.ahk.de/fileadmin/ahk_ecuador/news_bilder/Clipping/Agosto_2010/23-27_Agosto/Comentarios_sobre_economica_20001.pdf)
- Cardozo, E., Arguello, H. (2011). Aprendizaje Gráficool de redes bayesianas: un enfoque basado en puntaje y búsqueda. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 21(1), 29-50.
- Chávez, G. (2008). Proteccionismo humanista: retórica y praxis del neo indigenismo en el Ecuador. En F. García (Comp.). *Identidades, etnicidad y racismo en América Latina* (pp. 229-246). Quito: FLACSO.
- Chickering, D. (1996). Learning Equivalence Classes of Bayesian Networks Structures. *Twelfth Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI1996)* (pp. 150-157).
- Chickering, D. (2002). Learning Equivalence Classes of Bayesian Network Structure. *Journal of Machine Learning*, 2 (2002), 445-498.
- Chickering, D., Zinenko, D. (2014). *Learning Equivalence Classes of Bayesian Network Structures*. Recuperado el 12 de junio de 2014, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5R1HFemrsk0J:webcourse.cs.tchyon.ac.il/236372/Winter2012-2013/ho/WCFiles/Learning%2520Equivalence%2520Classes.ppt+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Chiswick, C. (2009). *The Economic Determinants of Ethnic Assimilation* (Discussion Paper.No. 2212). Bonn: TheInstituteFortheStudy of Labor
- Coate, S., Loury, G.(1993).Will Affirmative-Action Policies Eliminate Negative Stereotypes. *The American Economic Review*, 83 (5), 1220-1240.
- Comisión Europea. (2008). *The fight against discrimination and the promotion of equality*. Germany: La Comision.
- Cóndor, J. (2010). *Discriminación salarial en el mercado laboral por etnia* (Tesis de Maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, 2010). Recuperada de Repositorio Digital de FlacsoAndes (Núm. TFLACSO-2010JECF).
- Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas & Confederación Kichwa del Ecuador, (2012). *Informe alternativo presentado por la Coordinadora Indígena de Organizaciones Indígenas – CAOI, ante el comité para la eliminación de todas las formas de*

- discriminación racial – CERD*. Recuperado el 18 de noviembre de 2014, de <http://www2.ohchr.org/english/bodies/cerd/docs/ngos/CAOIEcuador81.pdf>
- Dayan, P. (2014). *Unsupervised Learning*. Recuperado el 9 de junio de 2014, de <http://www.gatsby.ucl.ac.uk/~dayan/papers/dun99b.pdf>
- De la Cruz. (2015). *Historia del Movimiento Indígena en Ecuador*. Recuperado el 18 de mayo de 2015, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:l4OL52xuG44J:www.uasb.edu.ec/programaamazonico/documentos/Documentos%2520en%2520Linea/historia%2520del%2520movimiento%2520indigena%2520Rodrigo%2520de%2520la%2520Cruz.ppt+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Donalek, C. (2011). *Supervised and Unsupervised Learning*. Recuperado el 10 de junio de 2014, de [http://www.astro.caltech.edu/~george/aybi199/Donalek\\_Classif.pdf](http://www.astro.caltech.edu/~george/aybi199/Donalek_Classif.pdf)
- Fundación de Estudios, Acción y Participación Social. (2012). Hacia la transformación económica del Ecuador. Recuperado el 20 de mayo de 2015, de <http://www.Fundación de Estudios, Acción y Participación Social.org/economia-critica-10/la-transformacion-economica-del>
- Felgaer, P. (2005). *Optimización de redes bayesianas basado en técnicas de aprendizaje por inducción* (Tesis de Ingeniería Informática). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Figuroa, A. (2000). La exclusión social como una teoría de la distribución. En G. Gacitua, C. Sojo y S. Davis. *Exclusión Social y Reducción de la Pobreza en América Latina y el Caribe* (pp. 25-50). San José Costa Rica: Banco Mundial
- Flesh, I., Lucas, P. (2007). *Markov Equivalence in Bayesian Networks*. Recuperado el 5 de junio de 2014, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Enn4wgwtn6wJ:https://pms.cs.ru.nl/iris-diglib/src/getContent.php%3Fid%3D2007-Flesch-EquivalenceBayesian+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Fonseca, P. (2013). *Mercado Laboral Ecuatoriano*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de <http://analiseconomico.info/index.php/usingjoomla/extensions/components/content-component/archived-articles/2013?view=archive&month=4>
- Fontana, M., Paciello, C. (2007). Labour regulations and anti-discrimination legislation: how do they influence gender equality in employment and pay?. Recuperado el 23 de septiembre de 2013, de <http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/DFID LabourregulationsgenderequalityMFPCfinal.pdf>
- Freeman, R. (1993). Labor market institutions and policies: help or hindrance to economic development. En The World Bank. *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1992*. Washington.

- Fryer, R., Loury, G. (2005). Affirmative Action and its mythology. *Journal of Economic Perspective*, 19 (3), 1-16.
- Galeano, E. (2005). *Las venas abiertas de América Latina*. Editorial siglo XX.
- Gamboa, J. (2004). La encomienda y las sociedades indígenas del Nuevo Reino de Granada: El caso de la provincia de Pamplona. *Revista de Indias*, LXIV (232), 749-770.
- Gobierno de Quebec. (2006). *Towards a government policy to fight against racism and discrimination*. Recuperado el 21 de octubre de 2013, de <http://www.micc.gouv.qc.ca/publications/en/dossiers/POL-Discrimination-Ang-060627-INT.pdf>
- Goldin, C., Rouse, C. (2000). Orchestrating Impartiality: The Impact of Blind Auditions on Female Musicians. *The American Economic Review*, 90, 715-741.
- Guerrero, A. (1991). *La semántica de la dominación: El concertaje de los indios*. Quito: Librimundi.
- Guerrero, A. (1994). Una imagen ventrílocua: El discurso liberal de la desgraciada raza indígena a finales del siglo XIX. En B. Muratorio (Comp.). *Imágenes e Imaginarios, representaciones de los indígenas ecuatorianos, siglo XIX y XX* (pp. 197-252). Quito: FLACSO.
- Hidalgo, F. (2001). El movimiento indígena en el Ecuador: Sujeto social que genera un proyecto contrahegemónico. En K. Lucas y L. Cucurella (Comps.). *Nada solo para los indios: El levantamiento indígena del 2001, análisis, crónicas y documentos* (pp.57-76). Quito: Abya Yala.
- Hidalgo, V. (2005). Cultura, Multiculturalidad, Interculturalidad y Transculturalidad: Evolución de un Término. *Revista de Ciencias de la Educación*. (1 -2005), 75 – 85.
- Horbath, J. (2008). La discriminación laboral de los indígenas en los mercados urbanos de trabajo en México: Revisión y Balance de un fenómeno persistente. En F. García (Comp.). *Identidades, etnicidad y racismo en América Latina* (pp. 121-158). Quito: FLACSO.
- Horbath, J., Gracia, A. (2014). Discriminación laboral y vulnerabilidad de las mujeres frente a la crisis mundial en México. *Economía, sociedad y territorio*, 14(45), 465-495.
- Hudson, M., Radu, D. (2011). *The role of employer attitudes and behavior*. Recuperado el 7 de diciembre de 2013, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DPlo9fVvpioJ:www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/employer-attitudes-behaviour-full.pdf+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=ec>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2013). *Indicadores sociales y económicos*. Recuperado el 26 de Agosto de 2013, de [http://www.inec.gob.ec/nuevo\\_inec/mejor\\_estadistica.html](http://www.inec.gob.ec/nuevo_inec/mejor_estadistica.html)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014a). *Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, diciembre 2007-2012*. Recuperado el 1 de diciembre de 2014, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/banco-de-informacion/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014b). *Censo de Población y Vivienda, 2001-2010*. Recuperado el 1 de diciembre de 2014, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/banco-de-informacion/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía de México. (2014). *Mujeres y Hombres en México, 2013*. Recuperado el 25 de noviembre de 2014, de [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemoGráfico/mujeresyhombres/2013/Myh\\_2013.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemoGráfico/mujeresyhombres/2013/Myh_2013.pdf)
- Jaramillo, P. (1954). *El indio ecuatoriano*. Quito: Editorial de la Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Jimenez, V. (2015). *El concepto de cultura en el siglo XVIII*. Recuperado el 18 de mayo de 2015, de <http://www.ugr.es/~inveliteraria/PDF/CULTURA.pdf>
- Justino, P., Litchfield, J. (2003). Economic Exclusion and Discrimination: The Experiences of Minorities and Indigenous Peoples. Recuperado el 5 de noviembre de 2013, de [www.minorityrights.org/download.php?id=74](http://www.minorityrights.org/download.php?id=74)
- Kaas, L. (2006). *Does Equal Pay Legislation Reduce Labor Market Inequality* (Discussion Paper.No. 2421). Bonn: The Institute for the Study of Labor.
- Keith, R. (1971). Encomienda, hacienda y corregimiento en la América española. *The Hispanic American Historical Review*, LI(3), 431-446.
- Kim, S. (2012). *Statistical Discrimination, Employer Learning, and Employment Differentials by Race, Gender, and Education*. Recuperado el 7 de diciembre de 2013, de <http://paa2013.princeton.edu/papers/130021>
- Lam, W., Bacchus, F. (1994). Learning Bayesian Belief Networks: An Approach based on the MDL principle. *Computational Intelligence*, 10(3), 269-293
- Leonard, S. (1984). The Impact of Affirmative Action on Employment. *Journal of Labor Economics*. (2), 439-463.
- Larrea, A. (2004). El movimiento Indígena Ecuatoriano: Participación y Resistencia. *OSAL*. (13), 67 -76.

- Leppel, K. (2013). Labor market discrimination. Recuperado el 19 de septiembre de 2013, de <http://www.muse.widener.edu/~kleppel/>
- Liu, B. (2014). *Supervised Learning*. Recuperado el 11 de junio de 2014, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Jr5J5MRpfBUJ:www.cs.uic.edu/~liub/teach/cs583-spring-12/CS583-supervised-learning.ppt+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- López, J., García, J. (2008). Sistemas de titurización inteligente basados en redes bayesianas. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 13 (1), 13 – 25.
- Lundberg, S. (1991). The Enforcement of Equal Opportunity Laws Under Imperfect Information: Affirmative Action and Alternatives. *Quarterly Journal Of Economics*, 106, 309-326.
- Maldonado, G. (1980). *La reforma agraria en el Ecuador*. Recuperado el 9 de julio de 2014, de [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/carav\\_0008-0152\\_1980\\_num\\_34\\_1\\_1501](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/carav_0008-0152_1980_num_34_1_1501)
- Medina, H. (2002). *Comunidad Afroecuatoriana de concepción*. Recuperado el 15 de julio de 2014, de [http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/henry\\_medina.htm](http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/henry_medina.htm)
- Mercado, A., et al. (2013). Discriminación étnica en el sistema educativo y el mercado de trabajo de Bolivia. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*. (12), 69-98.
- Ministerio Coordinador de Patrimonio. (2009). *Plan plurinacional para eliminar la discriminación racial y la exclusión étnica y cultural* (N. SPO/EC/2009/SS/RP/PI/3). Quito: El Ministerio.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2011). *Acuerdo Ministerial N.0142*. Quito: El Ministerio
- Montenegro, F., Gudiño, P. (1986). *Las mitas en la real audiencia de Quito*. Quito: Abya Yala.
- Moral, S. (2005). *Una Introducción a las Redes Bayesianas*. Granada: Departamento de Ciencias de la Computación.
- Morales, E., Gonzales, J. (2014). *Aprendizaje computacional*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
- Munteanu, P., Bendou, M. (2001). The EQ framework for learning equivalence classes of Bayesian Networks. En IEEE (Ed.), *Proceedings IEEE International Conference* (pp. 417-424). San Jose, California: IEEE.
- Murillo, P. (2010). Las medidas de acción afirmativa o medidas especiales para reparar las injusticias históricas y la discriminación. *El Otro Derecho*. (41), 107-138.

- Observatorio DESC. (2015). *Derecho al Trabajo*. Recuperado el 22 de mayo de 2015, de <http://observatoridesc.org/es/derecho-al-trabajo>
- Observatorio Europeo de Relaciones Industriales. (2012). *Government issues action plan to combat ethnic discrimination*. Recuperado el 22 de octubre de 2013, de <http://www.eurofound.europa.eu/eiro/2002/07/feature/no0207101f.htm>
- Observatorio sobre la discriminación racial y la exclusión étnica. (2012a). *Boletín Informativo enero – marzo 2012* (N.001). Quito: Ministerio Coordinador de Patrimonio, FLACSO.
- Observatorio sobre la discriminación racial y exclusión étnica. (2012b). *Informe de seguimiento a la ejecución del plan para eliminar la discriminación racial y la exclusión étnica cultural por parte del Estado ecuatoriano: septiembre 2009 – septiembre 2012*. Recuperado el 16 de noviembre de 2012, de [http://www.flacsoandes.edu.ec/observatoriodiscriminacion/images/Boletines/informe%20de%20seguimiento%20al%20plan\\_Observatorio%20II.pdf](http://www.flacsoandes.edu.ec/observatoriodiscriminacion/images/Boletines/informe%20de%20seguimiento%20al%20plan_Observatorio%20II.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas. (1969). *Convención Internacional sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial* (resolución 2106 A-XX). Nueva York, Estados Unidos: Asamblea General de las Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas. (2012). *Examen de los informes presentados por los Estados partes de conformidad con el artículo 9 de la convención* (N. CERD/C/ECU/CO/20-22). Nueva York: ONU.
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *La discriminación: ¿que debe eliminarse y porque?*. En Organización Internacional del Trabajo (Comp.). *La hora de la igualdad en el trabajo* (pp. 16-30). Ginebra: OIT.
- Padilla, D. (2014). *Incidencia Política del Movimiento Afroecuatoriano en la Asamblea Constituyente de Montecristi 2008* (Disertación de Ciencias Políticas). Recuperada de Repositorio Digital de la FLACSO (Núm. 2014 EDPM).
- Palley, T. (1999). *The economic case for international labor standards: Theory and some evidence*. Washington, D.C.: AFL-CIO.
- Papola, T. (2012). *Social exclusion and discrimination in the labor market* (ISID Working Paper. No. 2012/04). New Dehli: Institute for studies in industrial development.
- Paz y Miño, J. (1990). *El mundo durante el siglo XIX: De la restauración al imperialismo*. En E. Ayala (Comp.). *Nueva Historia del Ecuador* (pp. 11-36). Quito: Corporación Editora Nacional.
- Paz y Miño, J. (2012). *Eloy Alfaro: Políticas Económicas*. Quito: Ministerio de Coordinación de la Política Económica.

- Paz y Miño, J. (2013a). *Decretos de Eloy Alfaro para beneficiar a la población indígena del Ecuador*. Recuperado el 2 de septiembre de 2013, de [http://puce.the.pazymino.com/Eloy\\_Alfaro-DECRETOS\\_sobre\\_Indígenas.pdf](http://puce.the.pazymino.com/Eloy_Alfaro-DECRETOS_sobre_Indígenas.pdf)
- Paz y Miño, J. (2013b). *La revolución juliana en Ecuador, 1925-1931: Políticas Económicas*. Quito: Ministerio Coordinador de Política Económica.
- Pearl, J. (1988). *Probabilistic reasoning in intelligent systems: networks of plausible inference*. San Mateo, California: Morgan Kaufmann.
- Peñaherrera, P., Costales, A. (1964). *Concertaje de Indios y manumisión de esclavos*. Quito: Talleres Gráficos Nacionales.
- Pérez, F. (2014). *Redes Bayesianas e Inteligencia Artificial: Aplicaciones en Educación*. Recuperado el 9 de marzo de 2014 de <http://fdoperez.webs.ull.es/doc/RedesBayesianasEduc.pdf>
- Perry, G. (2006). Labor markets, poverty, and traps?. En World Bank (Comp.). *Poverty Reduction and Growth: Virtuous and Vicious Circles* (pp.145-163). Washington: The World Bank.
- Porras, A. (2005). *Tiempo de indios: la construcción de la identidad política colectiva del movimiento indio ecuatoriano, las movilizaciones de 1990, 1992 y 1997*. Quito: Abya Yala.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2007). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Estado de la situación 2007- Pueblo Afroecuatoriano*. Ecuador: Corporación de Desarrollo Afroecuatoriano, CODAE/ Centro de Investigaciones Sociales del Milenio, CISMIL/Sistema de Naciones Unidas en el Ecuador/ Gobierno Nacional del Ecuador.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *Situación Socioeconómica de la población afroecuatoriana en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Panamá: PNUD.
- Ramos, H. (2001). Demandas indígenas y las fallas estructurales de la democracia ecuatoriana. En K. Lucas y L. Cucurella (Comps.). *Nada solo para los indios: El levantamiento indígena del 2001, análisis, crónicas y documentos* (pp.87-94). Quito: Abya Yala.
- Reales, L. (2013). *The Situation of Afro-Descendant Women in Latin America*. Recuperado el 2 de noviembre de 2013, de <http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/minority/docs/session4/ItemII/AssignedSpeakers/LeonardoRealesJimen%C3%A9z.pdf>
- Reyes, J. (2014). *Bayesian Networks*. Recuperado el 9 de marzo de 2014, de [profesores.fi-b.unam.mx/.../BayesianNetworks.pptx](http://profesores.fi-b.unam.mx/.../BayesianNetworks.pptx)

- Rios, G. (2011). *Redes Bayesianas, Inteligencia Artificial*. Recuperado el 5 de marzo de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/64624957/Redes-Bayesianas>
- Rivera, M. (2011). El papel de las redes bayesianas en la toma de decisiones. *La simulación al servicio de la academia*. (2), 1-11.
- Rodríguez, D., Dolado, J. (2007). Redes Bayesianas en la ingeniería de software. En J. Tuya, I. Ramos y J. Dolado (Comps.). *Técnicas cuantitativas para la gestión en la ingeniería de software* (pp. 205 – 222). La Coruña: Netbiblo S.L.
- Salinas, M. (2008). *Encomienda, trabajo y servidumbre indígena en Corrientes: Siglos XVII y XVIII* (Tesis de Maestría en Historia de América). Recuperada el 3 de septiembre de 2014, de [http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/37/0012\\_Salinas.pdf?sequence=1/](http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/37/0012_Salinas.pdf?sequence=1/)
- Savoia. (1992). *El afrodescendiente en la historia*. Quito: Ediciones Afroamerica, Centro Cultural Afroecuatoriano.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Pueblos afroecuatorianos: diagnostico*. Recuperado el 20 de mayo de 2014, de [http://issuu.com/publisenplades/docs/pnbv\\_2009-2013/267](http://issuu.com/publisenplades/docs/pnbv_2009-2013/267)
- Shannon, C., Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL, EEUU: University of Illinois Press.
- Shirane, D. (2011). *La Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial (ICERD) y su comité (CERD)*. Ginebra: Movimiento Internacional contra todas las formas de discriminación y racismo – IMADR.
- Smith, J. Welch, F. (1984). Affirmative Action and Labor Markets. *Journal of Labor Economics*. (2), 269-301.
- Sucar, L. (2014). *Redes Bayesianas*. Recuperado el 8 marzo de 2014, de <http://ccc.inaoep.mx/~esucar/Clases-mgp/caprb.pdf>
- Sussmuth, R. (2007). Report of the High Level Advisory Group of Experts on the Social Integration of Ethnic Minorities and their Full Participation in the Labour Market. Recuperado el 3 de noviembre de 2013, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ynVJrfGhoTsJ:ec.europa.eu/social/BlobServlet%3FdocId%3D766%26langId%3Den+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Tardieu, J. (2006). *El afrodescendiente en la Real Audiencia de Quito: Siglos XVI-XVIII*. Quito: Abya Yala.

- Traverso, M. (1998). *La identidad nacional en Ecuador: Un acercamiento psicosocial a la construcción nacional*. Quito: Editorial Abya Yala.
- Tuaza, L. (2014). *La crisis del movimiento indígena ecuatoriano*. Quito: FLACSO.
- Ulcuango, R. (2001). Cuando los gobiernos no entienden. En K. Lucas y L. Cucurella (Comps.). Nada solo para los indios: El levantamiento indígena del 2001, análisis, crónicas y documentos (pp.13-26). Quito: Abya Yala.
- Universidad de Málaga. (2014). *Redes Bayesianas: Presentación Intuitiva*. Recuperado el 4 de marzo de 2014, de <http://www.lcc.uma.es/~eva/aic/Redes%20Bayesianas.pdf>
- Valpola, H. (2000). *Bayesian Ensemble Learning for Nonlinear Factor Analysis* (Tesis doctoral de Ciencia en Tecnología). Recuperada de Repositorio Digital de la Universidad de Politécnica Escandinava (Núm.108, Espoo 2000).
- Veintimilla, E. (2013). *Análisis de la discriminación racial en cuanto a la obtención de un empleo en Ecuador, a la luz del convenio internacional que prohíbe todas las formas de discriminación racial* (Trabajo de titulación en jurisprudencia). Recuperada de Repositorio Digital de la UDLA (Núm.33000/1521).
- Velasteguí, L. (2014). *Movimiento Indígena y Proceso Constituyente: Tensiones entre la contrahegemonía y modernización capitalista* (Disertación de Sociología). Recuperada de Repositorio Digital de la UCE (Núm. 0013 -SP -15).
- Vidart, D. (1968). *Ideología y realidad de América*. Montevideo: Universidad de la República, departamento de publicaciones.
- Wydick, B. (2008). Do Race-Based Preferences Perpetuate Discrimination against Marginalized Ethnic Groups?. *The Journal of Developing Areas*, 42 (1), 165-181.
- Yazbek, M. (2014). *O significado socio- histórico da profissao*. Recuperado el 18 de agosto de 2014, de [http://www.prof.joaodantas.nom.br/materialdidatico/material/1\\_-\\_O\\_significado\\_socio-\\_historico\\_da\\_profissao.pdf](http://www.prof.joaodantas.nom.br/materialdidatico/material/1_-_O_significado_socio-_historico_da_profissao.pdf)
- Yeager, T. (1995). Encomienda or Slavery: The Spanish Crown's Choice of Labor Organization in Sixteenth Century Spanish America. *The Journal of Economic History*, 55(4), 842-859.
- Yun, Z., Keong, K. (2004). *Improved MDL Score for Learning of Bayesian Networks*. Recuperado el 8 de junio de 2014, de [http://www.ntu.edu.sg/home/asckwoh/My%20Conferences/c2004%20Zheng%20Improved%20MDL%20Score%20AISAT2004\\_idml\\_v5.pdf](http://www.ntu.edu.sg/home/asckwoh/My%20Conferences/c2004%20Zheng%20Improved%20MDL%20Score%20AISAT2004_idml_v5.pdf)
- Zabala, S. (1935). La encomienda Indiana. *El trimestre económico*, 2 (8), 474-476.

Zhang, N. (2007). *Introduction to Bayesian Networks: Optimal Structure Learning*. Recuperado el 7 de junio de 2014, de <http://www.cse.ust.hk/~lzhang/teach/comp538/slides/l09.pdf>

Zhang, W. (2011). *Unsupervised Learning*. Recuperado el 7 de junio de 2014, de <http://www.cs.wustl.edu/~zhang/teaching/cs514/Spring11/Unsupervised-learning.pdf>

# Anexos

## Anexo A

### Marco Jurídico Nacional<sup>96</sup>

- **Constitución de la República del Ecuador**

Art.1.- El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, intercultural, plurinacional y laico.

Art.11., Numeral 2- Todas las personas son iguales y gozaran de los mismos derechos, deberes y oportunidades; nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socioeconómica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. La ley sancionara toda forma de discriminación.

Art.57., Numeral 2- Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos el derecho a no ser objeto de racismo y de ninguna forma de discriminación fundada en el origen, identidad étnica o cultural.

Art.58.- Para fortalecer su identidad, cultura, tradiciones y derechos, se reconocen al pueblo Afroecuatoriano los derechos colectivos establecidos en la Constitución, la ley y los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos.

Art. 66., Numeral 2.- Se reconoce y garantizará a las personas el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación, nutrición, agua potable, vivienda,

---

<sup>96</sup> Dentro del periodo considerado además del marco legal que se muestra existieron los siguientes proyectos de ley: i) proyecto de ley de coordinación entre justicia indígena y justicia ordinaria; ii) anteproyecto de ley orgánica de los consejos nacionales de igualdad; iii) proyecto de ley orgánica para el ejercicio y aplicación de los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, Afroecuatoriano y montubio; iv) propuesta de reforma al código de la democracia para la inclusión del principio de interculturalidad; v) proyecto de ley de derechos colectivos del pueblo Afroecuatoriano; vi) proyecto de ley orgánica del sistema de educación intercultural bilingüe para el desarrollo de las lenguas y culturas de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador y vii) proyecto de ley para la igualdad racial y derechos colectivos.

saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.

Art.66., Numeral 3.- Se reconoce y garantizará a las personas una vida libre de violencia en el ámbito público y privado. El Estado adoptara las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia, en especial la ejercida contra toda persona en situación de desventaja o vulnerabilidad.

Art.66., Numeral 4.- Se reconoce y garantizará a las personas el derecho a la igualdad formal, igualdad material y no discriminación.

Art.66., Numeral 28.- Se reconoce y garantizará el derecho a la identidad personal y colectiva, que incluye tener nombre y apellido; y a conservar, desarrollar y fortalecer las características materiales e inmateriales de la identidad, tales como la nacionalidad, la procedencia familiar, las manifestaciones espirituales, culturales, religiosas, lingüísticas, políticas y sociales.

- **Ley de derechos colectivos de los pueblos negros o Afroecuatorianos, 30 de marzo de 2006**
- **Ley Orgánica de Educación Intercultural**

Art.132., Inciso m.- Queda prohibido incentivar, promover o provocar, por cualquier vía, la discriminación contra las personas, el racismo, la xenofobia, el sexismo y cualquier forma de agresión o violencia dentro de los establecimientos educativos. Ningún motivo justificará estas acciones.

Art. 132., Inciso r.- Queda prohibido negar matrícula o separar de la institución educativa a estudiantes por razones de embarazo, progenitura, maternidad, discapacidad, orientación sexual, nacionalidad, discriminación racial, cultural o étnica, género, ideología, adhesión política y/o creencia religiosa.

- **Código de la Niñez y adolescencia**

Art.6.- Igualdad y no discriminación.- Todos los niños, niñas y adolescentes son iguales ante la ley y no serán discriminados por causa de su nacimiento, nacionalidad, edad, sexo, etnia, color, origen social, idioma, religión, filiación, opinión política, situación económica, orientación sexual, estado de salud, discapacidad o diversidad cultural o cualquier otra condición propia o de sus progenitores, representantes o familiares.

Art.249., Numeral 3.- Serán sancionados con multa de 100 a 500 dólares los establecimientos educativos que nieguen o dificulten el ingreso de niños, niñas y/o adolescentes por razones de salud, discapacidad, etnia, embarazo, condición social, religiosa, política o ideológica, suyas o de sus padres o representantes legales.

- **Ley Orgánica de Participación ciudadana**

Art.4. respeto a la diferencia.- La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria. El ejercicio de los derechos de participación ciudadana y organización social se regirá, además de los establecidos en la Constitución, por el derecho a participar por igual en los asuntos públicos, sin discriminación alguna fundamentada en la etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socioeconómica, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción personal o colectiva, temporal o permanente, o de cualquier otra índole.

- **Ley orgánica de las instituciones públicas de pueblos indígenas del Ecuador que se autodefinen como nacionalidades de raíces ancestrales.**
- **Acuerdo Ministerial 0142 el Ministerio de Relaciones Laborales que determina el trato preferencial para facilitar el acceso a cargos públicos de personas Afroecuatorianas, indígenas y montubias.**

Las instituciones, entidades u organismos del sector público, cuando convoquen a concursos concederán un puntaje adicional de dos puntos<sup>97</sup> sobre la calificación total de las pruebas y entrevistas en la fase de oposición, de aquellos ciudadanos Afroecuatorianos, indígenas o montubios que participen para optar por cualquier puesto, y que hayan superado la fase de méritos, hasta que la institución alcance el porcentaje equivalente a la proporción de su población del total nacional en relación a la totalidad de la nómina institucional (servidores y trabajadores). El Tribunal de Méritos y Oposición definirá el cumplimiento de esta disposición.

- **Código orgánico integral penal**

Art.177.- Actos de Odio.- La persona que cometa actos de violencia física o psicológica de odio, contra una o más personas en razón de su nacionalidad, etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género u orientación sexual, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, condición socioeconómica, condición migratoria,

---

<sup>97</sup> En el registro oficial No.702 del 14 de mayo de 2012 se modificó el acuerdo 0142 y de dos puntos adicionales se incrementó a cinco puntos.

discapacidad, estado de salud o portar VIH, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

- **Código del trabajo**

Art.79.- Igualdad de remuneración.- A trabajo igual corresponde igual remuneración, sin discriminación en razón de lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género u orientación sexual, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, condición socioeconómica, condición migratoria, discapacidad, estado de salud, discapacidad o diferencia de cualquier otra índole; más, la especialización y practica en la ejecución del trabajo se tendrán en cuenta para los efectos de la remuneración.

## **Anexo B**

### **Marco Internacional**

Ecuador ha ratificado los siguientes instrumentos internacionales relacionados con medidas de combate al racismo y discriminación:

- Convención Internacional sobre todas las formas de discriminación racial (CERD)
- Convención Internacional sobre los derechos civiles y políticos (CCPR)
- Protocolo opcional sobre la Convención Internacional sobre los derechos civiles y políticos (CCPR-OP1)
- Segundo Protocolo opcional sobre la Convención Internacional sobre los derechos civiles y políticos (CCPR-OP2-CP)
- Convención Internacional sobre los derechos económicos, sociales y culturales (CESCR)
- Convención Internacional sobre todas las formas de discriminación contra la mujer (CEDAW)
- Convención Internacional sobre los derechos de los niños (CRC)

- Convenio No.169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales
- Declaración y Plan de Acción Internacional contra el Racismo, la Discriminación, la Xenofobia y otras formas de intolerancia (Declaración de Durban)
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas

## **Anexo C**

### **Políticas públicas propuestas entre el 2007 y 2012**

Ahora bien, delimitando las acciones y programas que cada uno de estos ejes temáticos consolidaba, en base a la dinámica de la presente disertación, se tiene, según el Ministerio Coordinador de Patrimonio (2009):

#### **Justicia y Legislación**

- Divulgación de derechos colectivos entre los pueblos montubios, indígenas y afroecuatorianos
- Formación comunitaria en delitos relativos a la discriminación racial, de tal forma a que a las personas que sufran discriminación conozcan los mecanismos legales para canalizar sus demandas al sistema de justicia
- Creación de juzgados para la igualdad racial, encaminados a resolución de conflictos específicos de discriminación.
- Creación de la escuela judicial, cuyo propósito recaía en formar a los operadores de justicia en los temas de género, diversidad e interculturalidad
- Formación en derechos humanos para la fuerza pública, de tal manera a que tanto la policía judicial como las fuerzas armadas contaran con un módulo obligatorio dentro de su formación respecto a derechos humanos y derechos colectivos de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y montubios.

- Formación de abogados en las escuelas de jurisprudencia en temas de discriminación racial
- Emisión de una ley para la igualdad racial
- Reforma al código penal

## **Integralidad de derechos**

### **Derechos económicos**

- Acciones afirmativas en el empleo, que se reflejarían en una política de cuotas en las instituciones públicas y privadas, a través de un porcentaje delimitado
- Acciones afirmativas en programas sociales de inclusión económica, de tal forma a que se aseguraba una política de cuotas equitativa en la ejecución de los diferentes programas sociales realizados por el Estado
- Proyectos de microfinanzas y emprendimientos productivos; esto se postulaba mediante la obligación de que el Banco Nacional de Fomento y la Corporación Financiera Nacional en el marco de sus programas dedicaran un cuota a las necesidad de las nacionalidades, pueblos indígenas y afroecuatorianos

### **Derechos sociales**

- Dotación de vivienda; que se explicitaba en que el Ministerio de Vivienda sería el encargado de disponer recursos para la construcción de viviendas dignas para la población Indígena y Afroecuatoriana, otorgándoles facilidades de financiamiento
- Implementación de un sistema de salud intercultural, que institucionalizara las prácticas de los pueblos indígenas y afroecuatorianos; garantizando un contacto horizontal con los sistemas de salud formales
- Seguridad social; el IESS mantenía la obligación de introducir dentro de su sistema de atención, una cobertura prioritaria hacia las nacionalidades y pueblos indígenas, montubios y afroecuatorianos

## **Educación, comunicación e información**

### **Programa de educación para la interculturalidad**

- Implementación de un programa de Etnoeducación Afroecuatoriana en todos los planteles educativos del país
- Fortalecimiento del sistema de educación intercultural bilingüe
- Producción de textos interculturales; de tal manera que en los textos de educación se incorporara un enfoque intercultural que impulsara una visión de inclusión y valoración de la diversidad cultural

### **Programa de Fomento y acceso a la educación secundaria y superior**

- Plan de cuotas para los pueblos y nacionalidades en el sistema de educación superior; esto implicaba que las universidades públicas y privadas establecieran un porcentaje de cuotas no menor al 10% para los indígenas, afroecuatorianos y montubios
- Plan de cuotas para los pueblos y nacionalidades en el sistema de educación media; que incluía una cuota no menor del 10% para garantizar el acceso de estudiantes afroecuatorianos, de nacionalidades, indígenas y montubios
- Plan de cuotas de docentes e investigadores indígenas y afroecuatorianos en el sistema de educación superior
- Programa de becas para el acceso a la educación y posgrado, direccionado a jóvenes afroecuatorianos, nacionalidades, pueblos indígenas y montubios
- Inclusión de catedra sobre estudios relacionados a afrodescendientes, nacionalidades, pueblos indígenas y montubios en los programas de educación superior
- Fomento para investigadores indígenas y afroecuatorianos

## **Comunicación e información**

### **Programa de Formación a medios de comunicación y comunicadores**

- Formación en interculturalidad a comunicadores (e.g. comunicadores sociales, periodistas, publicistas, diseñadores gráficos, operadores de radio y televisión, cineastas)

- Código de ética de medios de comunicación que comprometa a respetar la identidad cultural de las nacionalidades, pueblos indígenas y afroecuatorianos
- Plan de control y censura a publicidad y contenidos incitadores del odio racial, la intolerancia cultural y la perturbación de la paz ciudadana

### **Programa de Producción de la información socio estadística**

- Inclusión de la variable de auto identificación de nacionalidad y pueblo en los instrumentos estadísticos nacionales
- Creación de un subsistema de información y estadísticas referente a las nacionalidades y pueblos del Sistema Nacional de Estadísticas

## **Participación ciudadana y fortalecimiento institucional**

### **Programa de Fortalecimiento institucional para la igualdad**

- Fortalecimiento de la Defensoría del Pueblo, a través de la creación de las direcciones de atención a los derechos humanos de nacionalidades, pueblos indígenas, afrodescendientes y romaní
- Fortalecimiento de los Consejos Nacionales para la Igualdad
- Plan de cuotas para la promoción del empleo en nacionalidades, pueblos indígenas y afroecuatorianos; en las instituciones publicas
- Acceso de nacionalidades, pueblos indígenas y afroecuatorianos a los cargos de decisión del Estado y la Fuerza Publica

### **Programa de Fortalecimiento de la sociedad civil**

- Creación de observatorios para la discriminación racial con el apoyo de universidades
- Creación de un fondo para el fortalecimiento de las nacionalidades, pueblos y organizaciones indígenas y Afroecuatorianas, por medio de recursos de los Consejos Nacionales para la Igualdad y la Secretaria de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana.

- Viabilización de las iniciativas ciudadanas particulares contra la discriminación racial, a través de la acción conjunta del Consejo de Participación Ciudadana, la Defensoría del Pueblo, la Fiscalía y los Consejos Nacionales para la Igualdad.