

ANÁLISIS DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO. 2010 - 2014.

LUIS ALBERTO FUENTES CABRERA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

ANALISIS DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO. 2010 – 2014.

LUIS ALBERTO FUENTES CABRERA

Trabajo de Tesis

**Asesor.
VICTOR JARAMILLO MEJIA
Economista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

“Las ideas y conclusiones aportados en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Mg. ARMANDO PATIÑO
Jurado

Mg. JULIO CESAR RIASCOS
Jurado

Mg. VICTOR JARAMILLO MEJÍA
Asesor

San Juan de Pasto, 2016.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Fernando Panesso, director del Centro de Estudios de Desarrollo Regional – CEDRE, por su apoyo en el desarrollo de este trabajo de grado.

A mi asesor, Víctor Jaramillo Mejía, por su amabilidad, colaboración y dedicación en el desarrollo de este trabajo de grado

A Eduardo Ruano, Coordinador del ORMET – Nariño por sus aportes, gestión, colaboración y divulgación de este trabajo de grado.

A Alejandra Santacruz, por sus aportes e incondicionalidad en la mayor parte del proceso investigativo de este trabajo de grado.

Al todo el equipo de trabajo del Centro de Estudios de Desarrollo – CEDRE.

Al DANE, Comfamiliar de Nariño, Alcaldía de Pasto, SENA y Cámara de Comercio de Pasto por su apoyo y disponibilidad de información necesaria para esta investigación.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, a quien le debo absolutamente todo, en quien tengo seguros mis sueños. Él siempre ha sido y será fiel.

A mis padres, Melba Cabrera y Luis Fuentes, pues gracias a su ejemplo, confianza, apoyo incondicional y sacrificio, hoy puedo ver cumplida una meta más en mi vida, no me alcanzarán mis días para agradecerles por tanto, los amo.

A mis hermanos, William, Patricia, Andrea, Jorge y Fernando, por sus consejos y ejemplo, los cuales han forjado mi carácter y me han impulsado a luchar por ser cada vez una mejor persona, especialmente Patricia, mi segunda madre, nuestro angelito en el cielo.

A mis sobrinos, porque se ha abierto una puerta, un mundo de oportunidades por aprovechar, un mundo en el que podremos construir nuestros sueños.

Al resto de mi familia, quienes siempre han creído en mí, simplemente gracias.

RESUMEN

El presente trabajo analiza el fenómeno de la sobreeducación para San Juan de Pasto. A través del método estadístico de identificación de los sobreeducados, se determinó la probabilidad y la posibilidad (duración) de estar sobreeducado mediante variables clave como el sexo, la edad, experiencia laboral, tamaño de la empresa y sector económico. El trabajo consta de 3 capítulos: en el primero se hace una descripción de la problemática en el periodo analizado, en el segundo se analiza el fenómeno mediante el modelo PROBIT y el modelo de riesgos de Cox, asimismo se analiza los impactos que ha podido tener la crisis internacional del mercado de trabajo con el fenómeno de la sobreeducación y en el tercer capítulo se identifican las estrategias para hacer frente al problema, planteadas desde los mismos actores involucrados.

Los resultados muestran que el bajo desarrollo del aparato productivo del municipio no es capaz de absorber la oferta de trabajadores existente en el mercado, por lo que muchas personas cualificadas están desempeñando labores no acordes a sus competencias y a su nivel educativo, es decir, se encuentran sobreeducados. Además, se determinó que hay una caída en la generación de empleo de calidad, deterioro de los ingresos familiares y mayores exigencias para optar a un puesto de trabajo.

Palabras Claves: Sobreeducación, riesgo, probabilidad, empleo, educación.

ABSTRACT

This paper analyzes the overeducation to San Juan de Pasto. Through the statistical method of identifying overeducated, probability and possibility (duration) of being overeducated by key variables such as sex, age, work experience, company size and economic sector it was determined. The work consists of three chapters: the first a description of the problem in the analyzed period, the second is the phenomenon is analyzed by the probit model and risk model of Cox also impacts could be analyzed the international crisis labor market with overeducation and in the third chapter identifies strategies to address the problem arising from the same stakeholders.

The results show that the low development of the productive apparatus of the municipality is unable to absorb the existing labor force in the market, so many qualified people are playing no chords work their skills and their educational level, ie, they are overeducated. In addition, it was determined that there is a drop in generating quality employment, deterioration of family incomes and higher requirements to qualify for a job.

Keywords: Overeducation, risk, probability, employment, education.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	16
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. TEMA	17
1.2. TÍTULO.....	17
1.3. Descripción del problema	17
1.3.1. Antecedentes	17
1.3.2. Situación Problemática.....	25
1.3.2.1. Identificación del problema.....	25
1.3.2.2. Descripción del problema.....	27
1.3.3. Formulación del problema	30
1.3.3.1. Problema General	30
1.3.3.2. Sistematización del Problema	31
1.4. JUSTIFICACION	31
1.5. OBJETIVOS	32
1.5.1. Objetivo General.....	33
1.5.2. Objetivos Específicos	33
1.6. DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	33
1.6.1. Universo de Estudio	34
1.6.2. Espacio geográfico	34
1.6.3. Cobertura temporal.....	34
2. MARCO DE REFERENCIA	34
2.1. MARCO TEÓRICO	35
2.1.1. Críticas a la teoría del capital humano	35
2.1.2. Teorías sobre modelación estadística	36
2.2. MARCO CONTEXTUAL	44
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	50
2.4. MARCO LEGAL.....	53
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	54
3.1. TIPO DE ESTUDIO	54
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	54
3.3. DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS	56
3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	57
4. RELACIÓN EMPLEO – EDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO CON ÉNFASIS EN LA SOBREENEDUCACIÓN. 2010 – 2014.	61
4.1. LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO. 2010 – 2014.....	62

5. MODELOS ECONOMÉTRICOS EXPLICATIVOS DEL FENÓMENO DE SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO, ENMARCADOS EN LA CRISIS DEL MERCADO LABORAL. 2010 - 2014.	70
5.1. PROBABILIDAD Y RIESGO DE ESTAR SOBREENEDUCADO EN SAN JUAN DE PASTO.....	70
5.1.1. Probabilidad de estar sobreeneducado a través del modelo Probit	73
5.1.2. Posibilidad de salir de la sobreeneducación a través del modelo de Cox en San Juan de Pasto. Duración de la sobreeneducación. 2010 -2014.	80
5.2. MODELOS Y ESTADÍSTICAS DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN EL MARCO DE LA CRISIS DEL MERCADO LABORAL.....	84
6. ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DEL FENÓMENO DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO.	88
6.1. METODOLOGÍA.....	88
6.1. ESTRATEGIAS RESULTANTES.....	88
6.2. EJECUCIÓN Y LIMITANTES DE LAS ESTRATEGIAS	98
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	105
NETGRAFÍA	107
ANEXOS.....	110

Lista de Gráficas

Gráfico 1. Tasa de desempleo Colombia (%). 2000 – 2014.	26
Gráfico 2. Número de graduados por nivel de estudios. Pasto. 2001 – 2013.	30
Gráfico 3. Modelo Probit	40
Gráfico 4. Tasas de subempleo en el municipio de Pasto. 2014.	45
Gráfico 5. Tasa de desempleo total y del nivel educativo superior del municipio de Pasto. 2008 – 2014.....	46
Gráfico 6. Salarios mínimos de los graduados en educación superior del municipio de Pasto. 2008 – 2013.....	48
Gráfico 7. Tasa de cotización de los graduados del municipio de Pasto por grado de estudio (%). 2008 – 2013.....	49
Gráfico 8. San Juan de Pasto. Distribución de los ocupados en la relación empleo - educación. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	61
Gráfico 9. San Juan de Pasto. Tasa de desempleo y sobreeducación. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	62
Gráfico 10. San Juan de Pasto. Proporción de sobreeducados por sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	63
Gráfico 11. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por estado civil. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 – 2014.	64
Gráfico 12. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por grupos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	65
Gráfico 13. San Juan de Pasto. Proporción de sobreeducados por estrato. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010-2014.....	66
Gráfico 14. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por estrato. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 - 2014.....	66
Gráfico 15. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por salarios devengados. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	67
Gráfico 16. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	74
Gráfico 17. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por rango de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	74
Gráfico 18. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado con un año más experiencia laboral. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	75
Gráfico 19. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por nivel educativo obtenido. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	76
Gráfico 20. San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por tamaño de empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	77

Gráfico 21. San Juan de Pasto. Modelo 2. Probabilidad de estar sobreeducado para microempresas. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	78
Gráfico 22. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por sector. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	79
Gráfico 23. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo para hombres. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	81
Gráfico 24. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo en los rangos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	81
Gráfico 25. San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo para los niveles educativos obtenidos. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	82
Gráfico 26. San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo en el tamaño de la empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	83
Gráfico 27. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo de la sobreeducación en los sectores económicos. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	83

Lista de Tablas

Tabla 1. Clasificación de la fuerza de trabajo en Argentina. 2003.	18
Tabla 2. Resumen General de trabajos previos acerca de la sobreeducación.	24
Tabla 3. Modelo Logit Multinomial Sobreeducación Colombia. 2010.	27
Tabla 4. Clasificación de los modelos de elección discreta.....	38
Tabla 5. Principales indicadores laborales del municipio de Pasto. 2013 - 2014. .	44
Tabla 6. Salarios mínimos de los graduados en educación superior del municipio de Pasto. 2008 – 2013.	47
Tabla 7. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por ramas de actividad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	68
Tabla 8. San Juan de Pasto. Ramas de actividad con mayor tasa de sobreeducación. Participación por oficio. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 – 2014.	69
Tabla 9. Colombia y San Juan de Pasto. Variables específicas utilizadas en la estimación de modelos Probit y Cox. 2010 – 2014.	72
Tabla 10. Municipio de Pasto. Comportamiento de los principales indicadores laborales y apreciación de entes territoriales.	85

Lista de Figuras

Figura 1. Estructura de la fuerza laboral. Pasto. 2014-3.	28
---	----

Lista de Anexos

Anexo 1. Número de ocupados en la relación empleo – educación de San Juan de Pasto. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	110
Anexo 2. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por tamaño de empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	110
Anexo 3. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por grupos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	110
Anexo 4. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por categoría ocupacional. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	111
Anexo 5. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por categoría ocupacional y sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	111
Anexo 6. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por estrato. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	112
Anexo 7. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por estado civil. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	112
Anexo 8. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por ramas de actividad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	113
Anexo 9. Colombia y San Juan de Pasto. Modelo 1. Estadísticos del modelo PROBIT. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	114
Anexo 10. San Juan de Pasto. Modelo 2. Estadísticos del modelo PROBIT. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	115
Anexo 11. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes del modelo de COX. Tercer trimestre. 2010 – 2014.....	116
Anexo 12. Colombia y San Juan de Pasto. Test de proporcionalidad de Long – Rank. Tercer trimestre. 2010 – 2014.	117

INTRODUCCIÓN

La relación empleo – educación supone, desde el punto de vista teórico, un equilibrio inverosímil en el mercado de trabajo, siendo realmente la problemática contextual y estructural los factores determinantes para esta relación. La sobreeducación, definida como el desajuste por tener un nivel educativo superior al del requerido por el puesto de trabajo, indica que no existen condiciones complementarias que incentiven la capacidad de la economía para absorber la oferta de mano de obra calificada en equilibrio con el capital humano y el stock físico. Bajo estos criterios, el documento hace un análisis estadístico robusto de la sobreeducación con resultados representativos para San Juan de Pasto; es así como surge la idea de que las políticas de educación y empleo no han producido los resultados que se esperaban, haciendo crucial la profundización de la investigación en temáticas del mercado de trabajo.

El presente trabajo analiza el fenómeno de la sobreeducación para San Juan de Pasto el cual, través del método estadístico de identificación de los sobreeducados, determinó la probabilidad y la posibilidad (duración) de estar sobreeducado mediante variables clave como el sexo, la edad, experiencia laboral, tamaño de la empresa y sector económico. Los resultados del trabajo se presentan en 3 capítulos: en el primero se hace una descripción de la problemática en el periodo analizado que permitió entender el comportamiento y evolución de la sobreeducación para así determinar las variables relevantes en la modelación estadística, en el segundo se analiza el fenómeno mediante el modelo PROBIT y el modelo de riesgos de Cox, permitiendo profundizar en el problema y en sus posibles causas que en su mayoría resultan ser producto de la estructura de Pasto, asimismo se analiza la relación que ha podido tener la crisis internacional del mercado de trabajo con el fenómeno de la sobreeducación y en el tercer capítulo se identifican las estrategias para hacer frente al problema, planteadas desde los mismos actores involucrados, formuladas bajo los hallazgos encontrados en los dos primeros capítulos.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA

Sobreeducación.

1.2. TITULO

Análisis de la sobreeducación en San Juan de Pasto. 2010 - 2014.

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Antecedentes

A continuación se relaciona una síntesis general de los trabajos más importantes para la temática tratada que permiten ver la sobreeducación desde diferentes ópticas y campos de influencia. Finalmente, en la tabla 2 se muestra un resumen muy general de los trabajos relacionados con la sobreeducación a nivel nacional como internacional.

1.3.1.1. Antecedentes Internacionales

1.3.1.1.1. Sobreeducación en el mercado de trabajo argentino en un periodo de desempleo masivo (1995 – 2003). Pérez, Pablo. 2003

Mediante el uso del método estadístico de Kiker, Santos y De Oliveira (1997) se analiza si existe o no sobreeducación en el mercado de trabajo argentino, usando los datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y tomando como base para los cálculos los niveles educacionales, que son los que se emplean en Europa como variable que cuantificadora de la educación. Para medir la categoría socio profesional, se toma como base el Nomenclador de Condición Socio-Ocupacional que discrimina 11 estratos socio-ocupacionales y una categoría residual, en donde no se considera a los trabajadores autónomos.

Para obtener resultados claros y siguiendo la metodología empleada, una persona esta adecuadamente educada si ostenta el nivel educativo más frecuente dentro de la categoría de ocupación. Para resolver problemas de dispersión elevada, los niveles educativos deben ser compartidos por al menos el 60% de los trabajadores de la categoría ocupacional (De Oliveira, Santos y Kiker, 2000). Si la categoría

ocupacional de mayor frecuencia no alcanza el 60%, se le añade la categoría ocupacional siguiente en frecuencia, para eliminar la dispersión que puede afectar los resultados del modelo. La fuerza de trabajo se clasifica como se menciona en la siguiente tabla.

Tabla 1. Clasificación de la fuerza de trabajo en Argentina. 2003.

Clasificación	Descripción
Directores de empresa y profesionales en función específica	Directores y gerentes del sector público y privado que son asalariados, médicos, ingenieros, odontólogos, farmacéuticos, economistas, contadores, juristas, arquitectos y otros profesionales afines asalariados del sector público y privado.
Cuadros técnicos y asimilados	Técnicos y trabajadores afines, enfermeras, parteras, maestros de enseñanza preescolar, primaria y especial, profesores de secundaria, universidad y educación superior, jefes, supervisores y capataces.
Empleados administrativos y vendedores	Empleados contables, secretarios, dactilógrafos, cajeros, operadores de máquinas de tratamiento de datos, empleados administrativos, vendedores, entre otros.
Obreros calificados	Hilanderos, costureros, talabarteros, carpinteros, soldadores, electricistas, mecánicos, maquinistas, tipógrafos, plomeros, pintores, albañiles, conductores, policías, carteros, telefonistas, guardas de tren, entre otros.
Obreros no calificados	Peones, jornaleros, aprendices, personal de maestranza, personal de fatiga.
Empleados domésticos	Personal de servicio doméstico que se desempeña en hogares particulares.

Fuente: ASET – Asociación Argentina de Especialistas en Estudios de Trabajo.

Finalmente se determina que la sobreeducación en Argentina es un fenómeno en crecimiento, que fue incrementando hasta alcanzar, en 2003, a uno de cada cinco trabajadores, por lo que los empleadores cada vez más requieren que los trabajadores tengan niveles de cualificación más altos en una misma categoría

ocupacional. Las mujeres son más propensas a estar sobre-educadas que los hombres, los jóvenes son los más afectados por esta problemática, una amplia experiencia laboral reduce los niveles de sobreeducación e incluso, el estado civil soltero afronta una mayor probabilidad de sobreeducación.

Los asalariados en profesiones ubicadas en ramas de alta demanda, tienden a tener menor sobreeducación, que incluso en un contexto de altas tasas de desempleo, afecta a todas las ramas de la producción.

1.3.1.1.2. Efecto de la sobreeducación en el ingreso de personas con estudios de nivel superior en México. De la Garza, Oscar Javier y Villezca, Pedro A. 2006.

Para analizar el fenómeno de la sobreeducación, se clasifica a los individuos dentro de dos categorías, una de ellas se refiere a aquellos que cumplen con la educación requerida y la otra cubre a aquellos que están sobre-educados. La principal fuente de información es la Encuesta Nacional de Empleo Urbano de 2002 (ENEU-2002) realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Se especificaron 16 categorías agregadas de ocupación en donde se encontró una problemática inusual, para cada categoría existe una amplia variabilidad de niveles educativos, es decir, individuos con diferentes niveles educativos que ostentan el mismo trabajo. La categorización de los trabajadores se dividió en 5, la primera es la de los trabajadores sin remuneración, la segunda son los trabajadores por cuenta propia, la tercera se refiere a los patrones, la cuarta concierne a los empleados profesionales y la quinta está conformada por los subprofesionales, es decir aquellos sobre-educados, enfatizando la investigación en las últimas dos categorías.

Los resultados obtenidos dependieron del uso de modelos econométricos MCO que estipularon empleo y educación por género, distribución del empleo por área de estudio, aplicando el procedimiento de White (1980) para medir el impacto de la sobreeducación en el ingreso, entre otras. En México, el 26% de los individuos estaban sobre-educados lo cual afecta en mayor medida a los hombres, este fenómeno es más común en áreas como ingenierías (40%), ciencias sociales (32%), administración (31%) y ciencias Naturales (30%). Una persona sobre-educada tiene un ingreso menor en 19% al de aquellos que no lo están y el salario

disminuye en el área de ingeniería un 11,55%, educación en 19,91% y ciencias sociales en 19,81%.

1.3.1.1.3. El fenómeno de la sobreeducación en España. Budría, Santiago. Moro, Ana. 2007.

El trabajo se basa en estudiar el fenómeno de sobreeducación como propósito de diseño de los sistemas educativos, ya que estos producen profesionales y trabajadores sobre-educados que no emplean totalmente sus competencias, que bien, representan una costosa inversión en educación. Se toma en cuenta la valoración que el trabajador hace en cuanto al ajuste de sus estudios y conocimientos, juntamente con los requisitos de trabajo.

En el análisis de datos, como fuente principal de la investigación se toma el Panel Europeo de Hogares (ECHP), en el cual, se analizan dos aspectos relevantes, que comparados, muestran resultados de sobreeducación como tal. Uno de ellos trata un desajuste cuantitativo, midiendo directamente el número de trabajadores sobre-cualificados y el otro que identifica a los individuos incorrectamente cualificados que carecen de una formación adecuada para sus puestos de trabajo.

Empleando modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y modelos de regresión cuantílica (QR) se estima la siguiente función.

$$\ln w_i = \alpha + \delta * X_i + \beta * sobre_i + e_{\theta i} \quad (1)$$

Donde ***ln w*** es el logaritmo del salario mensual, ***X*** es una matriz que contiene las variables explicativas habituales (educación, antigüedad, experiencia, sector, tamaño de empresa y tipo de contrato, entre otras) y ***sobre*** es una variable dicótoma que toma el valor de uno (1) cuando el trabajador esta sobre-educado y cero (0) en caso contrario. El parámetro ***β*** refleja el efecto porcentual de sobreeducación en los salarios.

Se emplea la estimación QR dado que no se garantiza que el diferencial del salario de trabajadores sobre-educados con el de los no sobre-educados sea el mismo, en un análisis de trabajos bien o mal remunerados, por lo que dicha estimación principalmente mide este diferencial en puntos distintos de distribución, concluyendo que la dispersión salarial de los licenciados en España es mayor que la de los trabajadores menos educados y que un aumento de estos puede incrementar la desigualdad salarial como factor exógeno.

1.3.1.2. Antecedentes Nacionales

1.3.1.2.1. SOBREENEDUCACIÓN EN EL MERCADO LABORAL URBANO DE COLOMBIA PARA EL AÑO 2006. Domínguez, Jorge Andrés. 2006.

El trabajo es realizado a nivel nacional, enfatizado en la competencia por puestos de trabajo y la informalidad laboral. Se toma información de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del DANE en el segundo trimestre del año 2006, debido a que hay disponibilidad de un módulo con información sobre informalidad laboral, que se procesó mediante el programa Stata 10.1.

La identificación de los trabajadores sobre-educados se hace mediante el uso del modelo básico que implementa el método estadístico, el cual considera que un trabajador esta sobre-educado cuando tiene un número mayor de años de educación en más de una desviación típica a la media de educación de su categoría ocupacional, generándose una variable dicótoma, cualitativa o dummy que toma el valor de 1 cuando el individuo esta sobre-educado y 0 en el otro caso. Por otro lado la identificación de los segmentos formales e informales se siguió el enfoque de la OIT y de PREALC, generándose también una variable dummy con valor de 1 cuando pertenece al segmento formal y 0 al informal.

Como resultado se presentan unas características descriptivas por categoría ocupacional, derivadas del método estadístico; en base a Mincer se corre una función de ingresos, involucrando la variable sobreeducación así.

$$\log(w) = \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{jefe} + \beta_3 \text{educ} + \beta_4 \text{exper} + \beta_5 \text{exper}^2 + \beta_6 \text{sob} + \mu_i \quad (1)$$

Los resultados obtenidos fueron compatibles con la literatura de discriminación de género en cada categoría ocupacional, así como también a nivel de la sobreeducación, en donde los trabajadores sobreeducados ganan en promedio 20% menos que los que no lo están. Por el lado de la informalidad, el uso de modelos de elección discreta (Logit y Probit) fue el más indicado, resultando que la probabilidad de estar sobreeducado se reduce en el sector formal, para la categoría ocupacionales de los *trabajadores de cuello blanco*, el efecto es positivo. Finalmente en la categoría de *oficinistas y agentes de ventas*, la variable sobreeducación no es relevante.

1.3.1.2.2. SOBREENEDUCACIÓN EN EL MERCADO LABORAL COLOMBIANO. Mora, Jhon James. 2007.

Tomando como referencia estudios hechos por Mora (2004) con datos del SENA, y Castillo (2007) con datos de la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, se utiliza la metodología de Mora, seleccionando 41.701 individuos que consiguieron empleo en 2006 con la aplicación del método objetivo. En este sentido, para comparar el nivel de educación y cualificación de los individuos con el exigido por las empresas, se toma como base el siguiente modelo.

$$Prob(S_i = J) = \frac{e^{\beta'_j X_i}}{\sum_{k=1}^3 e^{\beta'_k X_i}}; J = SS, ES, OS \quad (2)$$

S representa el nivel de educación y cualificación en las categorías SS, ES y OS (SS: Sub-educación, ES: Correcta educación y OS: Sobreeneducación). Esta comparación implica tres estados en la variable endógena, por lo que se da la necesidad de modelar la elección de los individuos con una regresión multinomial, para luego pasar a uno de elección binaria, agrupando las categorías.

A grandes rasgos, poco más de la mitad de trabajadores correctamente educados eran mujeres, mayormente en el sector terciario. La mayoría de trabajadores correctamente educados trabaja en medianas empresas, habiendo gran similitud en la proporción de estos con estudios universitarios y de educación media. El 14% de los trabajadores cambio de trabajo, estos cuentan con una experiencia laboral aproximada de 2 años. Los hombres se encuentran ligeramente mejor educados que las mujeres, aquellos menos educados tienen un salario medio inferior al de los correctamente educados. Del total de trabajadores el 81% estaba correctamente educado, 5% sub-educado y 14% sobre-educado.

Se corrió un modelo logit multinomial con las 3 alternativas mencionadas anteriormente, obteniendo resultados similares. Entre otros aspectos y con modelos estadísticos, se analiza la relación salarios y educación y la movilidad de los profesionales, entre otras.

1.3.1.2.3. SOBREENEDUCACIÓN Y ANCLAS DE CARRERA, UN ESTUDIO DE LA DISCORDANCIA PROFESIÓN - OCUPACIÓN. Marín, Diego Armando. Cano, Carlos Alberto. Zevallos, Federico Manuel. 2008.

El estudio se centra en el análisis de la discordancia ocupacional de los egresados del programa de Administración de Empresas de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, con una muestra de 103 egresados y una metodología analítica en línea con la sustentación exploratoria y descriptiva, y un muestreo por conveniencia, dado que no había certeza de ubicar a los egresados en las bases de datos. Como tal, la discordancia entre profesión-ocupación se puede explicar desde dos puntos de vista, uno de ellos es la sobreeducación y el otro son las anclas de carrera que pueden determinarse mediante modelos estadísticos.

Los encuestados afirmaron que la educación que han acumulado es superior a la requerida en su cargo, por lo cual, piensan que deben ocupar un puesto diferente en la empresa. En consideración personal, el promedio del tiempo de estudio requerido para el trabajo ocupado resultó ser de 5 años que, al superar la mayoría una formación acumulada de 6 años, refleja indicios de sobreeducación. Si se agrupan los datos obtenidos en cuanto a años de educación / años requeridos para el cargo, ocupación de un cargo con requerimiento de formación superior frente a uno de formación inferior, recibir o no un salario bajo y la aspiración de ocupar un cargo más acorde a las competencias obtenidas, se pudo concluir que los egresados del programa de Administración de Empresas de la Universidad Jorge Tadeo Lozano se encuentran en sobreeducación y conviven con ella, dentro de la que los jóvenes con menor antigüedad empresarial despliegan mayor evidencia de la problemática y según la escala GED, realizan labores rutinarias, especializadas y formalizadas.

En cuanto a las anclas de carrera se concluye que sí existe en los egresados del programa de Administración de Empresas de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, presentándose de la siguiente manera:

- Los egresados se orientan hacia cargos con ejercicio gerencial.
- La mayoría toma como su ancla de carrera dominante la competencia Directivo – Gerencial.
- El 35% ocupan cargos en su ancla dominante (Directivo – Gerencial) y el 65% en otras anclas diferentes.

Tabla 2. Resumen General de trabajos previos acerca de la sobreeducación.

Autores	Datos y espacio	Tipo de modelo y	Resultados
A Nivel Internacional			
Verdugo y Verdugo (1989)	Censo 1980. Para España.	Funciones Mincerianas estimadas con MCO. Usan el método	Los trabajadores sobreeducados frecuentemente tienen menores salarios que aquellos que no lo están
Sicherman y Galor (1990)	Encuestas anuales desde 1976 hasta 1981 para el mercado laboral de Estados Unidos	Panel dinámico. Logit Multinomial.	La sobreeducación es un fenómeno temporal y hace que las probabilidades de ascender sean altas.
Bucheli y Casacuberta (2001)	Encuesta Continua de Hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadística (INE) desde 1991 hasta 1998 para	Ecuaciones Mincerianas. Usan el método	No hay evidencia de sobreeducación para los egresados universitarios. Además existe una prima salarial para este grupo de trabajadores.
Marzo, Pedraja y Tamarit (2005)	Encuesta postal que se envió a empresas que operan en la Comunidad Autónoma de Aragón	Logit Multinomial. Usan el método subjetivo.	Existe sobreeducación en los egresados universitarios españoles.
Guironnet y Peypoch (2006).	Base de datos Céreq para quienes terminan la educación superior. Para Francia.	Modelo de Frontera de Producción. Usan una variación del método objetivo.	Existe una estrecha relación entre la disminución de la productividad, la disminución de los salarios y los niveles de sobreeducación
Pagés y Stampini (2007)	Datos sobre el mercado laboral urbano de seis países: Argentina, México, Venezuela, Albania, Georgia y Ucrania	Panel dinámico.	Los trabajos formales además de tener una prima salarial, tienen una estabilidad relativa mayor para los trabajadores con mayores niveles educativos.
A Nivel Nacional			
Caillods y Briones (1981)	Encuesta para el sector industrial del Instituto SER de Investigación de Bogotá (1979). Colombia.	Estadísticas descriptivas. Ecuaciones Mincerianas.	Los empleadores pueden colocar niveles de exigencia educativa relativamente altos, pues se presentan altas tasas de desempleo profesional y una oferta educativa que crece cada día
Mora (2005)	Base de datos del Centro de Información para el Empleo (CIE) del SENA. Para la ciudad de Cali.	Modelos Logit, Probit y Logit multinomial. Usa una variante del método objetivo	El desajuste educativo es un fenómeno permanente en el mercado laboral de Cali.
Castillo (2007)	Encuesta de Calidad de Vida (2003). Para Colombia.	Modelo Logit. Usa el método estadístico.	La sobreeducación es un fenómeno temporal para las personas que tienen altos niveles educativos, mientras que para los de bajo nivel educativo puede ser

Fuente: Jorge Andrés Domínguez. Sobreeducación en el mercado laboral urbano de Colombia para el año 2006.

1.3.2. Situación Problemática

1.3.2.1. Identificación del problema

Una de las problemáticas que afrontan las distintas economías de hoy se basa en combatir el incremento del desempleo, visto como un objetivo de desarrollo social y económico, que en términos generales, es difícil de lograr. Ello ha dado hincapié a que los diferentes gobiernos locales, regionales y nacionales comiencen a fomentar el impulso del empleo tanto en los sectores públicos y privados, principalmente con gestión gubernamental.

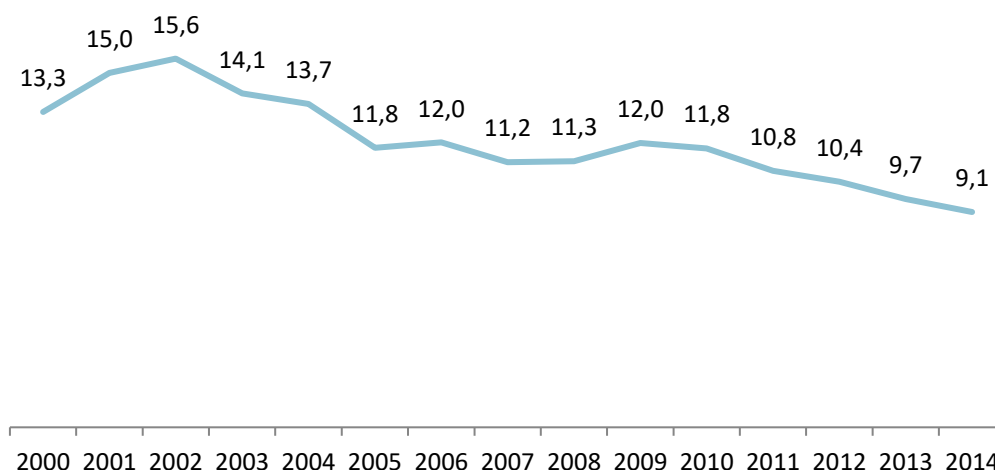
En Colombia se habla de diversos programas de apoyo impulsados por el gobierno de Juan Manuel Santos, como lo son el Plan de Impulso a la Productividad y el Empleo – PIPE, que destina 5 billones de pesos para impulsar la actividad industrial y agrícola en todo el país con inclusión laboral¹ y la reciente Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo que pretende por el lado de los trabajadores, obtener un empleo acorde con su perfil laboral y por parte de los empleadores, vincular personal de acuerdo a sus exigencias, logrando una mediación entre oferta y demanda de trabajo², entre otros que posiblemente han mejorado la condición laboral de la población, representada por la tasa de desempleo, que, como se aprecia en la gráfica 1, ha venido disminuyendo paulatinamente desde el pico más alto (15,6%) en el año 2002 hasta el 9,7% en 2013, para el año 2014 continua con la reducción y fue la segunda tasa más alta de Latinoamérica³ (9,1%).

¹ REPUBLICA DE COLOMBIA, Presidencia de la Republica. Plan de Impulso a la Productividad y el Empleo PIPE. Disponible en: <<http://www.mincit.gov.co/descargar.php?idFile=4025>>. P. 1. [Citado en 15 de Mayo de 2015]

² MINTRABAJO. Servicio Público de Empleo “Quienes Somos”. Disponible en: <<http://unidad.serviciodeempleo.gov.co/la-unidad-del-servicio-publico-de-empleo/quienes-somos>> [Citado en 16 de Mayo de 2015]

³ REVISTA LA REPUBLICA. Colombia, con la segunda tasa de desempleo más alta entre los países de la región. Disponible en: <http://www.larepublica.co/colombia-con-la-segunda-tasa-de-desempleo-m%C3%A1s-alta-entre-los-pa%C3%ADses-de-la-regi%C3%B3n_162066> [Citado en 18 de Mayo de 2015]

Gráfico 1. Tasa de desempleo Colombia (%). 2000 – 2014.



Fuente: Elaboración propia a partir de CEI

Hipotéticamente se ha señalado una relación equitativa entre el perfil de la oferta y el perfil de la demanda laboral que realmente no se cumple, principalmente por el nivel educativo alcanzado de los trabajadores potenciales y los existentes, con el exigido por su empleo, como alude el Ministerio de Trabajo en su Abc Sistema de competencias⁴.

“...Diagnóstico de su cualificación actual frente al mercado laboral, que les permita tener una orientación en: La búsqueda de empleo acorde con ella, en el desarrollo de las competencias en las que se tienen falencias.”

Abc Sistema de competencias. MinTrabajo (2013)

Si bien, el Ministerio de Trabajo contempla la existencia de trabajadores con empleos que no son afines a su nivel de cualificación, entonces respalda la hipótesis de un desajuste educativo en el país; este desajuste se presenta en distintas regiones de Colombia, entre ellas la Región del Pacífico⁵, conformada por los departamentos de Choco, Cauca y Nariño. Los datos más actuales referentes a modelos estadísticos de sobreeducación en Colombia muestran que dicha

⁴ MINTRABAJO. Abecé del Sistema de Competencias. Disponible en: <<http://www.mintrabajo.gov.co/movilidad-y-formacion-para-el-trabajo/formacion/aprendices/abc-competencias.html>> [Citado en 22 de Mayo de 2015]

⁵ CASTILLO, Maribel. Desajuste Educativo por Regiones en Colombia: ¿Competencia por salarios o por puestos de trabajo? En: Scielo Colombia. Scientific Electronic Library Online – Cuadernos de Economía [En línea]. No. 46 (2007). Cuadro 14 <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722007000100005&script=sci_arttext> [Citado en 22 de Mayo de 2015]

problemática es real, donde el colombiano con estudios técnicos, tecnológicos y universitarios tienen una probabilidad dos veces más alta de estar sobre-educado que los correctamente educados. Esta información se referencia en la tabla 3.

Tabla 3. Modelo Logit Multinomial Sobreeducación Colombia. 2010.

Variable	Sobre-educado			Sub-educado		
	Odds	%	Z	Odds	%	Z
Movilidad	5.9423	494.2	56.25	10.384	938.5	55.03
Mujeres	0.7912	-20.9	-7.55	0.828	-17.1	-4.55
Experiencia	0.8904	-11.0	-17-10	0.947	-5.3	-7.39
Microempresa	1.1180	11.8	2.73	0.887	-11.3	-1.97
Empresa Mediana	0.5207	-47.9	-15.67	1.056	5.70	1.04
Empresa Grande	0.8394	-16.1	-3.42	0.885	-11.4	-1.68
Título Universitario	1.8604	86.0	14.70	0.861	-13.8	-2.51
Título Tecnológico o Técnico	2.0203	102.0	15.95	1.702	70.3	9.44
Título de Educación Media	1.2040	20.40	4.42	1.050	5.0	0.89
Sector Primario	1.3944	39.4	2.94	1.607	60.7	2.91
Sector Terciario	0.9138	-8.6	-2.31	1.504	50.5	6.89
N= 41701; LL= -23251.458; Lr $X_{22}^2=7650.34$; Pseudo $R^2=0.1413$						
Contraste IIA - Small-Hsiao (X_{12}^2): Sobre-educado=12507; sub-educado=7036						

Fuente: Jhon James Mora. Sobreeducación en el mercado Colombiano.

Finalmente, Mora concluye que a medida que una empresa incrementa su tamaño, la probabilidad de que los empleados se encuentren sobreeducados se reduce pero incrementa cuando la capacidad de movilidad del empleado es mayor.⁶

1.3.2.2. Descripción del problema

El municipio de Pasto tiene una baja articulación de la educación con el trabajo, principalmente del sistema: educación media – educación superior - trabajo, como se menciona a continuación.

“Ante este panorama surge la necesidad de construir una visión renovada de la educación media que responda al requerimiento contemporáneo de los jóvenes para definir su proyecto de vida; que les brinde posibilidades de trabajo digno y formador de su identidad personal; que haga frente a las exigencias del mercado laboral...”

⁶ MORA, Jhon James. Sobre-educación en el mercado laboral colombiano. En Revista de Economía Institucional. Bogotá D.C. Vol 10. No. 19, 2008 – 2. P. 293 – 309.

Plan de Desarrollo Educativo. 2012 – 2015.

La no pertinencia de la educación superior genera acumulación de personal cualificado en las áreas de conocimiento más comunes, reduciendo los ingresos que por este pueden ser percibidos. Debido a la falta de estudios relacionados y como un indicio de sobreeducación, según el modelo de Mincer se determinó que por cada año adicional de estudio o cualificación en los profesionales de San Juan de Pasto se incrementan sus ingresos en 7,9%⁷, pero al haber variedad en los grados de cualificación como especializaciones y maestrías, se dedujo que el caso de Mincer en realidad no aplicaba en Pasto. Tras una aplicación más real al contexto de la ciudad se comprobó que la rentabilidad de estudiar para los especialistas era de 56,87% mientras que en la formación magister esta era de 53,34%⁸, poco más de 3 puntos porcentuales hacia abajo, gracias a esto el autor concluye lo siguiente:

“La situación antes descrita advierte considerar la hipótesis de que el lento desarrollo productivo de la economía local hace todavía insuficiente una adecuada capacidad de absorción de mano de obra altamente calificada, lo que se relaciona indefectiblemente con el fenómeno de la sobreeducación.”

Julio Riascos. 2010.

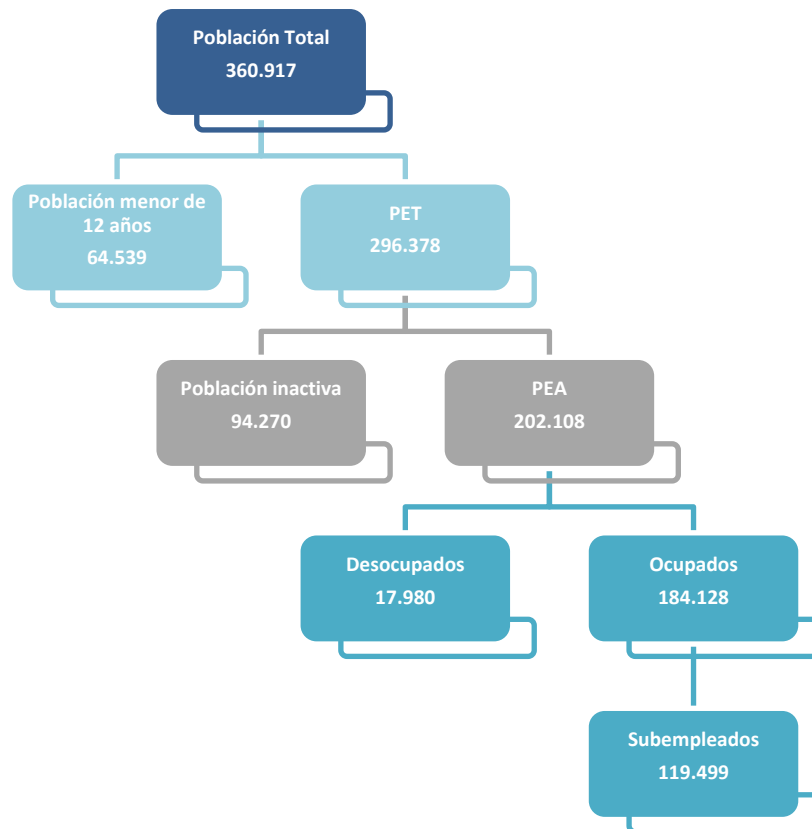
Este fenómeno se puede relacionar en cuanto a la estructura de la fuerza laboral del municipio de Pasto (ver figura 1), existiendo un notable desajuste en la fuerza de trabajo, preponderantemente de la población económicamente activa (PEA) de la que, en el tercer trimestre del año 2014, el 91,1% se encontraba ocupada y de esta el 64,9% se encontraba subempleada, es decir, un total de 119.499 trabajadores⁹ realizando labores no acordes o no correspondientes a sus competencias,

Figura 1. Estructura de la fuerza laboral. Municipio de Pasto. 2014-3.

⁷ RIASCOS, Julio Cesar y ERAZO, Iván Freddy. Situación del mercado laboral de los profesionales de San Juan de Pasto, 2010. En: Revista Tendencias Vol 12. No. 1. San Juan de Pasto: 2011. P. 44 – 91.

⁸ *Íbid*

⁹ DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares – Empleo y desempleo. Disponible en: <<http://www.dane.gov.co/index.php/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>> [Citado en 31 de Mayo de 2015]



Fuente: Elaboración propia a partir de DANE - GEIH

La principal causa de que esta proporcionalidad es el empleo inadecuado por ingresos, ya que los trabajadores de este grupo consideran que su remuneración es más baja a su salario de reserva, o bien, su salario es inferior al de otras personas que tienen características similares a las propias, por ello desean cambiar de trabajo para mejorar sus ingresos.¹⁰

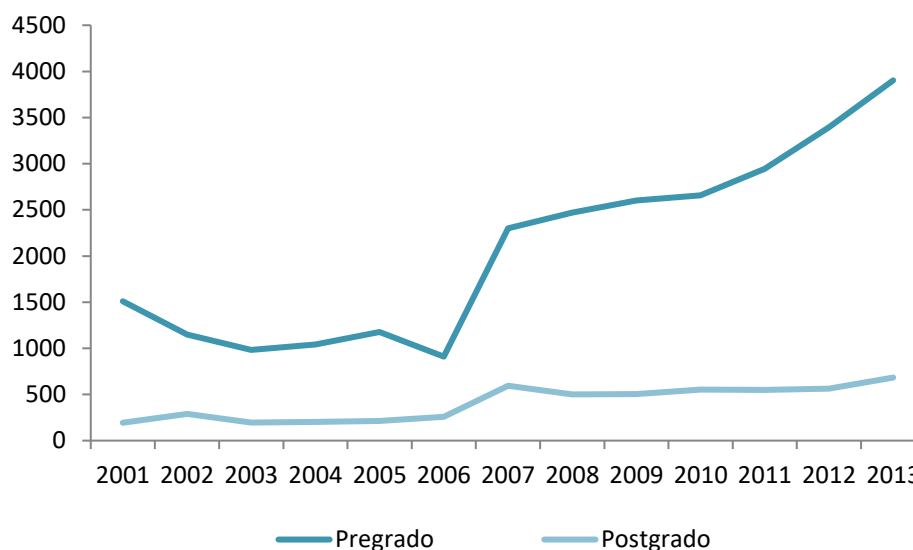
Otro escenario relacionado indica que en el municipio de Pasto ha habido un incremento notable en el número de estudiantes que consiguen su título universitario, lo cual es nocivo hasta el punto de que no exista la cantidad suficiente de trabajos para absorber toda esa demanda de empleos cualificados, que aumenta progresivamente y, para el caso de Pasto, con base en las últimas cifras registradas por el Observatorio Laboral para la Educación¹¹, se pasa de

¹⁰ Íbid.

¹¹ Las cifras oficiales más actualizadas sobre la educación superior del SNIES y del Observatorio Laboral para la Educación se encuentran con corte a Mayo de 2014, registrando bases de datos completas hasta el año 2013.

tener 1508 graduados de pregrado en 2001 a 3903 graduados en 2013, asimismo los graduados de postgrado pasaron de 194 a 683 desde el 2001 a 2013 respectivamente.¹² Al paso del tiempo (gráfico 2), la tendencia del número de graduados de pregrado y postgrado en el municipio de Pasto va al aumento, saturando el mercado laboral con demasiada oferta laboral, restándole valor a los cargos y puestos de trabajo que en un pasado requerían un determinado nivel de cualificación y eran bien remunerados.

Gráfico 2. Número de graduados por nivel de estudios. Pasto. 2001 – 2013.



Fuente: Cálculos propios a partir de SNIES.

Finalmente se presenta la siguiente problemática, frente a un caso potencial de sobreeducación en el municipio de Pasto, la población subempleada supera el 60% de la población ocupado en donde el empleo inadecuado por ingresos es la principal causa del fenómeno, de igual manera existe una baja relación entre las instituciones educativas y el mercado de trabajo lo que ha hecho que incremente la población calificada a tal punto que esta ha perdido su valor.

1.3.3. Formulación del problema

1.3.3.1. Problema General

¹² Información tomada del Observatorio Laboral para la Educación. Disponible en: <http://bi.mineducacion.gov.co:8080/o3web/viewdesktop.jsp?cmnd=open&source=Perfil+Graduados%2FGgraduados+por+Departamento> [Citado en 2 de Junio de 2015]

¿Existe el fenómeno de sobreeducación en San Juan de Pasto?

1.3.3.2. Sistematización del Problema

- ¿Cuáles son las condiciones de la relación empleo - educación en San Juan de Pasto, el caso de la sobreeducación?
- ¿Existe certeza estadística que apoye la presencia de sobreeducación en San Juan de Pasto?
- ¿Qué estrategias podrían formularse para combatir el fenómeno de sobreeducación en San Juan de Pasto?

1.4. JUSTIFICACION

Dentro de los objetivos planteados por la ciencia económica se encuentra el tratamiento del desempleo en todas sus manifestaciones, así mismo se da mención a esta problemática en el Plan de Desarrollo Municipal como una variable a tratar, enfatizando al subempleo como tal.

“...se suma el hecho de que el empleo que se genera en Pasto es de baja calidad. Así lo muestran varios indicadores como los siguientes: en 2011 el 55,49% de la PEA estaba subutilizada.”

Plan de Desarrollo Pasto. 2012 – 2015.

La reducción del desempleo ha sido notoria en el municipio de Pasto pero cabe deliberar como se ha logrado este hecho, pues, tener cerca del 50% al 60% de la PEA subempleada¹³ permite teorizar que la reducción del desempleo se ha logrado básicamente con trabajos no congruentes con los niveles de cualificación laboral que los trabajadores han adquirido, lo cual debe dar un nuevo oriente a los retornos de educación que afirman que los ingresos incrementan a medida que incrementan los años de educación de una persona, condescendiendo a encontrar el punto en el que ya no es factible continuar educándose.

Por tal motivo se deben generar estudios y estrategias que en si traten la problemática de sobreeducación que hoy por hoy es muy común en la población, en especial en los profesionales recién graduados que se encuentran ante un mercado laboral saturado y se ven obligados a optar por empleos que requieren menor cualificación que la ya adquirida, retribuyéndoles menos ingresos.

La necesidad de determinar esta problemática es crucial para combatir los altos niveles de subempleo y re direccionar las estrategias propuestas por el gobierno municipal frente al tema, logrando efectos reales e impactantes, que como primer paso, permita crear una base para la toma de decisiones oportunas, concretas, influyentes y determinantes en la población ocupada y potencialmente ocupada del municipio de Pasto.

1.5. OBJETIVOS

¹³ Ibíd.

1.5.1. Objetivo General

Analizar el fenómeno de sobreeducación de San Juan de Pasto en los terceros trimestres de 2010 - 2014.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la relación educación – empleo de San Juan de Pasto con énfasis en la sobreeducación. 2010 - 2014.
- Estimar modelos econométricos explicativos del fenómeno de sobreeducación de San Juan de Pasto, enmarcados en la crisis del mercado laboral. 2010 - 2014.
- Formular estrategias para reducir el fenómeno de sobreeducación existente en San Juan de Pasto.

1.6. DELIMITACION DEL PROBLEMA

1.6.1. Universo de Estudio

El sujeto de estudio de la investigación son todos los trabajadores residentes en San Juan de Pasto y que tienen cualquier nivel educativo.

1.6.2. Espacio geográfico

La investigación se desarrollará en su totalidad en San Juan de Pasto.

1.6.3. Cobertura temporal

Los tiempos para la investigación se concentran en los terceros trimestres del año 2010 hasta el año 2014, con base en los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. MARCO TEÓRICO

Los diferentes referentes teóricos respecto a sobreeducación se pueden tratar en el tejido de las teorías alternas del mercado laboral. Para el caso de la presente investigación se tomará el camino que propone la teoría del capital humano, analizada desde diferentes enfoques, así como también la modelación estadística pertinente.

2.1.1. Críticas a la teoría del capital humano

En términos de sobreeducación, la teoría del capital humano planteada por Becker (1964) se apoya en que todos los individuos son remunerados en función de su producto marginal, y este a su vez tiene su explicación en el capital humano, considerando a la educación y a la formación como una inversión cuya finalidad es mejorar la eficiencia productiva y los ingresos.

Dentro de un marco de desigualdad salarial presente en un corto plazo, la mayor parte de las empresas tienden a acoplar sus distintos procesos productivos con el único propósito de tratar de emplear al máximo el capital humano, que son sus trabajadores, o de una forma más paulatina mientras cada trabajador logra ubicarse en un trabajo más acorde. A causa de lo anterior cabe plantear una ecuación salarial¹⁴ creada para explicar los ingresos de la siguiente forma:

$$\log(w) = \beta_0 + \beta_1 Ed + \beta_2 Ex + \beta_3 Ex^2 + nX + \mu_i \quad (4)$$

El supuesto que plantea Becker para este modelo afirma que las diferencias de los salarios de los trabajadores se deben al diferencial existente en productividad de los mismos y por ende, a la diferencia de educación y experiencia que cada trabajador posee. Cabe destacar que el modelo no contempla ningún tipo de variable que se pueda relacionar con sobreeducación ni con la mala remuneración, por lo que los efectos que se presentan en la población acerca de la sobreeducación podrían ser problema de omisión de variables, no obstante, el modelo ha sido tomado como una buena base para el estudio de la sobreeducación.

La teoría del capital humano permite entender la relación educación y mercado laboral en el tema de costos y beneficios. Autores como Neumann (2009), Bayer e

¹⁴ ESPINOZA, Nereyda y SANCHEZ, Leonardo. Estimación de la brecha salarial entre Hombres y Mujeres: Un análisis por cantiles para el Ecuador. Disponible en: <<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/2940/1/5071.pdf>> [Citado en 6 de Junio de 2015]

Hizmo (2010), Herrera (2010), entre otros, concluyeron que la educación juega un papel muy importante dentro del mercado, de tal manera que influye en el incremento de la rentabilidad y los ingresos. Así mismo para el caso Colombiano, según Franco y Ramos (2010), aquellos que no tienen estudios superiores perciben ingresos inferiores al promedio. Es de anotar que los ingresos adicionales que se percibían a causa de tener más años de educación están disminuyendo, debido al gran auge que ha tenido la educación superior, incrementando la oferta de mano de obra calificada no absorbida por el sistema.¹⁵

La teoría del capital humano muestra carencias dadas por las imperfecciones del mercado laboral, principalmente por el desequilibrio oferta – demanda en donde Domínguez (2007) demostró que la sobreeducación va en detrimento de los salarios, postulado compartido por Burgos Flores (2008). Mora (2005) plantea que este desajuste se debe a un desequilibrio temporal, pues existe sustitución entre educación y experiencia laboral, de tal manera que las instituciones educativas deben estar prestas a definir una pertinencia entre sus carreras y el mercado, para aumentar la probabilidad de que los graduados tengan ocupaciones profesionales (Burgos Flores y López Montes, 2010).

Las diferentes posturas sobre el capital humano deben ser vistas como parte de un todo dentro de una realidad social de contexto determinado, pues en sí defiende los rendimientos crecientes de la educación, lo cual hoy en día prácticamente ha dejado de aplicarse. Esta falla considerada desde los diferentes puntos de vista, contribuye a generar desequilibrios educacionales tales como sobreeducación e infra-educación, alejándose del escenario ideal de la correcta educación.

2.1.2. Teorías sobre modelación estadística

Al definir el concepto de sobreeducación como la posesión de un nivel educativo superior al requerido por el puesto de trabajo (Rumberg, 1981; Hartog y Oosterbeek, 1988), se hace necesario también definir los siguientes términos:

- Infraeducado o subeducado: Cuando el nivel educativo del trabajador es inferior al requerido por su puesto de trabajo.

¹⁵ ANGULO, Grace. QUEJADA, Raúl y YANEZ, Martha. Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: El problema de las teorías de capital humano y señalización de mercado. [En línea] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602012000300002&script=sci_arttext>

- Adecuadamente educado: Cuando el nivel educativo del trabajador es correspondiente con el que requiere su puesto de trabajo.

Aquellos modelos que mediante inferencia estadística permiten la medición de estos fenómenos son el modelo básico, el modelo de elección discreta y el modelo de supervivencia.

Dentro del modelo básico existen tres modelos que permiten determinar el ajuste o desajuste educativo que se pueda presentar en un determinado caso; estos son el **método Objetivo**, quien se remonta a los trabajos de Eckhaus a partir de la escala *General Educational Development (GED)* y se fundamenta en el examen realizado por los analistas ocupacionales acerca de las cualificaciones requeridas por cada grupo ocupacional, para posteriormente someterlos a comparación con el nivel educativo efectivamente alcanzado por el trabajador en la categoría ocupacional correspondiente. Si este nivel educativo es superior, el trabajador se considera sobre-educado, si es inferior será Infraeducado y si es correspondiente el trabajador se encontrara correctamente educado.

El **método Subjetivo**, que se fundamenta en las respuestas directas de los propios trabajadores mediante medición directa (los trabajadores responden si se consideran sobre-educados, infraeducados o correctamente educados) y la medición indirecta (se compara el nivel educativo del trabajador con el que ellos afirman es óptimo para desempeñar su trabajo). Finalmente el **modelo o método Estadístico** que se aplicara en la presente investigación supone que los trabajadores están sobre-educados cuando poseen una cantidad mayor de años de educación, siendo esta superior en más de una desviación típica al promedio de años de educación de los trabajadores de su ocupación (Madrigal, 2003).

Uno de los principales factores favorables del método estadístico radica en que no requiere mucha información pues únicamente es suficiente con conocer el nivel de educación de los trabajadores. Las variables utilizadas en la realización del indicador de desajuste educativo son el nivel de educación obtenido por los trabajadores y los requerimientos de educación de la ocupación, ya que estas se encuentran expresadas en una métrica similar (Madrigal, 2003). Otro factor favorable del método estadístico permite identificar trabajadores sobre-educados con la información disponible en la GEIH del DANE.

Las desventajas más importantes de este método indican que si se presenta la existencia de una mayor cantidad o proporción de trabajadores sobre-educados de

una categoría ocupacional establecida, el promedio se encontrara en un sesgo hacia arriba y contrario a esto, si hay una gran cantidad o proporción de trabajadores subeducados en determinada categoría de ocupación, la media o promedio tendrá un sesgo hacia abajo (Madrigal, 2003). Otra desventaja afirma que el rango de una desviación estándar con relación al promedio como método para estipular a los trabajadores que se encuentran sobre-educados es arbitrario.

Los **modelos de elección discreta** (Gujarati, 2010) permiten precisar la probabilidad de que un determinado hecho suceda dentro de un número finito de alternativas que miden cualidades, a este tipo de variables comúnmente se les denomina variables dicótomas, variables indicadoras, variables categóricas, variables cualitativas, variables artificiales o variables dummy, donde una manera de cuantificarlas emplea la asignación de valores 0 y 1, en donde “1” apunta la presencia del atributo y “0” sugiere la ausencia del mismo. La tabla 4 simplifica la comprensión de la clasificación los diferentes modelos existentes de elección discreta.

Tabla 4. Clasificación de los modelos de elección discreta

N° de Alternativas	Tipo de Alternativas	Tipo de función	El regresor se refiere a:	
			Características (de los individuos)	Atributos (de las alternativas)
Modelos de respuesta dicotómica (2 alternativas)	Complementarias	Lineal	Modelo de probabilidad normal truncado	
		Logística	Modelo Logit	
		Normal tipificada	Modelo Probit	
Modelos de respuesta múltiple (más de 2 alternativas)	No ordenadas	Logística	Logit multinomial Logit anidado Logit mixto	Logit condicional Logit anidado Logit mixto
		Normal tipificada	Probit multinomial Probit multivariante	Probit condicional Probit multivariante
	Ordenadas	Logística	Logit ordenado	
		Normal tipificada	Probit ordenado	

Fuente: Universidad Autónoma de Madrid – Modelos de elección discreta.

Para los usos y fines pertinentes de esta investigación se emplearán modelos Probit. Por otro lado, para fortalecer los resultados se usará simultáneamente el modelo de riesgos proporcionales de Cox.

Los modelos **Probit**¹⁶ utilizados en el presente proyecto se basan en la teoría de la utilidad o perspectiva de selección racional en base a al comportamiento conforme al modelo que desarrolló McFadden.

En cuanto a los datos, para que un hecho o atributo se presente en la i -ésima observación o no, es necesaria la implementación de un índice de conveniencia observable (I_i) conocido como variable latente. Este índice influye en la consecución del suceso puesto que un índice mayor incrementa la probabilidad de que el hecho o atributo se manifieste. El índice es expresado de la siguiente manera.

$$I_i = \beta_1 + \beta_2 X_2 \quad (7)$$

La relación de este índice con la concepción real de que ocurra un suceso se da igual que en el modelo Logit, la variable toma el valor de 1 si se presenta el suceso o atributo y 0 cuando no.

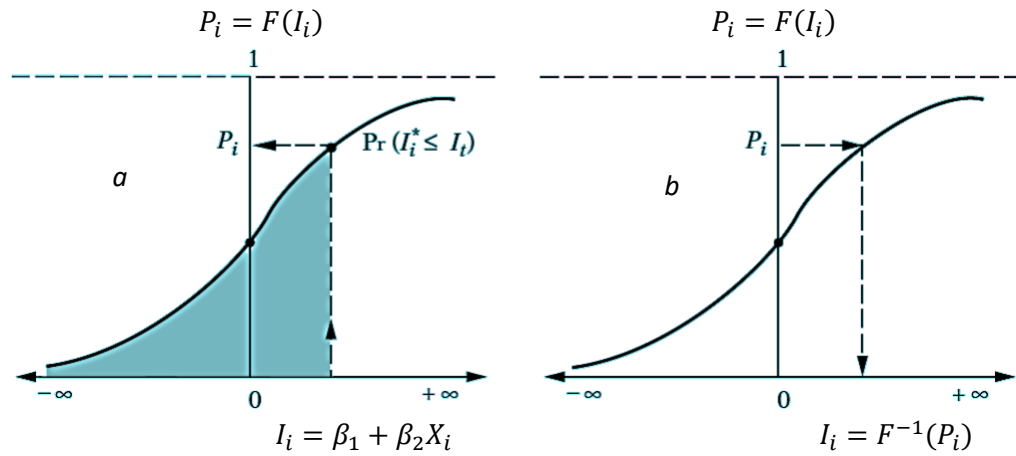
En cada observación hay un nivel crítico o umbral de índice que se denomina I_i^* , donde si I_i supera a I_i^* habrá presencia del atributo o suceso, de lo contrario no lo habrá. Los índices descritos anteriormente no son observables pero bajo el supuesto de distribución normal, con iguales media y varianza, se pueden estimar los parámetros de los índices y obtener información acerca del índice no observable desde la función (7) como tal.

$$P_i = P(Y = 1|X) = P(I_i^* \leq I_i) = P(Z_i \leq \beta_1 + \beta_2 X_i) = F(\beta_1 + \beta_2 X_i) \quad (7.1)$$

De donde $P(Y = 1|X)$ indica la probabilidad de que un suceso ocurra dados los valores de X , Z_i es la variable normal estandarizada, o sea $Z \sim N(0, \sigma^2)$ y F es la FDA normal estándar. La probabilidad de que un suceso ocurra (P) se mide bajo la curva normal estándar que va de $-\infty$ hasta I_i en el grafico 3.a

¹⁶ GUJARATI, Damodar. PORTER, Dawn. Econometría. México. Quinta edición. ISBN 978-607-15-0294-0. P. 566 – 571.

Gráfico 3. Modelo Probit



Fuente: Gujarati (2010) – Modelos Probit Apartado 15.9.

Para lograr conseguir la información del índice de utilidad y de los parámetros, se toma la inversa de la FDA normal estándar de donde se obtiene:

$$\begin{aligned} I_i &= F^{-1}(I_i) = F^{-1}(P_i) \\ &= \beta_1 + \beta_2 X_i \end{aligned} \quad (7.2)$$

Aquí, F^{-1} es la inversa de la FDA normal de la que, si se remite a la gráfica 3.a., se obtiene la probabilidad acumulada de que un suceso o atributo se presente al tener $I_i^* \leq I_i$, mientras que en 3.b. se obtiene el valor de I_i al tener el valor de P_i , que es el inverso del primero.

La obtención específica del índice y el de las estimaciones de los parámetros, como en el caso del modelo Logit, depende del tipo de datos con los que se cuenta, bien sean agrupados o desagrupados. Para los usos de la presente investigación se estudiarán los modelos Probit con datos individuales o desagrupados que básicamente también consiste en la utilización del método de Máxima Verosimilitud (MV).

El **modelo de riesgo proporcional de Cox** son comúnmente utilizados en el análisis de supervivencia, es decir, corresponden a una clase de modelos que se utilizan para modelar los riesgos que fiscalizan la supervivencia de una población de individuos, ayuda a establecer, dentro de un conjunto de variables autónomas,

cual ostenta una relación o influencia significativa sobre la función de riesgo.¹⁷ Hoy en día estos modelos son aprovechados en diversas áreas como un aproximado del riesgo de suceso.

El modelo de Cox se formula en base a la función de riesgo instantáneo de muerte simbolizado por λ , en función del tiempo y de las variables $X_1, \dots, X_n$ de la siguiente manera.

$$\lambda(t/X) = \lambda_0(t) \exp(X'B) \quad (9)$$

El riesgo base o basal denota el riesgo de muerte cuando las variables son 0, viene representado por la expresión $\lambda_0(t)$ y es la única que tiene dependencia temporal pues las variables concomitantes $\exp(X'B)$ estriban únicamente por las otras variables.

Las variables concomitantes del modelo influyen en la expresión de riesgo de un modo multiplicativo. Por causa de la existencia de datos no completos, todos los parámetros de este modelo no se pueden estimar mediante el método de MV pues se desconoce la especificidad de la función arbitraria de riesgo. Cox inserta un método de estimación llamado *verosimilitud parcial* o *partial likelihood (PL)*, diferenciándose del anterior en que este toma el producto de las verosimilitudes en todos los cambios ocurridos. Para estimar los coeficientes en ausencia de $\lambda_0(t)$, Cox propuso la siguiente función de verosimilitud.

$$L(B) = \prod^k \left[\frac{\exp(X'B)}{\sum \exp(X'B)} \right] \quad (9.1)$$

Esta función no se puede tomar como una verdadera función de verosimilitud ya que no mide la probabilidad de algún resultado, pero si se puede tomar como función de verosimilitud ordinaria a efectos de hacer estimaciones de B . El logaritmo de la función de verosimilitud parcial viene dada por.

$$\ln L(B) = \sum (Z_i B) - \sum [d_i \ln(\exp(B'X))] \quad (9.2)$$

¹⁷ PALMER, Alfonso. Modelo de regresión de Cox: ejemplo numérico de estimación de parámetros. Psicothema. Vol 5 n°2. ISSN0 214 – 9915 CODEN PSOTEG. P 387 – 402. Disponible en: <<http://www.psicothema.com/pdf/890.pdf>> Citado el 2 de julio de 2015.

Donde cada Z_i del vector Z es la sumatoria de los valores de X_j sobre los individuos d_i que presentan cambios en un instante (t), aplicando el producto de las probabilidades condicionales en mención.

$$\Pr\left[i = \frac{k}{R(t_i)}\right] \quad (9.3)$$

Cada uno de los términos de la función de verosimilitud parcial se puede expresar en función de riesgo

$$\Pr\left[i = \frac{k}{R(t_i)}\right] = \frac{\exp(X'B)}{\sum \exp(X'B)} \quad (9.4)$$

En este sentido, la expresión general de la verosimilitud parcial será el producto de cada una de las expresiones encontradas, expresadas en términos exponenciales. Se identifican entonces 3 situaciones en donde la obtención de la función de verosimilitud parcial es distinta, existiendo el caso de datos completos sin empates, de datos incompletos y del caso de empates.

Con los datos completos sin empates se debe analizar el tiempo de supervivencia puesto que esta variable debe tener una distribución continua que se registre de forma exacta, desapareciendo la probabilidad de empates. Las variables deben ordenarse de acuerdo a los tiempos y antes del conjunto de riesgos, de la cual se puede proceder a calcular la probabilidad de obtener la configuración conjunta por medio de la regla de la cadena de probabilidades condicionales. En el caso de cuatro variables se tiene.¹⁸

$$p(3,4,1,2) = p\left(\frac{3}{3,4,1,2}\right) * p\left(\frac{4}{1,2,4}\right) * p\left(\frac{1}{1,2}\right) * p\left(\frac{2}{2}\right) \quad (9.5)$$

Con los datos incompletos se presentan diversas observaciones completas y algunas pueden no estarlo, se ordenan de acuerdo al tiempo y al conjunto de riesgos de cada tiempo. La probabilidad $p(3,1,2)$ viene expresada por el producto de probabilidades condicionales al conjunto de riesgo, para el caso de cuatro variables y a manera de ejemplo, la tercera se supone incompleta.¹⁹

¹⁸ Ibíd

¹⁹ Ibíd.

$$p(3,1,2) = p\left(\frac{3}{1,2,3,4}\right) * \left(\frac{1}{1,2}\right) * \left(\frac{2}{2}\right) \quad (9.6)$$

Finalmente en el caso de empates, la verosimilitud anterior es inapropiada pues se pueden presentar empates en dichos tiempos, esto debido a que existe la distribución discreta del tiempo de supervivencia. La función de verosimilitud se puede obtener sumando los términos de la función de verosimilitud marginal que son consistentes con los datos observados. Entonces si teniendo el conjunto de riesgos de las observaciones y las observaciones experimentan un cambio en el tiempo (t), se tendría lo siguiente.

$$\frac{d! * Exp(1) \dots Exp(d)}{[\sum(Exp(R))]^d} \quad (9.7)$$

El termino d, representa el número de desenlaces o cambios en un instante de tiempo (t).

2.2. MARCO CONTEXTUAL

En la tabla 5, se muestran los principales indicadores del mercado laboral donde se expone una reducción en la tasa de desempleo durante los años 2013 y 2014, de 10,7% a 10,4%, lo que significa que en el 2014 se ocuparon 5.200 personas más que en el anterior año.

Tabla 5. Principales indicadores laborales del municipio de Pasto. 2013 - 2014.

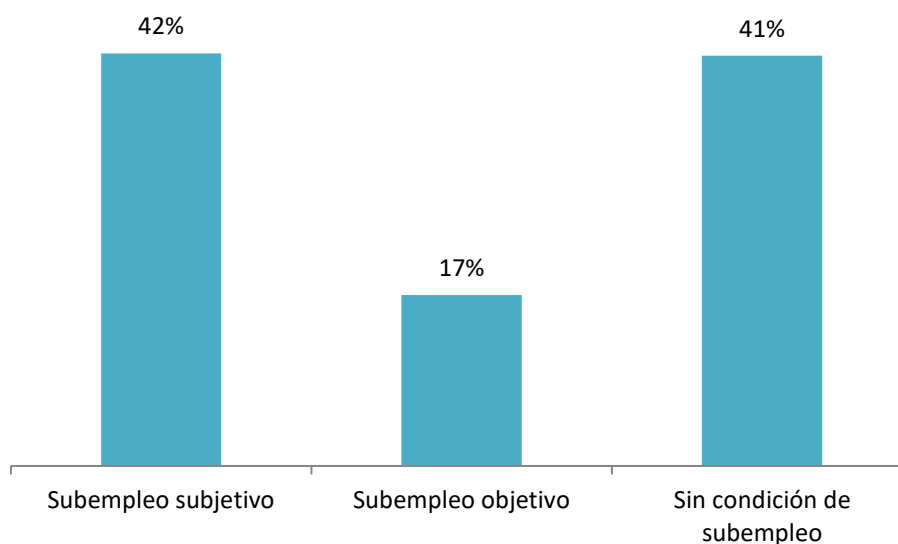
Tasas (%)	2013	2014
Tasa Global de Participación	68.0	68.4
Tasa de ocupación	60.7	61.3
Tasa de desempleo	10.7	10.4
Tasa de subempleo subjetivo	41.8	41.5
Insuficiencia de horas	14.8	14.0
Empleo inadecuado por competencias	20.2	19.2
Empleo inadecuado por ingresos	35.1	35.3
Tasa de subempleo objetivo	17.0	17.2
Insuficiencia de horas	6.3	6.1
Empleo inadecuado por competencias	8.2	7.8
Empleo inadecuado por ingresos	13.9	14.3
Miles de personas	2013	2014
Población económicamente activa	197.0	202.2
Ocupados	175.9	181.1
Desocupados	21.1	21.0
Abiertos	20.2	20.1
Ocultos	0.9	0.9
Inactivos	92.8	93.5
Subempleados Subjetivos	82.3	83.8
Insuficiencia de horas	29.2	28.3
Empleo inadecuado por competencias	39.8	38.8
Empleo inadecuado por ingresos	69.1	71.3
Subempleado objetivos	33.4	34.9
Insuficiencia de horas	12.4	12.3
Empleo inadecuado por competencias	16.2	15.8
Empleo inadecuado por ingresos	27.4	29.0

Fuente: Elaboración propia a partir de DANE

Dentro de la población ocupada del municipio de Pasto, más de la mitad se encuentra subempleada. En el año 2013 esta proporción fue del 65,78% y como se muestra en la anterior tabla, para el año 2014, este porcentaje bajó levemente a 65,54%.

Según el tipo de subempleo (gráfico 4), las tasas de subempleo objetivo (17,2%) y subjetivo (41,5%) demuestran que cerca del 50% de los ocupados, a pesar de reconocer su condición de subempleo, no hacen gestión ni están dispuestos a cambiar dicha condición debido a la escasez de fuentes de empleo en la ciudad que los llevan a aferrarse a su puesto de trabajo, incluso aceptando condiciones de explotación laboral.

Gráfico 4. Tasas de subempleo en el municipio de Pasto. 2014.

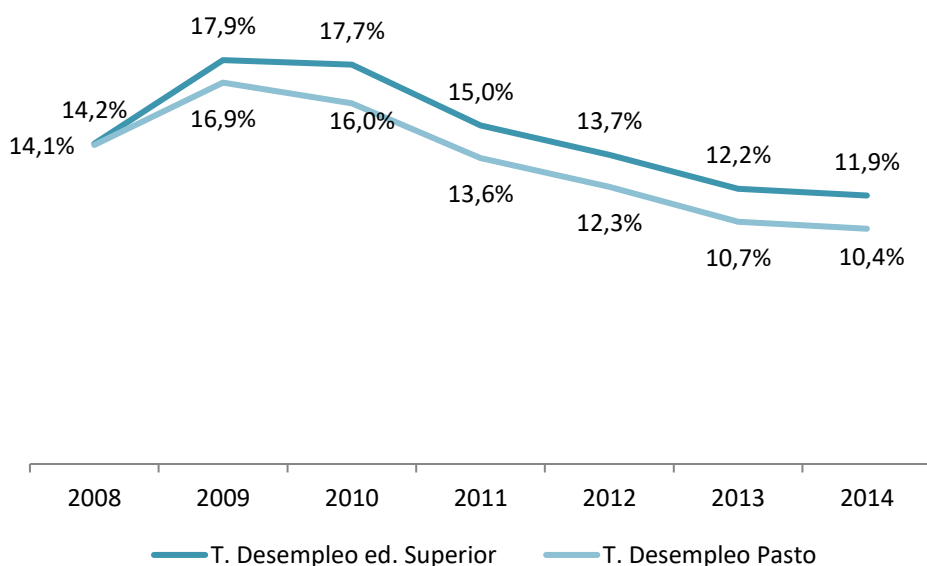


Fuente: Cálculos propios a partir de DANE

Los principales tipos de subempleo encontrados en Pasto son: empleo inadecuado por competencias y por ingresos. Esta población subempleada representa cerca de 118.700 personas de las cuales 54.600 tienen empleo inadecuado por competencias y 100.300 por ingresos, esto anuncia un posible caso de sobreeducación en los trabajadores de Pasto.

Según la siguiente gráfica, la tasa de desempleo de las personas con niveles de educación superior es más alta que la tasa de desempleo general, de aproximadamente 1.2 pp más, y durante el periodo de referencia esta brecha ha sido creciente, es decir que cada vez hay más profesionales en condición de desempleo, lo que impulsaría a esta población a ocuparse en puestos de trabajo de menor cualificación para la que fueron formados, generando el fenómeno de sobreeducación.

Gráfico 5. Tasa de desempleo total y del nivel educativo superior del municipio de Pasto. 2008 – 2014.



Fuente: Cálculos propios a partir de GEIH - DANE y Ministerio de Trabajo

La situación laboral de los profesionales en Pasto se sigue agravando debido a la baja captación de estos nuevos profesionales por el aparato productivo, según las cifras, cada año se gradúan 2487 profesionales²⁰ que entran a presionar el mercado de trabajo y a incrementar la tasa de desempleo y de subempleo.

En cuanto a los salarios que perciben los ocupados con nivel superior de formación (tabla 6) se observa que, el nivel salarial ha venido disminuyendo en todos los casos, también se encontró que la remuneración promedio del nivel de maestría se ha venido equiparando con el de especialización, más aún, llegó a ser menor que el de especialización en el 2013, esto significa que los retornos de la educación en todos los niveles, principalmente a nivel de maestría, se han deteriorado con el paso del tiempo.

Algunas de las razones por las cuales se ha presentado esta situación es porque, si bien el Estado ha incentivado la educación superior, el aparato productivo de la ciudad no ha evolucionado al punto de absorber la oferta de mano de obra calificada existente en el mercado. Esta sobreoferta de mano de obra calificada

²⁰ El incremento del número de graduados en el municipio de Pasto se encuentra disponible en el acápite 1.3.2.2. Descripción del problema, gráfico 2.

presiona el mercado de trabajo, generando una disminución en los salarios y haciendo más exigentes las condiciones de acceso.

Tabla 6. Salarios mínimos de los graduados en educación superior del municipio de Pasto. 2008 – 2013.

Año	Técnica Profesional	Tecnológica	Universitaria	Especialización	Maestría	Doctorado
2008	2.1	3.4	6.3	6.3	14.9	14.9
2009	2.3	3.1	5.5	5.5	5.5	-
2010	1.9	3.0	5.4	5.0	13.5	13.5
2011	1.4	1.9	2.8	4.6	3.8	-
2012	-	1.6	2.4	4.1	4.2	8.7
2013	1.0	1.3	2.1	4.1	3.6	-

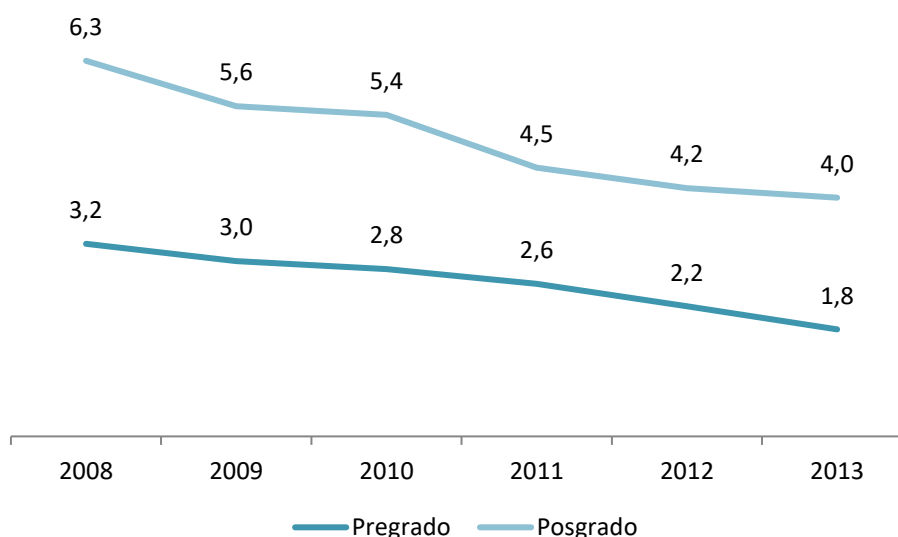
Fuente: Elaboración propia con base en el observatorio laboral para la educación.²¹

Como se observa en la anterior tabla, los graduados con título de maestría y doctorado al inicio del periodo de referencia obtenían el mismo salario promedio pero, para el año 2012, el graduado de doctorado duplica la remuneración del graduado de maestría. No obstante, el nivel salarial de doctorado también ha disminuido a lo largo del tiempo.

Cuando se refiere a los niveles de pregrado y posgrado, se observa que el nivel de posgrado mejora las condiciones salariales de los ocupados (grafica 6), es decir, se evidencian los retornos de la educación, pero estos retornos, con el pasar del tiempo, se están haciendo cada vez más bajos y no compensan la inversión que las personas realizan al educarse, por ejemplo, un graduado en especialización en el año 2013 recibe un 65% del salario que recibía en promedio un graduado del mismo nivel en el 2008.

²¹ La información oficial del Observatorio Laboral para la Educación más actualizada se encuentra disponible hasta el año 2013

Gráfico 6. Salarios mínimos de los graduados en educación superior del municipio de Pasto. 2008 – 2013.



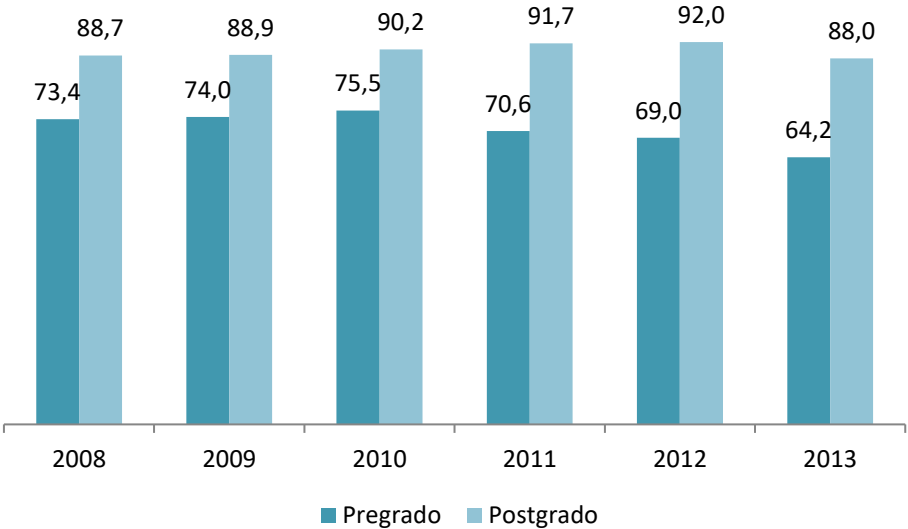
Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio laboral para la educación - MEN

En la siguiente gráfica se observa que las tasas de cotización al sistema de seguridad social por parte de los graduados²² en pregrado son inferiores a las de posgrado (aproximadamente un 20% menos) lo que indica una mayor inserción de estos últimos al mercado de trabajo, esto quiere decir que la educación es una buena opción para mejorar o aumentar la probabilidad de insertarse al mercado de trabajo y también evidencia que las condiciones para su inserción son cada vez más exigentes.

Es importante resaltar que la tasa de cotización de los graduados con estudios de doctorado es del 100%, lo que puede significar que todos ellos se encuentran trabajando.

²² La tasa de cotización es la relación porcentual entre el número de graduados que cotizan al sistema general de seguridad social y el número total de graduados. El Observatorio Laboral para la Educación utiliza este indicador para conocer el nivel de inserción de los graduados en el mercado laboral.

Gráfico 7. Tasa de cotización de los graduados del municipio de Pasto por grado de estudio (%). 2008 – 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio laboral para la educación - MEN

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Ancla de carrera: Conjunto de expectativas personales que moldean el desarrollo de la carrera profesional denotado por las capacidades, motivaciones y actitudes, es decir es una inclinación a priori que tienen los trabajadores para direccionar su vida laboral y profesional.

Categoría ocupacional: Agrupación de las ocupaciones teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo realizado.

Centro de Economía Internacional - CEI. Recopila información socioeconómica de los países latinoamericanos y del resto del mundo, paralelamente realiza estudios e investigaciones relacionadas con el tema socioeconómico de américa latina y el mundo.

Competencias: Conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridas y necesarias para desempeñar eficazmente un cargo laboral.

Cualificación: Competencias adquiridas mediante cualquier clase de formación educativa con fin de aplicarse en un empleo.

Curva de aprendizaje: Confronta el éxito que se adquiere en el aprendizaje en el paso del tiempo.

Dispersión salarial: Es un indicador estadístico que mide la variación o volatilidad presentada en el salario que devengan los trabajadores, si es menor los salarios serán más homogéneos.

Educación adecuada: Estado en el que se encuentra un trabajador cuando su nivel de estudios corresponde al exigido por su puesto de trabajo.

Empleo inadecuado por competencias: Se hace presente cuando un trabajador considera que su nivel de cualificación excede el requerido por su puesto de trabajo.

Empleo inadecuado por ingresos: Situación en la cual el trabajador considera que su trabajo actual no tiene la remuneración económica suficiente para desempeñarlo.

Encuesta Permanente de Hogares - EPH. Programa de investigación de la realidad social del país de Argentina permitiendo conocer las características demográficas y socioeconómicas de la población, vinculadas a la fuerza de trabajo.

Escala GED: Elemento para medir el nivel de sobreeducación mediante el requerimiento objetivo de los trabajos para lograr un rendimiento promedio en los componentes de razonamiento, matemáticas y lenguaje dentro de una escala del 1 al 6.

Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH. Aplicada en Colombia es un instrumento que permite recopilar información de las condiciones socioeconómicas de la población colombiana.

Niveles educativos: Niveles correspondientes al grado de educación adquirido que en su orden son: primaria, secundaria, pregrado y postgrado.

Nomenclador de condición socio-ocupacional: Indicador para el análisis de clases sociales de forma cruzada con el nivel de ocupación de la población en 4 categorías en su orden, Clase alta, Clase media, Clase obrera, Sin especificar.

Sobreeducación: Condición en que un trabajador ha realizado estudios que exceden los requerimientos de su puesto de trabajo.

Subeducación: Situación en la que un trabajador tiene un nivel de estudios que resulta inferior al requerido por su puesto de trabajo.

Probabilidad de estar sobreeducado: Es la posibilidad que tienen una persona de estar sobreeducado.

Posibilidad de salir de la sobreeducación: Indica la propensión que tienen los sobreeducados de estar adecuadamente educados o de tener un mejor empleo.

Tasa de sobreeducación: La relación porcentual entre la población sobreeducada y el total de ocupados.

Panel Europeo de Hogares: Conjunto de operaciones estadísticas realizadas por los países europeos en cuanto a necesidades y condiciones socio-económicas de los hogares en la Unión Europea.

Pertinencia educativa: Relación existente entre los requerimientos o necesidades de un territorio con respecto a la oferta educativa de las instituciones de educación superior presentes en el mismo.

Población Económicamente Activa - PEA. Según el DANE son aquellas personas en edad de trabajar que se encuentran trabajando o en búsqueda de empleo.

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Entidad estatal que está dedicada a la enseñanza de estudios técnicos y tecnológicos enfocados a la preparación y cualificación de los estudiantes en cuanto a competencias necesarias.

Sistema Nacional de información de la Educación Superior - SNIES. Creado para facilitar información de la educación superior de Colombia para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector educativo.

Subempleo: Indica la subutilización de la fuerza de trabajo.

Subempleo objetivo: Es la manifestación o deseo de los trabajadores de mejorar sus ingresos, número de horas trabajadas o tener una labor más acorde a sus capacidades para lo cual han realizado alguna gestión y tienen disponibilidad para el cambio.

Subempleo subjetivo: Es la manifestación o deseo de los trabajadores de mejorar sus ingresos, número de horas trabajadas o tener una labor más acorde a sus capacidades sin hacer nada al respecto.

Tasa de cotización de graduados: Permite medir la relación existente entre el número de graduados al sistema de seguridad social y el total de graduados.

Tasa de desempleo: Expresa el nivel de desocupación de la población económicamente activa

Tasa global de participación - TGP: Según el DANE es la relación porcentual entre la PEA y la PET, reflejando la presión de la población en el mercado laboral.

Tasa de ocupación: Cociente entre la población ocupada y la PET

2.4. MARCO LEGAL

Ley 115 de 1994. Más conocida como la ley general de la educación, ordena la organización que hoy se tiene en el sistema educativo Colombiano, esto para regular el servicio público de Educación en la sociedad ligados a los intereses de las personas, familias y la sociedad.

Ley 30 de 1992. Trata el tema de la educación superior. En esta norma se dictamina la organización que debe llevar el servicio de la educación superior en Colombia.

Ley 1188 de 2008. Obliga a las instituciones de educación superior a obtener el registro calificado de sus programas, por lo que deben demostrar condiciones de calidad en los mismos, así como de la misma institución.

Ley 749 de 2002. Se otorga una ampliación de los niveles educativos en el servicio público de educación, apareciendo la formación técnica profesional y tecnológica, así como la funcionalidad de las instituciones que ofrecen este tipo de servicio y su interrelación con las demás, mediante transferencia de estudiantes y articulación con la media técnica.

Ley 1429 de 2010. Pensada para cooperar en la búsqueda por conseguir trabajo, mediante apoyos o beneficios para el empleador, a las personas en edad de trabajar menores de 28 años, mujeres mayores de 40 años que lleven mínimo un año sin contrato laboral formal y a personas discapacitadas.

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE ESTUDIO

El tipo de investigación es exploratorio puesto que se pretende encontrar una problemática en el contexto, la cual se investiga por primera vez en Pasto.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Dada la finalidad del estudio, se tomó como población objetivo a todos los individuos del municipio de Pasto que formen parte de los ocupados pertenecientes a todos los niveles educativos. La muestra se hizo en base a la población filtrada de los microdatos de la GEIH; es importante tener en cuenta que se aplicaron los factores de expansión calculados por el DANE, estos permitieron que los resultados de la investigación sean representativos para Pasto.

La metodología de la GEIH utilizada recopila información nacional del sector urbano y rural y también para las 13 ciudades principales. Esta es una encuesta por muestreo probabilístico, multietápico, estratificado, de conglomerados desiguales y autoponderado. El universo para la GEIH está conformado por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional; se excluyen los nuevos departamentos, denominados territorios nacionales antes de la Constitución de 1991.

El tamaño de la muestra mensual corresponde a 62.000 hogares (30.000 hogares en 13 áreas, 14.400 en zona rural y 17.600 en 13 ciudades aproximadamente); los tamaños de muestra se calculan con una precisión deseada de la variable tasa de desempleo no superior a un error estándar relativo del 5% y una tasa de desempleo del 10%.

Muestreo probabilístico²³: La GEIH se basa en un método estadístico de muestreo, esto es, no tomar toda la población total que habita en Colombia, sino tomar una pequeña parte de esa población. Ahora, no solo es muestreo, sino que también es probabilístico: todos los individuos que hacen parte de la población total pueden ser seleccionados dentro de la muestra con la misma probabilidad.

²³ DANE. Metodología de la Gran Encuesta Integrada de Hogares. Disponible en: http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/effee62d-315b-41aa-a641-4de68389cbf0/metodologia_gran_encuesta+GEIH.pdf?MOD=AJPERES

Por tanto, el diseño estadístico de estas encuestas parte del muestreo probabilístico.

Estratificado y multietápico: Peter Mandeville expone tales conceptos de esta manera: “Un marco muestral es una relación completa de las unidades en el universo del estudio. El muestreo estratificado requiere que los elementos en este universo sean divididos en grupos, llamados estratos, antes de empezar el proceso de muestreo. Cada unidad es asignada a un estrato basado en el conocimiento previo de las características de la unidad. Entonces, se seleccionan muestras aleatorias independientes de cada estrato. Un muestreo polietápico utiliza más que una etapa de selección para formar la muestra. La primera etapa utiliza las unidades de muestreo de mayor tamaño que se llaman unidades de muestreo primarios (PSUs primary sampling units), mientras que en la etapa final se utilizan las unidades de muestreo más pequeño denominadas unidades de muestreo secundarias (SSUs secondary sampling units). Si el objeto es investigar alumnos, entonces los PSUs pueden ser las escuelas, y los SSUs, los alumnos dentro de las escuelas seleccionadas. Si el objeto es investigar pacientes, entonces los PSUs pueden ser los hospitales, y los SSUs, los pacientes dentro de los hospitales seleccionados”²⁴.

Conglomerados iguales y desiguales²⁵: El muestreo por conglomerados es un procedimiento en el cual se eligen conglomerados de elementos, y a cada conglomerado que resulte en la muestra se le revisa completamente, es decir, se censa. Se puede definir como conglomerados a familias, salones de clase, manzanas de viviendas, centros de salud, comunidades, etc., según sea el estudio que se desarrolle. En una encuesta por conglomerados, por ejemplo, el caso de cajas de productos terminados, debido a la uniformidad en el proceso de producción, estas constituyen conglomerados de igual tamaño M o de tamaños iguales. Claramente, el caso más general se considera en que los conglomerados son tamaños desiguales; las familias contienen un número variable de personas y las manzanas de viviendas que por su estructura en muchos casos son de tamaños diferentes.

Autoponderación²⁶: En los casos de muestreo autoponderado, la probabilidad de selección de un segmento (población dentro de un conglomerado) cualquiera está dada por:

²⁴ Mandeville. (2010). Citado por DANE. Op Cit.

²⁵ DANE. Op Cit.

²⁶ DANE. Op Cit.

$$P = n/N$$

Donde n es el tamaño de la muestra (segmentos) y N es el tamaño de la población del conglomerado (segmentos). Esta fórmula sencilla resulta del hecho que al efectuar el producto de probabilidades, el numerador de cada probabilidad se simplifica con el denominador del siguiente, y al final resulta la expresión dada.

Muestreo estadístico y selección de la población a encuestar²⁷: En el caso específico de la GEIH se debe adentrar sobre las consideraciones que el DANE hace sobre la población a la que hace los análisis estadísticos. Para la GEIH, antes del muestreo se debe hacer la estratificación. Lo primero es decir que un estrato está constituido por las 24 ciudades y sus áreas metropolitanas. El otro estrato está constituido por el resto del país urbano y el rural. Cuando se refiere a que este muestreo es multietápico, se quiere decir que debe haber otras etapas anteriores a la selección de la población que será encuestada. Esto en la GEIH para el primer estrato significa organizar las áreas geográficas según principios cartográficos, teniendo en cuenta los datos geográficos, socioeconómicos, de urbanización, de la estructura urbano-rural y de 6 las necesidades básicas insatisfechas (NBI). En una segunda etapa se eligen aleatoriamente las USM (Unidades Secundarias de Muestreo), que son regiones o áreas de muestreo más pequeñas. Y en la última etapa, se eligen al azar la UTM (Unidades Terciarias de Muestreo), es decir, las manzanas. En el caso del segundo estrato debemos definir un concepto: la UPM (Unidad Primaria de Muestreo), que son los municipios de 7000 habitantes o más; si hay un municipio con menos habitantes, se combinará con otro para alcanzar el nivel de habitantes. La primera etapa es escoger controladamente las UPM a analizar. En la segunda etapa, se elige la manzana en lo urbano, y la USM en lo rural. Y en la tercera etapa se selecciona el segmento o UTM.

3.3. DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS

FUENTES DE INFORMACION

La investigación basa su estudio en el manejo de información secundaria y terciaria obtenida de libros, revistas, páginas web, etc, dentro de las cuales la principal es la GEIH del DANE de los terceros trimestres de los años 2010 a 2014.

²⁷ DANE. Op Cit.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La investigación se basa en un diseño transversal correlacional, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular en un momento determinado.

METODO DE LA INVESTIGACION

Se hizo un estudio cuantitativo y cualitativo. Cuantitativo debido a que la relación entre variables se puede presentar de forma numérica, tratadas con herramientas del campo de la estadística y cualitativo pues se indagó en cómo se da la dinámica y como ocurre el proceso por el cual se presenta el problema para brindar soluciones.

3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La información se analizó mediante la implementación de los software Office Excel 2013, Office Word 2013 para la organización de los datos e informes y de Stata 13 para procesar la información de la GEIH y obtener resultados con validez estadística, datos ordenados y presentación clara que aporte al objetivo principal de la investigación.

Los resultados se obtuvieron de la siguiente manera: en el primer objetivo se realizó un diagnóstico en donde se identificó a los sobreeducados mediante el método estadístico de identificación de sobreeducados, posteriormente se realizó un análisis descriptivo de ellos, considerando características relevantes como el sexo, edad, ingresos, estrato, actividad económica, entre otras. En el segundo objetivo se aplicaron modelos econométricos que permitieron determinar la probabilidad de estar sobreeducado y la posibilidad de salir de la sobreeducación; estos resultados complementaron los hallazgos del diagnóstico y permitieron demarcar mejor la situación que San Juan de Pasto vive en relación al tema en donde, posteriormente y mediante una entrevista, se acogió la percepción de los actores dentro de una posible relación de la sobreeducación con el comportamiento internacional. Para el último objetivo, mediante la entrevista aplicada anteriormente, se preguntó directamente a los representantes institucionales de Comfamiliar (agencia de empleo y subdirección de educación), Secretaria de Desarrollo Económico Municipal, SENA (agencia de empleo y dirección territorial de educación), Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Fenalco, Ministerio del Trabajo, Universidad de Nariño y la Red ORMET acerca de las

posibles recomendaciones de política pública aplicables en la ciudad, información que se analizó mediante un estudio cualitativo de percepciones.

Un factor importante de donde parte todo el análisis realizado se encuentra en la identificación de los sobreeducados, como se mencionó anteriormente, se utilizó el método estadístico para lograrlo, sin embargo, este método exige la correcta identificación y definición de las ocupaciones de los trabajadores dentro de categorías ocupacionales.

Para la definición de las categorías ocupacionales el DANE tomó como base la encuesta sobre personal ocupado y necesidades de formación profesional realizada por el SENA pues esta incluía todos los grupos ocupacionales incluyendo aquellas que pese a estar en diferentes empresas como tal son cargos iguales que en base a la CIUO resultaron en una estructura desagregada en el orden de grandes grupos (8), subgrupos (83), grupos primarios (288) y ocupaciones (1948). Las ocupaciones vienen denotadas mediante una numeración decimal adoptada a un número clave, por ejemplo una mecanógrafa (numero clave: 3-21.70) está clasificado en el gran grupo 3: Personal administrativo y trabajadores asimilados; en el subgrupo 3-2: Secretarías, mecanógrafas, taquígrafos y operadores de máquinas perforadas de tarjetas y cintas secretarías, mecanógrafas, taquígrafas y teletipistas, y finalmente, en la categoría profesional 3-21.70. Mecanógrafa.

Para efectos de la metodología aplicada en la investigación, se tomaron únicamente los grandes grupos que en sí son a las categorías ocupacionales como tal. En este orden dichas categorías se clasifican en:

- **0/1, Profesionales, técnicos y trabajadores asimilados:** abarca a la mayoría de trabajadores que han recibido educación y formación profesional de nivel superior y que desempeñan funciones de carácter profesional en los campos de la ciencia, ingeniería, medicina, derecho, educación, etc. Están igualmente incluidos los técnicos que generalmente trabajan bajo la vigilancia de especialistas de las profesiones científicas, técnicas y liberales más altamente calificados y desempeñan tareas afines a las de estos últimos. Este gran grupo comprende además otras ocupaciones, como las que son propias de los artistas creadores, artistas intérpretes y escritores, cuyo desempeño exige cierto talento individual, y en la mayoría de los casos, espíritu creador.

- **2, Directores y funcionarios públicos superiores:** realizan tareas consistentes fundamentalmente en la formulación de una política general o en la elaboración de leyes y reglamentos del país, así como en la interpretación de dicha política con vistas a la adopción de decisiones importantes en los organismos gubernamentales y no gubernamentales; se hacen cargo igualmente de la dirección y gerencia de organizaciones y empresas, tratando de que sigan las normas establecidas y de que se cumplan los objetivos señalados. No obstante, la amplitud de este gran grupo es relativamente reducida, sobre todo si se tiene en cuenta la definición que se acaba de dar, y esto se explica mayormente por el hecho de que cierto personal directivo ha sido incluido en otros grandes grupos conforme el método de clasificación adoptado en la CNO que se indicó con anterioridad.
- **3, Personal administrativo y trabajadores asimilados:** comprende las profesiones conocidas comúnmente como “empleados de oficina” y que en general consisten principalmente en el establecimiento y teneduría de toda clase de registros y libros relativos a transacciones financieras, operaciones comerciales e industriales y asuntos de personal, así como en llevar la correspondencia, realizar tareas administrativas corrientes de los servicios gubernamentales, etc. Incluye también las profesiones relacionadas con la organización y transmisión de toda clase de mensajes verbales escritos, y los empleos relativos a la manipulación de fondos que a menudo implican tareas de teneduría de libros o registros. Algunas de estas actividades suelen realizarse fuera del lugar donde está ubicada la empresa de la cual depende el trabajador, como en el caso de los revisores de billetes y cobradores de los vehículos de transporte de viajeros, o de los carteros que distribuyen el correo. Los jefes de oficinas y servicios de transportes y comunicaciones están igualmente incluidos en este gran grupo.
- **4, Comerciantes y vendedores:** los empleados de comercio son muchos, pero la gama de tareas que se incluyen en las ocupaciones de los mismos es relativamente reducida. Por esta razón, el gran grupo 4, que abarca las profesiones que consisten en comprar y vender toda clase de mercaderías, bienes y servicios, comprende tan solo un número limitado de subgrupos y grupos primarios.
- **5, Trabajadores de los servicios:** las ocupaciones incluidas en este gran grupo corresponden a los trabajadores adscritos a los servicios de hotelería, servicios domésticos y servicios personales y cuyos trabajos consisten en

servir comidas, bebidas y en proveer a otras necesidades ordinarias de una persona, de una familia, realizar trabajos de limpieza y entretenimiento, prestación de servicios personales o servicios de protección a las personas y a las cosas y otros servicios afines.

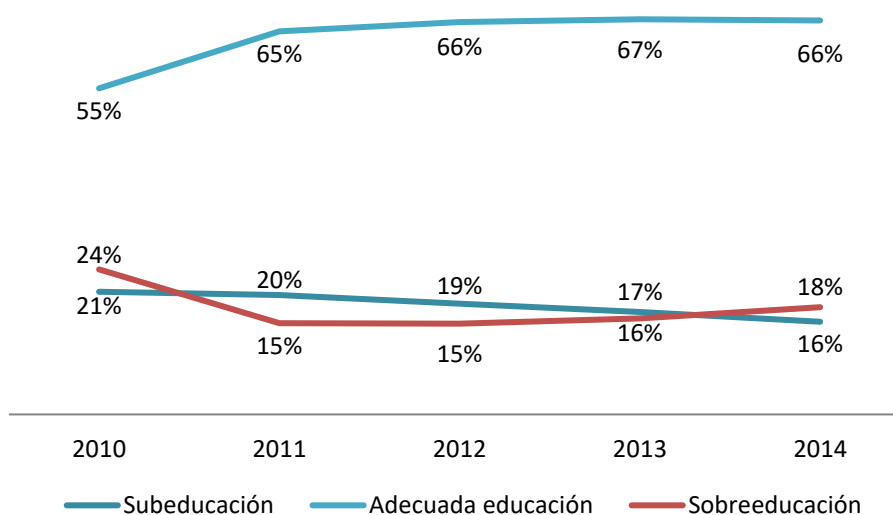
- **6, Trabajadores agropecuarios y forestales, pescadores y cazadores:** abarca un amplio sector de la población activa del país; el principal problema que se ha planteado al clasificar las diversas ocupaciones de los trabajadores agropecuarios proviene de que las diferentes categorías profesionales se superponen unas a otras en lo que respecta a la naturaleza del trabajo efectuado.
- **7/8/9, Trabajadores y operadores no agrícolas, conductores de maquinaria y vehículos de transporte, y trabajadores asimilados:** este grupo es el más extenso de la clasificación por el número de subgrupos y grupos primarios que comprende. Las ocupaciones que abarca están fundamentalmente relacionadas con actividades, tales como la extracción de minerales, el tratamiento y transformación de materiales y la fabricación y reparación de productos industriales, incluidas la construcción de edificios y otras obras, así como la conducción de maquinaria de transporte, de equipo de excavación de tierras y acarreo de materiales, además de otros trabajos manuales no agropecuarios.
- **X, Trabajadores que no pueden ser clasificados según la ocupación:** las personas en busca de empleo y que nunca han trabajado anteriormente, se considera que no poseen ninguna ocupación, aunque aspiren a incorporarse en alguna de ellas. Por esta razón deben clasificarse en un grupo aparte cuando se realicen censos y encuestas similares sobre las ocupaciones a las que está dedicada efectivamente la población. Entre las personas pertenecientes a esta categoría están aquellas en busca de su primer empleo, trabajadores que han declarado ocupaciones no identificables o insuficientemente descritas y trabajadores que no han declarado ninguna ocupación, incluyen a las personas que forman parte de la mano de obra civil y sobre las que se posee una información imprecisa o nula.

4. RELACIÓN EMPLEO – EDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO CON ÉNFASIS EN LA SOBREEDUCACIÓN. 2010 – 2014.

La población de San Juan de Pasto en el año 2010 fue de 339.146 habitantes²⁸, esta presentó una tasa de crecimiento de 6,42% en el periodo analizado y pasó a 360.917 habitantes en el año 2014²⁹. La población en edad de trabajar (PET) representa el 81% de la población total en promedio para el periodo, la población ocupada 60% de la PET y la desocupada el 12% PEA.³⁰

La siguiente gráfica presenta la relación empleo - educación para San Juan de Pasto, en ella se destaca que, durante el periodo, es adecuada para el 64% de los ocupados en tanto que existe un 18% de sobreeducación. Respecto a la subeducación que para el periodo también alcanza el 18% en promedio, indica que se requiere hacer un proceso de capacitación de estos ocupados, no obstante esta tasa se ha reducido durante los años observados.

Gráfico 8. San Juan de Pasto. Distribución de los ocupados en la relación empleo - educación. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

²⁸ A tercer trimestre de la GEIH.

²⁹ Ibíd.

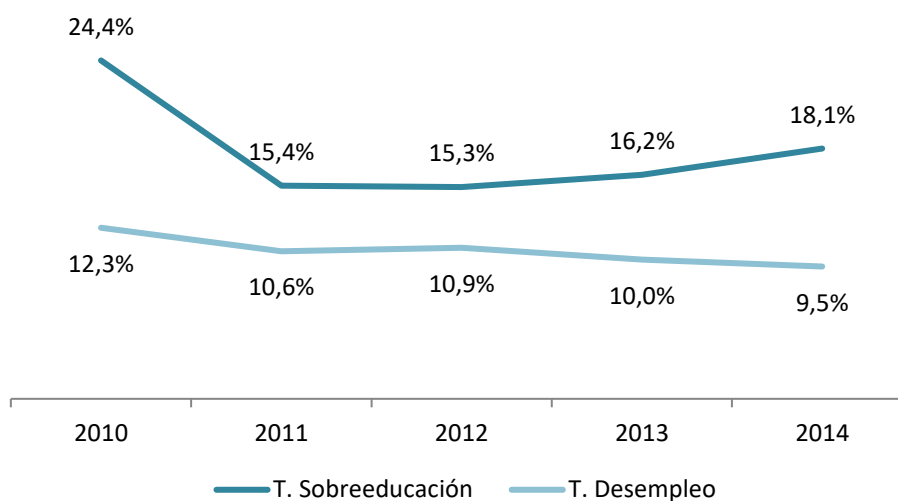
³⁰ La información a nivel general respecto a mercado laboral y educación para el periodo 2010 – 2014 del municipio de Pasto se puede referenciar en el acápite 2.2. Marco Contextual.

4.1. LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO. 2010 – 2014.

La información que se presenta a continuación corresponde a los resultados obtenidos del método estadístico de identificación de los sobreeducados, para lo cual se creó una variable dicotómica³¹ que se analizó según las características de sexo, edad, años de educación, estrato, ingresos, entre otras.

Es importante aclarar que la tasa de sobreeducación se entiende como la relación existente entre la población sobreeducada respecto al total de ocupados de Pasto. En este sentido se observa, en la gráfica 9, que la sobreeducación tuvo una importante disminución del año 2010 al año 2011, correspondiente a 9 pp³² y a partir de este último año se ha incrementado, pasando de un 15% a un 18% en el 2014.

Gráfico 9. San Juan de Pasto. Tasa de desempleo y sobreeducación. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

La disminución tan significativa de los sobreeducados para el año 2011 puede estar asociada a la recuperación económica del municipio³³ posterior a la caída de

³¹ Toma el valor de 1 cuando la característica se presenta en la observación y 0 en caso contrario.

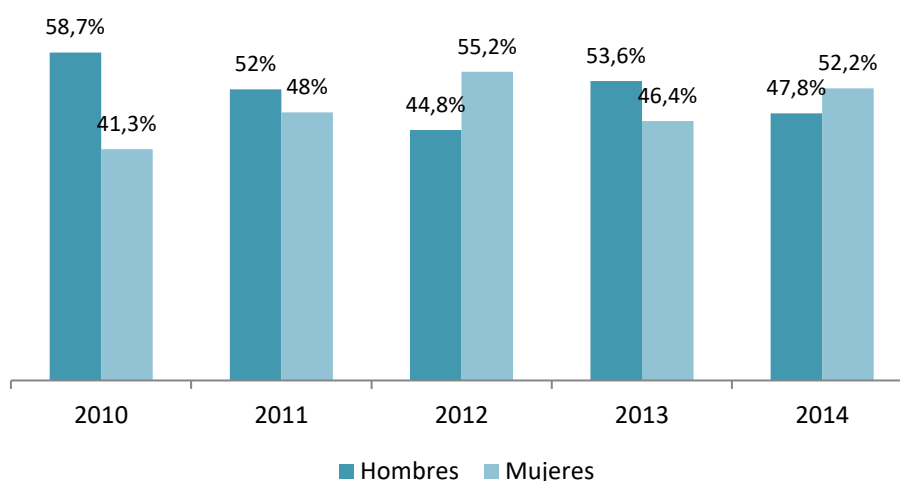
³² Pp: Puntos porcentuales

³³ El crecimiento del PIB municipal pasó del 1,3% en el año 2009 al 5,7% en el año 2010. Según el reporte de cuentas económicas del municipio de Pasto, elaborado por el CEDRE de la Universidad de Nariño.

las pirámides³⁴ que permitió a los trabajadores ubicarse en puestos de trabajo más acordes a su formación. Si bien se ha incrementado la ocupación (caída de la tasa de desempleo), los puestos de trabajo generados son de baja cualificación con el consecuente incremento en la sobreeducación. Sin embargo, en el año 2010 la importante caída en la tasa de desempleo conllevó a un considerable descenso de la tasa de sobreeducación que, como se mencionó anteriormente, se podría explicar por la recuperación económica del municipio que permitió la captura de mano de obra más calificada.

Durante el periodo se observa un comportamiento irregular en la proporción de hombres y mujeres sobreeducados (grafica 10). Estos contrastes de un año a otro pueden estar explicados por la estacionalidad o dinámica que puedan adoptar ciertas actividades económicas donde existe segregación laboral por género, como el comercio y la construcción, que inciden directamente en la generación de empleo. Por ejemplo, cuando el comercio se incentiva la tasa de ocupación femenina también se incrementa, por otro lado, una dinámica en el sector de la construcción jalona el empleo de los hombres. Cabe señalar que el empleo que se genera en estos sectores es de baja cualificación lo que conlleva un aumento en la participación de mujeres o de hombres en el total de sobreeducados.

Gráfico 10. San Juan de Pasto. Proporción de sobreeducados por sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



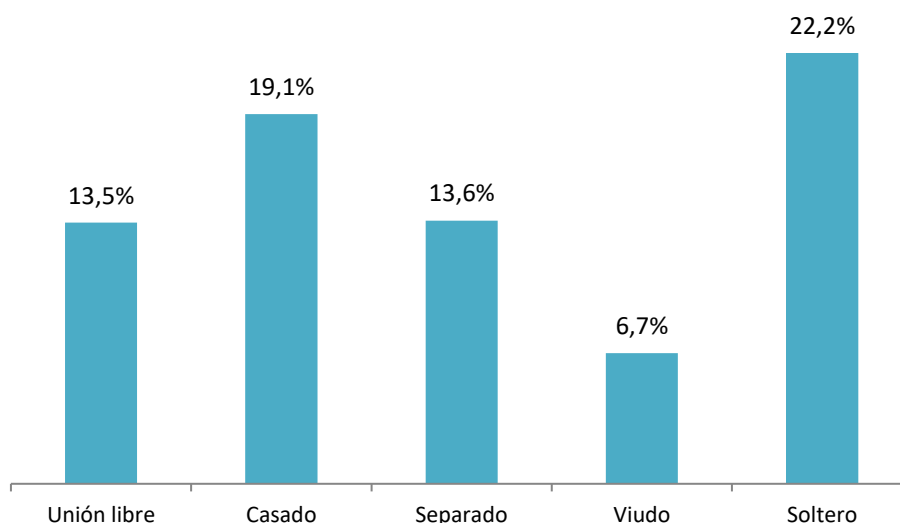
Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

³⁴ En el año 2008 las captadoras ilegales de dinero desaparecieron, lo que provocó una problemática social en la ciudad y muchas personas se vieron obligadas a ocuparse en cualquier tipo de oficio, incluso aquellos que no correspondían a su nivel educativo

De acuerdo al estado civil (Gráfica 11), la sobreeducación se hace más notoria en los solteros (22,2%), debido a que en su mayoría corresponden a personas jóvenes que se ocupan en puestos de trabajo de baja cualificación y a su vez adelantan algún tipo de formación; también es el caso de jóvenes recién graduados que, por su baja experiencia, se ven obligados a aceptar empleos que no requieren de tanta cualificación.

Al igual que las personas solteras, los casados se ven en la obligación de aceptar trabajos de bajo perfil, en el interés de mejorar las condiciones económicas de sus hogares, así, la tasa de sobreeducación para esta población es del 19,1%

Gráfico 11. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por estado civil. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 – 2014.

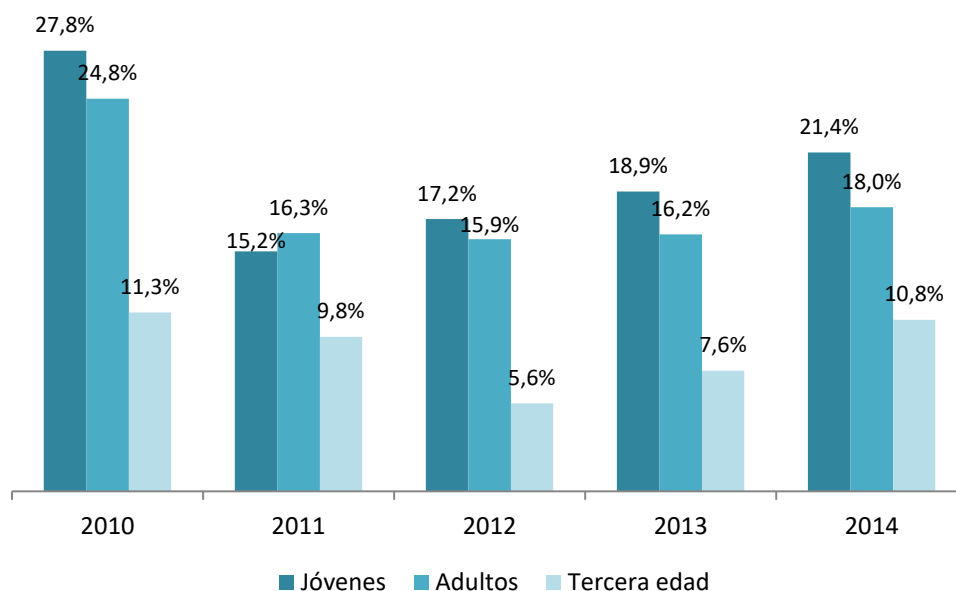


Fuente: Esta investigación a partir de GEI - DANE

Las afirmaciones que se han hecho anteriormente también se corroboran en la siguiente gráfica, donde los jóvenes presentan las mayores tasas de sobreeducación que reflejan el interés por mejorar sus competencias laborales a través de los procesos formativos, en un mercado laboral cada vez más competitivo y globalizado.

En el caso de los adultos la sobreeducación es menor que en los jóvenes, situación que, probablemente puede explicarse a una mayor valoración de la experiencia en los puestos de trabajo.

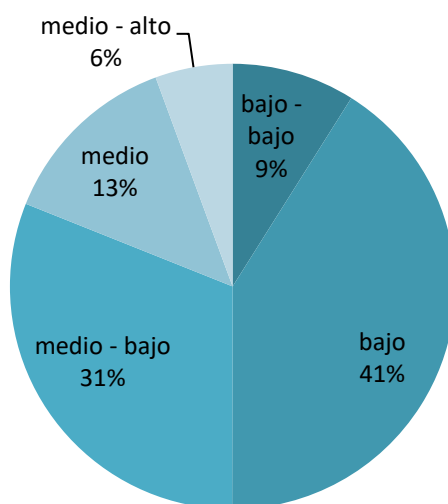
Gráfico 12. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por grupos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Los resultados del diagnóstico indican que el 72,1% de los sobreeducados de San Juan de Pasto, en promedio durante el periodo de referencia, pertenecen a los estratos 2 y 3 (grafica 13), es decir, estrato bajo y medio – bajo, lo que es coherente o está en línea con la participación de estos mismos estratos en la ocupación, así: el 67% del total de los ocupados, en promedio durante el periodo, pertenecen a estos niveles socioeconómicos.

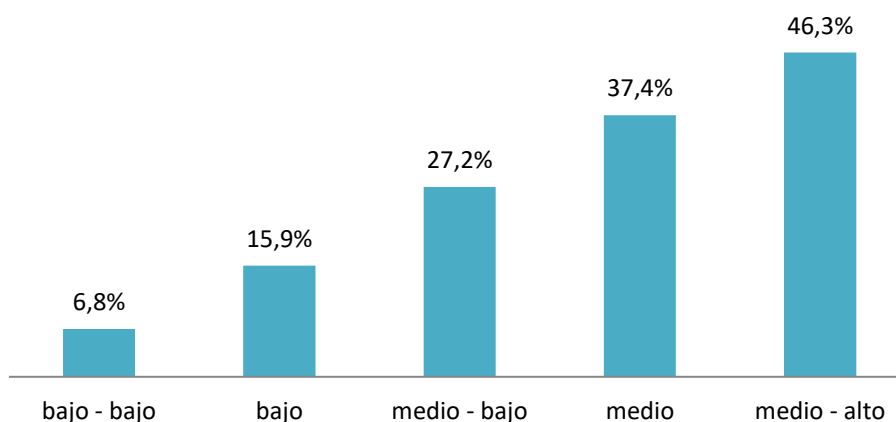
Gráfico 13. San Juan de Pasto. Proporción de sobreeducados por estrato. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010-2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE

No obstante, como se observa en la siguiente gráfica, a medida que sube el estrato socioeconómico sube también la tasa de sobreeducación. En los estratos medios posiblemente el incremento del nivel de estudio es visto como una posibilidad para mejorar las condiciones socioeconómicas pero en los estratos altos se considera la educación como un medio para sobresalir socialmente y debido a que tienen las condiciones y oportunidades para estudiar se siguen cualificando.

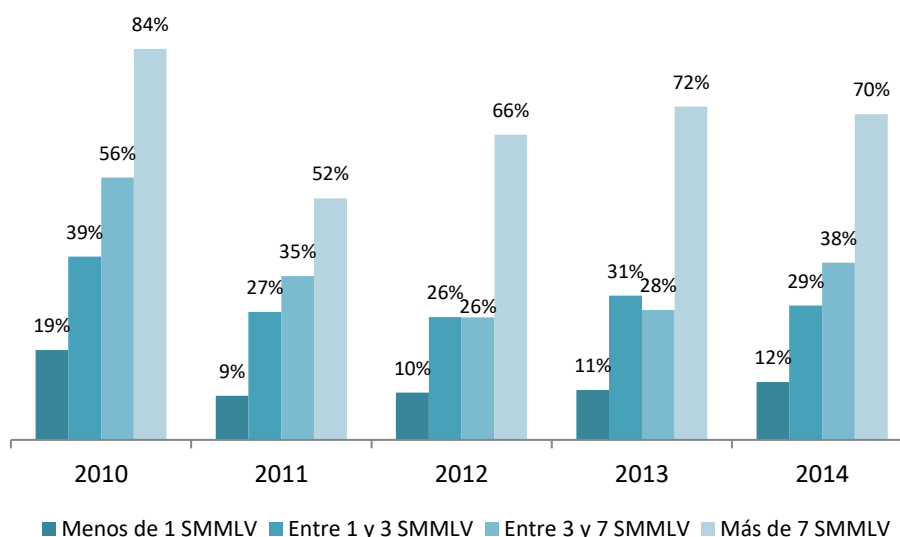
Gráfico 14. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por estrato. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 - 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE

Lo anterior es corroborado con los resultados que se presentan a continuación sobre la tasa de sobreeducación por salarios³⁵, donde se observa que, a mayor salario mayores tasas de sobreeducación (Gráfica 15).

Gráfico 15. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por salarios devengados. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

Finalmente, analizar la sobreeducación a través de las actividades económicas permite identificar en cuales de estas actividades se ve marcado el problema de sobreeducación. Como se observa en la siguiente tabla, las mayores tasas de sobreeducación se presentan en las actividades económicas más formales de la economía, como por ejemplo suministro de electricidad gas y agua, intermediación financiera, administración pública, educación y salud. Debido a que estas actividades ofrecen mejores condiciones laborales a sus trabajadores y oportunidades de ascenso, las personas realizan inversiones adicionales en su cualificación, a pesar de que sus ocupaciones no exijan un mayor nivel educativo, lo que configura el fenómeno de sobreeducación.

³⁵ Según el DANE, aquellos trabajadores que pertenecen a las posiciones ocupacionales de trabajador familiar sin remuneración y trabajador sin remuneración en empresas no reciben ningún pago o salario por el ejercicio de su actividad laboral, asimismo los trabajadores por cuenta propia y los patrones o empleadores son agentes independientes que devengan utilidades, esto reduce el número de observaciones en el cálculo de sobreeducados por salarios devengados. Asimismo, el salario devengado se calculó en base a la suma del último sueldo (SMMLV de cada año) que los trabajadores recibieron y cualquier pago hecho en especie.

Tabla 7. San Juan de Pasto. Tasa de sobreeducados por ramas de actividad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Ramas de Actividad		2010	2011	2012	2013	2014	Prom
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	18.8%	34.3%	15.4%	18.0%	33.6%	24.0%
B	Pesca	100%	N/D	0.0%	N/D	0.0%	33.3%
C	Explotación de minas y canteras	51.7%	0.0%	100%	0.0%	0.0%	30.3%
D	Industrias manufactureras	38.1%	12.9%	18.6%	12.3%	13.8%	19.1%
E	Suministro de electricidad, gas y agua	33.5%	21.2%	36.6%	30.5%	8.5%	26.1%
F	Construcción	25.5%	3.4%	3.3%	9.2%	11.2%	10.5%
G	Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	20.2%	15.3%	15.3%	14.3%	16.6%	16.3%
H	Hoteles y restaurantes	12.7%	11.9%	12.7%	16.8%	18.3%	14.5%
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	25.5%	11.1%	11.1%	11.7%	10.4%	14.0%
J	Intermediación financiera	46.3%	59.5%	40.6%	51.4%	55.9%	50.7%
K	Actividades inmobiliarias, de alquiler y empresariales	16.7%	13.0%	9.3%	7.8%	12.5%	11.9%
L	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	46.0%	33.4%	33.7%	37.7%	39.4%	38.0%
M	Educación	43.9%	15.4%	16.0%	19.9%	25.1%	24.1%
N	Servicios sociales y de salud	43.4%	31.1%	32.0%	39.0%	40.3%	37.1%
O	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	8.6%	13.0%	11.8%	8.9%	11.7%	10.8%
P	Actividades de hogares privados como empleadores y actividades no diferenciadas de hogares privados como productores	4.3%	4.8%	6.0%	5.2%	1.1%	4.3%
Q	Organizaciones y órganos extraterritoriales	0.0%	33.3%	N/D	N/D	N/D	16.7%

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

N/D: No se reportaron datos

Ahora bien, en la siguiente tabla se observa que los sobreeducados en las ramas de actividad antes mencionadas se ubican principalmente en oficios elementales como por ejemplo secretarios, auxiliares, seguridad, cajeros, entre los más destacados. Sin embargo, en el caso de educación y salud, los oficios donde existe un mayor número de sobreeducados son los docentes y los médicos que buscan en la cualificación mayores retornos salariales.

Tabla 8. San Juan de Pasto. Ramas de actividad con mayor tasa de sobreeducación. Participación por oficio. Tercer trimestre. Promedio del periodo. 2010 – 2014.

Rama de Actividad		Oficios	%
E	Suministro de electricidad, gas y agua	Jefes de empleados de oficinas	34%
		Fontaneros, soldadores, chapistas, caldereros preparadores y montadores de estructuras metálicas	66%
J	Intermediación financiera	Empleados de contabilidad, cajeros, empleados de los servicios bancarios y trabajadores asimilados	24%
		Agentes de seguros, agentes inmobiliarios, agentes de cambio y bolsa, agentes de venta de servicios a las empresas y subastadores	48%
		Otros oficios varios	28%
L	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Secretarías, mecanógrafos, taquígrafas y operadoras de máquinas perforadoras de tarjetas y cintas	19%
		Personal administrativo y trabajadores asimilados no clasificados bajo otros epígrafes	12%
		Personal de los servicios de protección seguridad	38%
		Otros oficios varios	31%
M	Educación	Profesores	66%
		Otros oficios varios	34%
N	Servicios sociales y de salud	Trabajadores de los servicios no clasificados bajo otros epígrafes	24%
		Médicos, veterinarios, odontólogos y técnicos asimilados	48%
		Otros oficios varios	28%

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

5. MODELOS ECONÓMÉTRICOS EXPLICATIVOS DEL FENÓMENO DE SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO, ENMARCADOS EN LA CRISIS DEL MERCADO LABORAL. 2010 - 2014.

En este capítulo se profundiza en el análisis de algunos resultados de la sobreeducación evidenciados en el capítulo 4. Además, este análisis se complementa con una comparación de los resultados de Pasto con los nacionales bajo el supuesto de *ceteris paribus*³⁶. Finalmente todos los estadísticos necesarios se encuentran disponibles en los anexos de este estudio.

5.1. PROBABILIDAD Y RIESGO DE ESTAR SOBREENEDUCADO EN SAN JUAN DE PASTO.

Para estimar los modelos de probabilidad y riesgo se trabajó con las estadísticas de la GEIH de tercer trimestre, los modelos utilizados fueron de corte transversal³⁷, sin embargo el cálculo para los años 2010 a 2014 permitió realizar el análisis de la evolución de los resultados durante el periodo.

La variable “sobreeducación”, creada en el anterior capítulo, es una variable dicotómica que permitió estimar la probabilidad y riesgo de estar sobreeducado según los diferentes factores determinantes del fenómeno. En este análisis fue necesario construir algunas variables que no estaban explícitas en la GEIH, otras se tomaron de manera directa³⁸. Así, el modelo base para todos los años es el siguiente³⁹:

$$\text{Sobreedu}_i = \alpha_1 + \alpha_2 \text{Sexo} + \alpha_3 \text{Edad} + \alpha_4 \text{Experiencia} + \alpha_5 \text{Experiencia}^2 + \alpha_6 \text{Nivel edu} + \alpha_7 \text{Tam emp} + \alpha_8 \text{Sector} + \mu_i \quad (10)$$

Dónde:

Sobreedu: Variable endógena, toma el valor de 1 para los individuos que se encuentran sobreeducados y 0 en el caso contrario.

³⁶ El supuesto de *ceteris paribus* permite analizar el comportamiento de las variables sin la influencia de las demás, es decir, manteniendo el resto de variables constantes.

³⁷ Para este estudio, la estructura de la GEIH no permitió trabajar con datos de panel

³⁸ Todas las preguntas y variables junto con su definición y su propósito se encuentran en la guía de la GEIH disponible en: http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/68/related_materials

³⁹ La elección de las variables se realizó en base a dos criterios. La teoría económica y los antecedentes de esta investigación.

Sexo: Variable exógena. Estimada tomando como categoría base a los hombres.

Edad: Variable exógena. De acuerdo al diagnóstico, los jóvenes y los adultos posiblemente tengan mayor probabilidad de estar sobreeducados por lo que la edad se trató con el uso de dos variables dummy (jóvenes y adultos). El uso de estas variables depende del tipo de modelo empleado.

Experiencia: Variable exógena. Indica los años de experiencia laboral, generados en base a un aproximado teórico que utiliza los años de edad y los años de educación.⁴⁰

Experiencia²: Variable exógena. Expresa los años de educación al cuadrado que permiten calcular el rendimiento de los años de experiencia.

Nivel educativo: Variable exógena. Teniendo como referente el título educativo más alto obtenido, se generaron 4 variables dummy: bachiller, técnico-tecnológico, pregrado y posgrado. El uso de estas variables dependió de su comportamiento en cada año.

Tamaño de la empresa: Variable exógena. Se generaron dos variables dummy que indican el tamaño de la empresa: pequeña, mediana-gran.

Sector: Variable exógena. Se generaron dos variables dummy que indican el sector al que pertenece la empresa donde trabaja el individuo: secundario, terciario.

En tal sentido, las restricciones del modelo base son las siguientes.

$$\alpha_1 \neq 0, \alpha_2 > 0, \alpha_3 \neq 0, \alpha_4 < 0, \alpha_5 \neq 0, \alpha_6 > 0, \alpha_7 \neq 0 \text{ y } \alpha_8 \neq 0 \quad (10.1)$$

Las variables necesarias para la especificación de los modelos se resumen en la siguiente tabla.

⁴⁰ La variable “Experiencia” también es conocida como una variable proxy. Los años de experiencia laboral se calculan de la siguiente manera:

$$\text{Experiencia} = \text{Edad} - \text{Años de educación} - 6$$

Tabla 9. Colombia y San Juan de Pasto. Variables específicas utilizadas en la estimación de modelos Probit y Cox. 2010 – 2014.

Variables base	Variables usadas	Omisión	Descripción
Sobreeducción	Sobreedu	No sobreedu	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando un individuo esta sobreeducado y 0 en el caso contrario
Sexo	Hombres	Mujeres	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando un individuo es hombre y 0 cuando es mujer
Edad	Jóvenes	Tercera edad	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando un individuo es joven y 0 en el caso contrario
	Adultos		Variable dummy que toma el valor de 1 cuando un individuo es adulto y 0 en el caso contrario
Experiencia	Exper	N/A	Variable proxy de la experiencia laboral
	Exper2	N/A	Proxy de la experiencia laboral al cuadrado
Nivel educativo	Técnico-tecnolog	Bachiller y ningún nivel ⁴¹	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando el título educativo de mayor nivel del individuo es de técnico o tecnólogo y 0 en el caso contrario
	Pregrado		Variable dummy que toma el valor de 1 cuando el título educativo de mayor nivel del individuo es de pregrado y 0 en el caso contrario
	Posgrado		Variable dummy que toma el valor de 1 cuando el título educativo de mayor nivel del individuo es de posgrado y 0 en el caso contrario
Tamaño de empresa	Pequeña empresa	Microempresas	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando la empresa a la que pertenece el individuo es pequeña empresa y 0 en el caso contrario
	Med y gran empresa ⁴²		Variable dummy que toma el valor de 1 cuando la empresa a la que pertenece el individuo es mediana o gran empresa y 0 en el caso contrario
Sector	Secundario	Primario	Variable dummy que toma el valor de 1 cuando el trabajo del individuo pertenece a la actividad secundaria de la economía y 0 en el caso contrario
	Terciario		Variable dummy que toma el valor de 1 cuando el trabajo del individuo pertenece a la actividad terciaria de la economía y 0 en el caso contrario

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

⁴¹ En algunos años la probabilidad de estar sobreeducado para título de bachiller si pudo ser estimada pero no se tuvo en cuenta en el análisis debido a que en otros años no existieron observaciones para esta variable.

⁴² Se agrupó a las medianas y grandes empresas en una sola categoría debido a que la desagregación del número de empleados de la GEIH no permitió la clasificación de estas según lo establece la ley 1450, artículo 43.

5.1.1. Probabilidad de estar sobreeducado a través del modelo Probit

Mediante la estimación de los modelos Probit se pudo encontrar inicialmente que las restricciones establecidas se cumplieron. Para corroborar la pertinencia de los modelos se corroboró la relevancia del estadístico R^2 y los valores z los cuales permitieron determinar que las variables utilizadas en los modelos son significativas, en promedio como mínimo al 90% de confianza, y que los modelos están correctamente especificados.

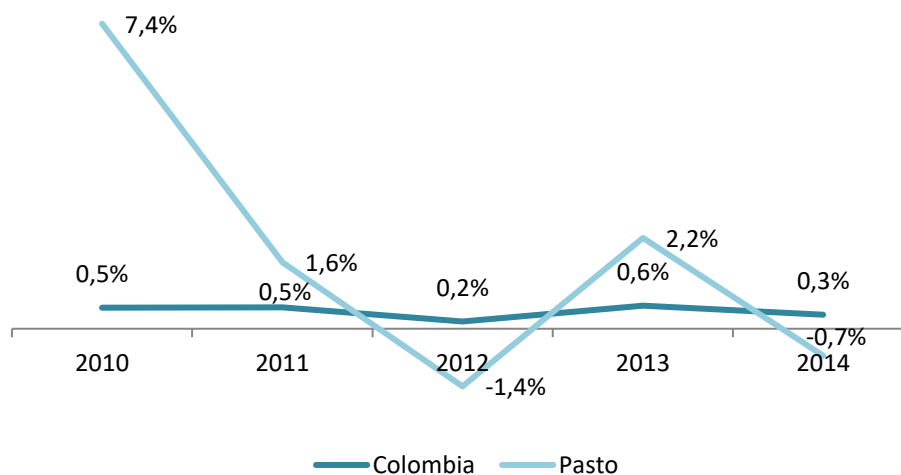
Para la estimación de los modelos Probit se utilizó la edad de los individuos como variable instrumental de la experiencia pues, a causa del método de cálculo de la misma, los estimadores perdían significancia entre sí, afectando las restricciones, por ello, para poder hacer el análisis de la edad, se incluyó la clasificación de la población mediante los rangos de edad ya utilizados en el diagnóstico de esta investigación.

- **Resultados**

Los resultados concluyeron que los hombres tienen una mayor probabilidad de estar sobreeducados, esto se debe posiblemente a la cultura machista imperante, donde el hombre es considerado como el responsable de la manutención del hogar, responsabilidades que lo obligan a conseguir un empleo y a aceptar menores condiciones laborales que las mujeres, es decir, la obligatoriedad de conseguir un trabajo los lleva a la sobreeducación.

Como se observa en la siguiente gráfica, la probabilidad de estar sobreeducado en los hombres en Pasto es mayor que en Colombia (13 áreas metropolitanas), excepto para los años 2012 y 2014 debido a que en estos años la participación de las mujeres en el mercado de trabajo de Pasto fue mayor que la de los hombres. El comportamiento detallado de la probabilidad se muestra en el gráfico siguiente.

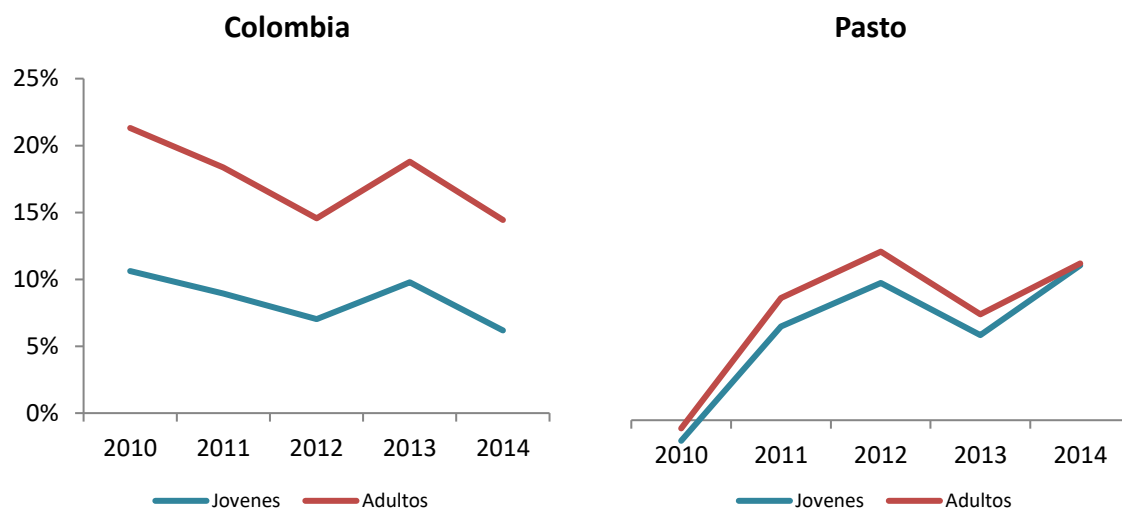
Gráfico 16. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE

Ahora bien, por rangos de edad, tanto a nivel nacional como municipal (gráfico 17), los adultos tienen una mayor probabilidad de estar sobreeducados, y esta brecha, frente a los jóvenes, es considerablemente menor para el caso de Pasto (en promedio un 1,5% frente a un 9% de Colombia). También se resalta que la brecha de sobreeducación en Pasto se reduce en los últimos años, sin embargo la tendencia para ambos rangos de edad es creciente.

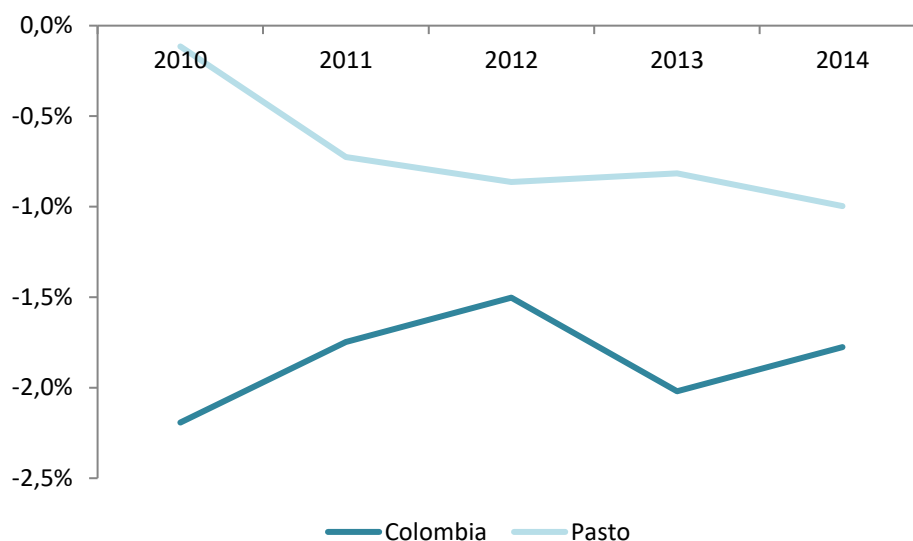
Gráfico 17. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por rango de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

Por otro lado, la relación entre experiencia y sobreeducación es inversa, es decir, a mayor experiencia menor probabilidad de estar sobreeducado, este efecto es mayor a nivel nacional tal como se observa en la siguiente gráfica. Esta situación se debe a que la experiencia adquirida por los trabajadores les permite una mejor movilidad para encontrar cargos acordes a su nivel de formación, además los empresarios priorizan la experiencia antes que la formación debido a que una persona sin experiencia implica mayores costos en entrenamiento y capacitación y menor productividad para la empresa.

Gráfico 18. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado con un año más de experiencia laboral. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

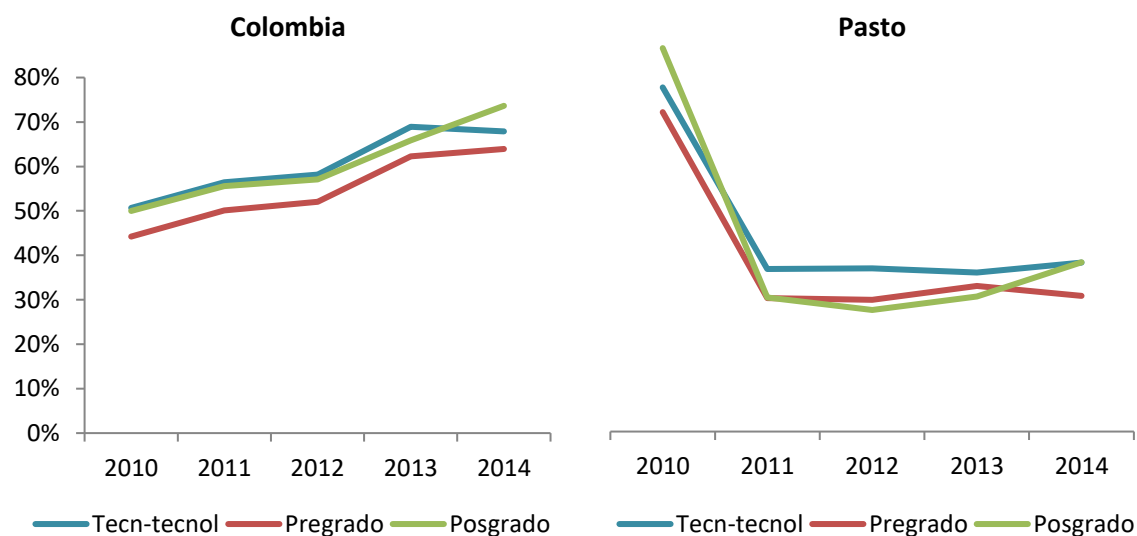
A partir de los 32 años de experiencia, la relación entre sobreeducación y experiencia cambia, o sea que por un año más de experiencia mayor es la probabilidad de estar sobreeducado⁴³. En el caso de Colombia, el punto donde esta relación cambia es a los 29 años de experiencia.

⁴³ La estimación del punto de inflexión o número máximo de años que reducen la probabilidad de sobreeducación se realizó calculando el cociente entre el efecto marginal de la experiencia sobre el efecto marginal de la experiencia al cuadrado

En el gráfico 19 se puede observar que, a nivel nacional y local, existe una mayor probabilidad de estar sobreeducado en los niveles técnico – tecnológico. La educación técnica y tecnológica se ha convertido en la mejor alternativa para poblaciones de bajos ingresos debido a sus bajos costos y requisitos de ingreso, de ahí que exista una gran oferta laboral con este nivel de educación que el aparato productivo no ha logrado absorber debido al bajo desarrollo innovador tecnológico y competitivo, llevando a estas personas a colocarse en empleos como auxiliares, mensajeros, comercio informal, vigilancia, generando en este nivel mayor sobreeducación.

Esta situación la han evidenciado las agencias de empleo (SENA y Comfamiliar) y los institutos de formación para el trabajo que ven en el perfil emprendedor una alternativa de generación de ingresos para sus egresados, distinta al perfil de empleabilidad.

Gráfico 19. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por nivel educativo obtenido. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

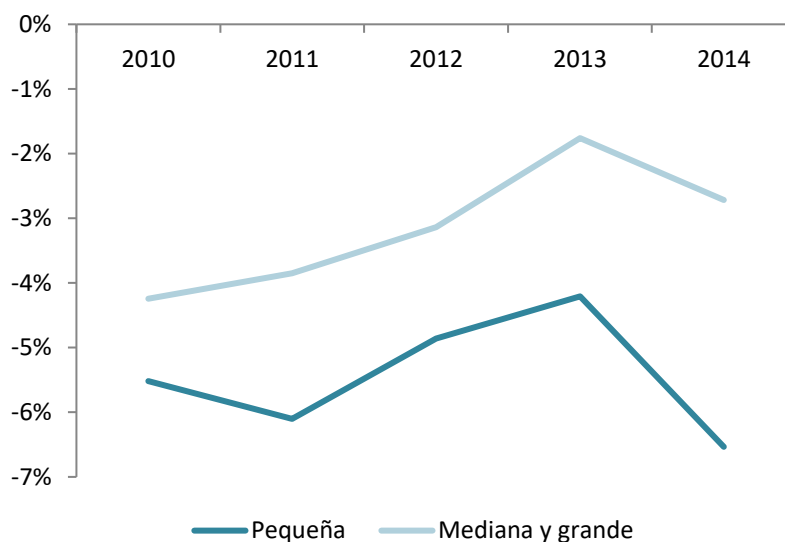
Cada vez hay una mayor exigencia frente al nivel de formación de los trabajadores, que no se debe al desarrollo del aparato productivo sino a la sobreoferta de mano de obra cualificada, que no permite que las personas con menores niveles de formación accedan a un puesto de trabajo fácilmente y que los graduados de pregrado y posgrado se ocupen en actividades no acordes a sus niveles formativos.

El análisis por tamaño de empresas solo fue posible al incluir a las pequeñas, medianas y grandes empresas pero, de acuerdo a los antecedentes, la sobreeducación es más evidente en las microempresas, además, en Pasto estas representan más del 98% de las empresas registradas. Para incluir a estas empresas dentro del análisis se las trató en un modelo alterno (modelo 2) con las mismas variables hasta ahora analizadas (ver anexos).

La probabilidad de estar sobreeducado se reduce cuando se trabaja en una pequeña, mediana o gran empresa, esto posiblemente se deba a que estas empresas están mejor organizadas administrativamente, tienen un mercado mejor definido, tienen mejor capacidad de gestión e innovación y manejan procesos productivos mejor desarrollados, lo que posibilita que en estas empresas exista oferta de empleo más calificado.

Por otro lado, la probabilidad es menor en las pequeñas que en las medianas y grandes empresas (gráfico 20), situación que posiblemente exprese que los trabajadores tratan de vincularse a empresas de mayor tamaño, lo cual demuestra una inclinación hacia la cultura de “la realización personal y profesional”.

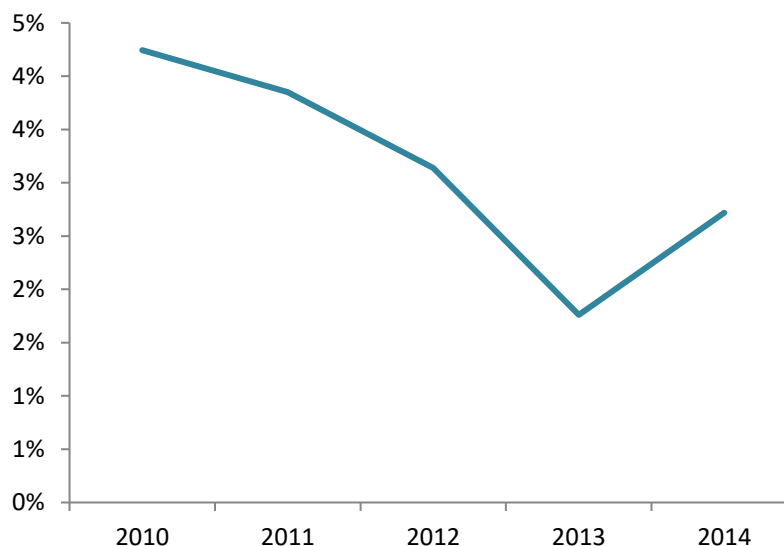
Gráfico 20. San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por tamaño de empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE

De otro lado, según el modelo 2, la probabilidad de estar sobreeducado se aumenta cuando se trabaja en una microempresa, esto se debe a que estas empresas no cuentan con vacantes de calidad para trabajadores más calificados pues son famiempresas poco desarrolladas con el segmento de ocupación más grande (Gráfico 21) lo que facilita el acceso al empleo.

Gráfico 21. San Juan de Pasto. Modelo 2. Probabilidad de estar sobreeducado para microempresas. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



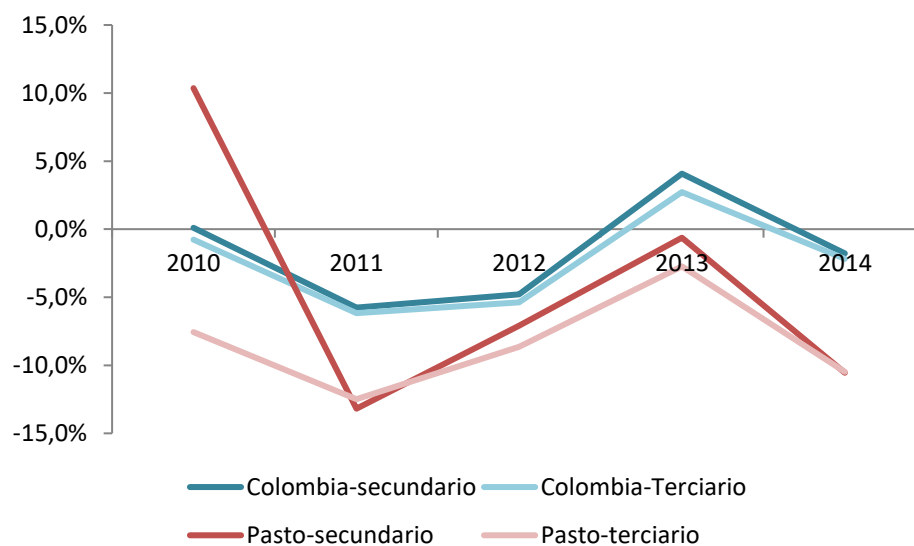
Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

La probabilidad de estar sobreeducado en una mediana y gran empresa ha ido creciendo con los años debido a que vienen vinculando trabajadores calificados a actividades que no requieren un mayor nivel educativo, además, la sobreoferta de trabajadores y la situación de desempleo permiten que las medianas y grandes empresas tengan recurso humano disponible para escoger, razón por la cual la probabilidad en las microempresas ha venido cayendo.

Finalmente, la probabilidad de estar sobreeducado en el sector secundario y terciario es menor a nivel de Pasto que en Colombia; la brecha de probabilidad de sobreeducación entre estos sectores es mínima (gráfico 22).⁴⁴

⁴⁴ No se tomó al sector primario debido a que este no tiene significancia estadística (al 10%)

Gráfico 22. Colombia y San Juan de Pasto. Probabilidad de estar sobreeducado por sector. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

5.1.2. Posibilidad de salir de la sobreeducación a través del modelo de Cox en San Juan de Pasto. Duración de la sobreeducación. 2010 - 2014.

Una persona sale de la sobreeducación cuando se ocupa en un empleo acorde a su nivel de formación o en un empleo por encima de este nivel, en adelante se entenderá al riesgo como la posibilidad de salir de este fenómeno. Todas las tasas de riesgo se encuentran disponibles en los anexos.⁴⁵

En cuanto a las restricciones cabe mencionar que son las mismas que hasta ahora se han trabajado. Finalmente, los modelos cumplieron con el supuesto de proporcionalidad⁴⁶.

- **Resultados**

Los modelos, tanto a nivel nacional como municipal, evidencian que los hombres tienen una menor propensión de salir de la sobreeducación que las mujeres, es decir, pueden permanecer más tiempo en labores no correspondientes a su nivel de educación (sobreeducación).

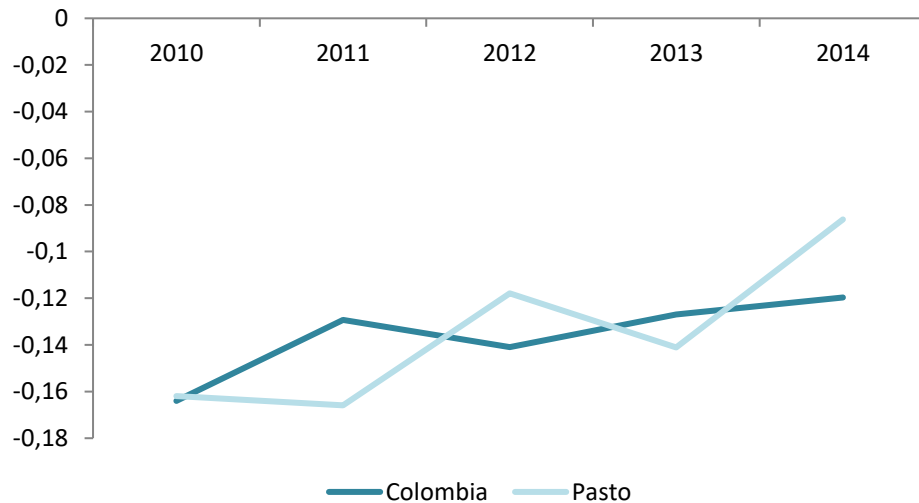
A lo largo del periodo de análisis la posibilidad de salir de la sobreeducación ha aumentado para los hombres pues, en el caso de Pasto, ser hombre reducía en 0,85 veces la posibilidad de salir de la sobreeducación en el año 2010, tasa que aumentó en 2014 a 0,92. (Ver gráfico 23).

Una posible explicación a esta situación puede estar en la mayor participación y movilidad de la mujer en el mercado laboral.

⁴⁵ Stata facilita la obtención de los coeficientes a partir de los Hazard Ratio directamente desde la especificación del modelo. Asimismo es importante tener en cuenta que dichos coeficientes representan el logaritmo neperiano del riesgo relativo por lo que, para su interpretación, el cálculo del riesgo relativo como tal es igual a e^{α_i} , equivalentes a los riesgos Hazard

⁴⁶ El supuesto de proporcionalidad evalúa que la relación existente entre las variantes y la función de riesgo sea proporcional, es decir que, para cada variable, las funciones de riesgo nunca deben interceptarse entre sí. En este estudio se utilizó la prueba gráfica y la prueba de long Rank.

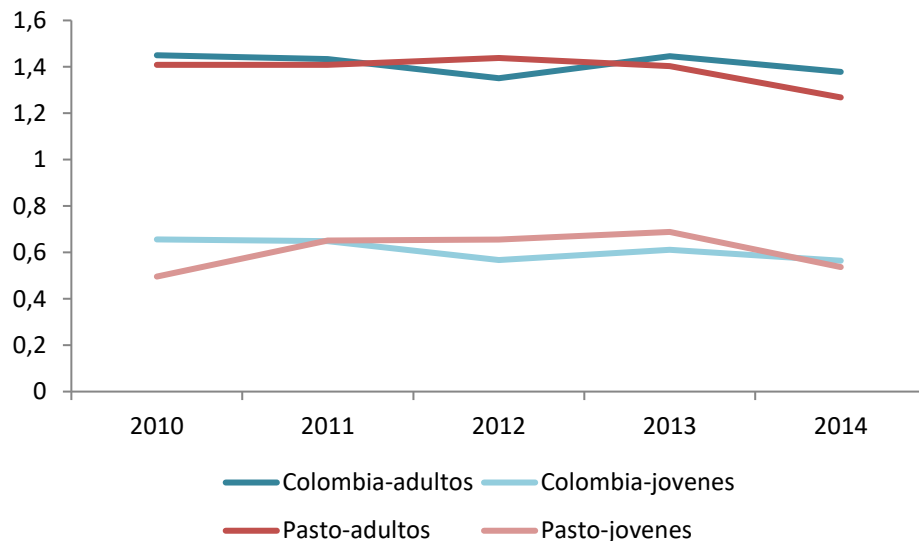
Gráfico 23. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo para hombres. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

En relación a la edad, la propensión de salir de la sobreeducación es mayor en los adultos que en los jóvenes, esta situación se refleja en la siguiente gráfica. Esta situación se puede explicar por la mayor experiencia de los adultos que les brinda la posibilidad de acceder a puestos de trabajo más acordes a su formación.

Gráfico 24. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo en los rangos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



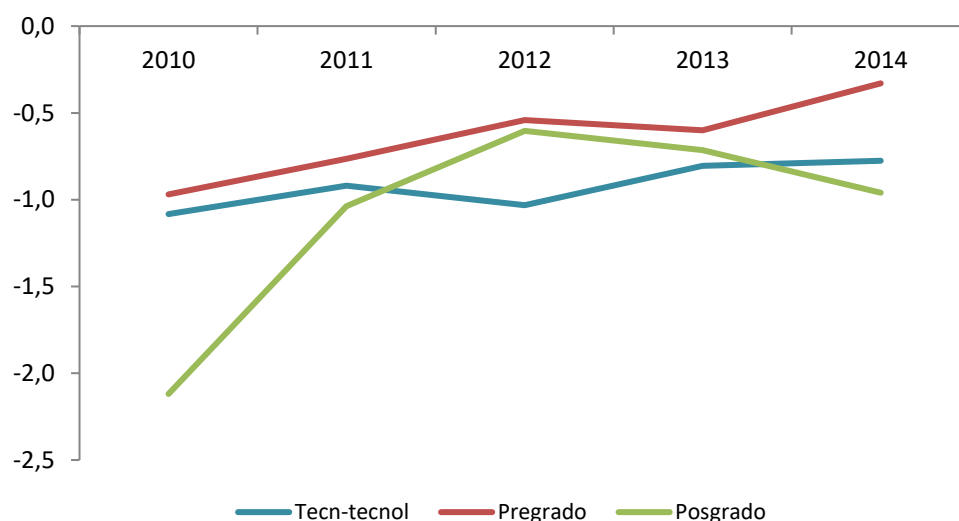
Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

El tener un nivel de educación superior, cualquiera que este sea, disminuye la posibilidad de salir de la sobreeducación ya que en Pasto son escasas las fuentes de empleo para perfiles cualificados.

La posibilidad de salir de la sobreeducación de las personas de pregrado y técnico – tecnológico esta aumentado, sin embargo, la posibilidad de salir de la sobreeducación de las personas que tienen nivel de posgrado está cayendo en los últimos 3 años (gráfico 25).

Esto significa que el mercado laboral de Pasto no genera buenas alternativas laborales para las personas más especializadas, razón por la cual fenómenos como la *fuga de cerebros* se hace evidente.

Gráfico 25. San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo para los niveles educativos obtenidos. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

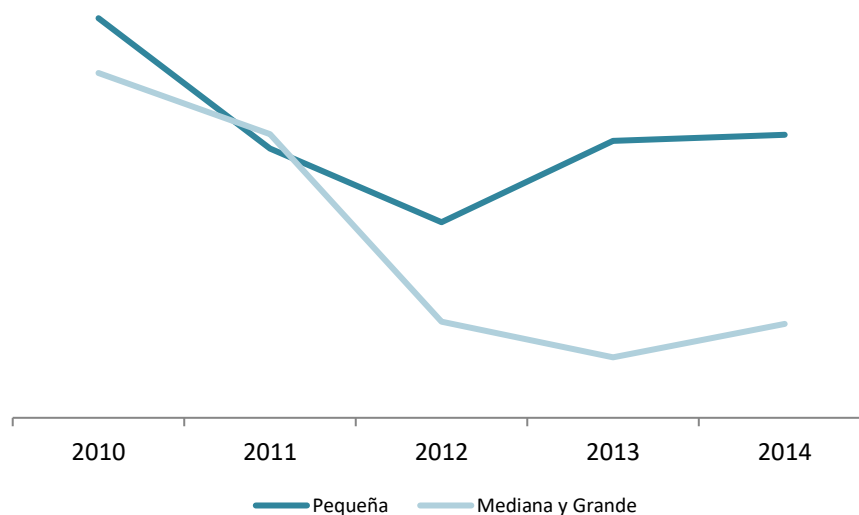


Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

El análisis por tamaño de empresas indica hallazgos similares al modelo probabilístico pues, pertenecer a una pequeña, mediana o gran empresa aumenta la posibilidad de salir de la sobreeducación porque ofertan vacantes de mayor calidad además, esta posibilidad es mayor en las pequeñas empresas debido a que las personas prefieren ocuparse en las mejores empresas.

El análisis anterior se encuentra reflejado en el grafico siguiente junto con el comportamiento de los coeficientes de riesgo en todo el periodo.

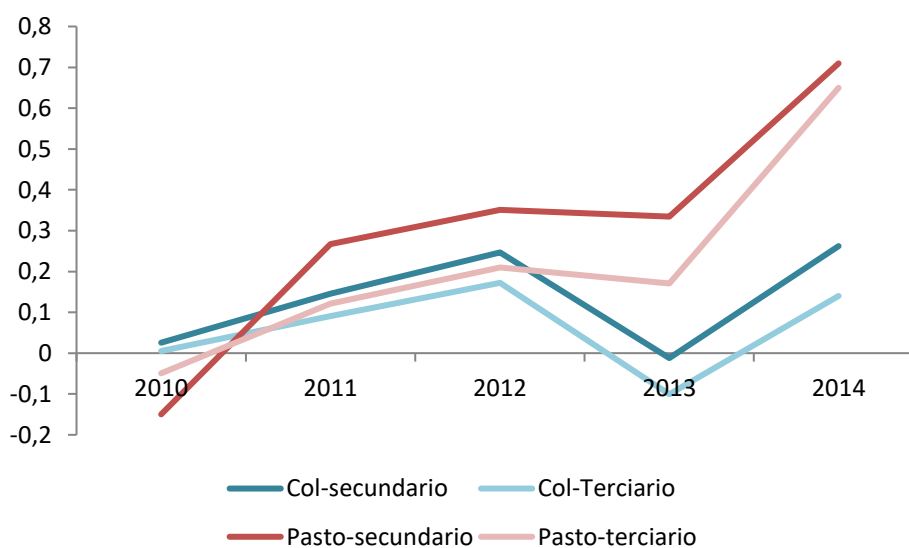
Gráfico 26. San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo en el tamaño de la empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE

Finalmente, por sectores hay una mayor propensión de salir de la sobreeducación en Pasto que en Colombia, además, entre sectores no hay una diferencia significativa (gráfico 27).

Gráfico 27. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes de riesgo de la sobreeducación en los sectores económicos. Tercer trimestre. 2010 – 2014.



Fuente: Esta investigación a partir de GEIH - DANE

5.2. MODELOS Y ESTADÍSTICAS DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN EL MARCO DE LA CRISIS DEL MERCADO LABORAL.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha descubierto una problemática producto del comportamiento internacional, gracias a este, varios países se encuentran bajo una crisis del mercado laboral (Jockman, 2009). En base a la CEPAL, esta crisis presenta características particulares como: desaceleración del PIB, desaceleración del empleo (cae el buen empleo e incrementa el mal empleo⁴⁷), incremento de la informalidad, alza en las tasas de participación o baja por los desalentados y un deterioro del ingreso familiar.

Para el caso de Colombia, estas características presentan el siguiente comportamiento: el volumen del empleo asalariado (obreros y empleados privados y del gobierno), el de mejor calidad, se estancó en 2015 y recientemente, incluso ha comenzado a caer. Ese comportamiento es fruto de una reducción del empleo en las zonas rurales y de una amortiguación de su crecimiento en las cabeceras; como lo indican las cifras de las 13 ciudades principales, la caída en el empleo asalariado formal ha sido compensada, parcialmente, por el alza de su componente informal que se ha disparado. El crecimiento anual del empleo asalariado había tenido un valor medio del 5,4% en 2014 y del 5,8% en el segundo semestre de ese año; durante los dos primeros trimestres de 2015 ha sido mucho menor (3,5%). Al desestacionalizar la información y, para hacer comparaciones seguras, entre el primer trimestre y el segundo de 2015 se perdieron 20 mil empleos asalariados, cuando la creación trimestral media en 2014 fue de 135 mil. (Hugo López, 2015)

El análisis realizado para el primer semestre del año 2015, en el que el desempleo llegó a una cifra de 8,2%, no deja ver la otra realidad, la de la calidad de los puestos de trabajo y la posibilidad de un rebote de la cifra de desocupados. Por ello López recalca que *“Las cifras se deben mirar teniendo en cuenta qué tanto cae el empleo moderno (es decir, el de asalariados con puestos de calidad)”*. Lo anterior permite concluir que Colombia posiblemente este atravesando la crisis del mercado laboral mencionada por la CEPAL.

En este sentido, los descubrimientos de esta investigación más la apreciación de los entes relacionados con el tema educativo y laboral indicarían que el mercado de trabajo del municipio de Pasto tiene un comportamiento similar al descrito

⁴⁷ Con estas definiciones se hace referencia al empleo más calificado (de calidad) y al empleo menos calificado (de más baja calidad).

anteriormente y por ello puede presentar ciertos indicios de la misma crisis. La siguiente tabla muestra algunas cifras y consideraciones que apoyan esta teoría.

Tabla 10. Municipio de Pasto. Comportamiento de los principales indicadores laborales y apreciación de entes territoriales. 2011 – 2014.

Característica	Indicador	Comportamiento	Percepción de las entidades
Bajo crecimiento económico	Crecimiento del PIB real	El indicador más cercano, el PIB departamental paso de crecer 5,6% en 2011 a 4,8% en 2013.	- La crisis repercutió en el costo de vida. - No existen actividades promisorias en el departamento dinamizadoras de desarrollo. - Revaluación del dólar. - El riesgo Sprit ha incrementado para Colombia lo que ha desacelerado la inversión.
Desaceleración de la demanda de empleo calificado	Tasa de sobreeducación, crecimiento y estructura empresarial	La sobreeducación creció en 2,7%. El 52,2% de las empresas se dedican al comercio, el 10,2% a industria.	- En el sector público, la política de empleo no está articulada entre entidades relacionadas al tema, no unifican criterios ni líneas. - Empresas sin capital para funcionar. - El empleo se ha jalonado en actividades que requieren mano de obra no calificada, el mercado para la mano de obra calificada se ha reducido.
Caída del empleo de calidad	Subempleo	El subempleo subjetivo creció en 3,7% mientras el objetivo se redujo en 2,3%.	- El crecimiento del desempleo involuntario ocasiona afán por ocuparse. - Economía terciarizada con un gran segmento de ocupación en comercio y construcción. - Bajo desarrollo socioeconómico del municipio, no hay empresas grandes. - El empleo calificado es visto como un costo más elevado y no como un medio para incrementar la productividad empresarial.
Incremento de la informalidad	Tasa de informalidad	La informalidad se encuentra en el 62,2%.	- Contrabando. - Bajo desarrollo empresarial.
Alza o baja de la tasa de participación laboral	TGP	La participación laboral incrementó en 1,5%. En la crisis de las pirámides fue del 4,6% (2008-2010).	- Desmotivación laboral, se estudia lo que no se necesita y se trabaja en lo que no se quiere. - Se ha impulsado el emprendimiento como alternativa de trabajo. - Sobreoferta de empleo.
Deterioro del ingreso familiar	Salario real	El salario nominal creció un 4,6% mientras que el real creció 2,3%.	- Han incrementado los precios y el SMMLV pero no en la misma proporción. - Las empresas perciben al trabajador como un costo

Fuente: Esta investigación

Según las entidades, este panorama es producto de la baja pertinencia entre el sistema educativo y el aparato productivo del municipio. En este sentido, la percepción de algunos actores del sector empresarial e institucional, es promover

un mayor interés e interacción entre la academia y el sector empresarial, con el fin de que la oferta educativa responda a las necesidades de la región.

Otros factores como la inversión pública se han dirigido a actividades que jalonan empleo no calificado, como el de la construcción y la infraestructura, además, existe un desconocimiento de los perfiles necesarios para gestar proyectos; los pocos proyectos que requieren personal calificado no reconocen la existencia de este personal y de sus competencias, lo que ha dado lugar a traer, muchas veces, personal de otras latitudes.

La baja capacidad empresarial del departamento no ha permitido aprovechar coyunturas como la revaluación del dólar, que les hubiera permitido llevar productos manufacturados al exterior y, de paso, generar más empleo en sectores de alto valor agregado como la agroindustria.

Sumado a esto, la mayor parte de los dueños de las empresas no tienen una formación adecuada que les permita desarrollar las capacidades administrativas y gerenciales; esto posiblemente ha llevado a que se perciba al personal calificado como un costo relevante y no como un elemento que puede incrementar la productividad de la empresa. Estos factores han generado el estancamiento de la producción local, la baja calidad y la falta de competitividad en los mercados que, de por sí, son muy exigentes.

La articulación entre el sector empresarial y el sector público es baja, ya que las decisiones de política pública se toman en el nivel central, lo que limita y resta eficacia al momento de aplicarlas en el municipio. Un ejemplo es el programa del primer empleo que no tuvo un impacto significativo en el municipio, debido a que las empresas no cuentan con las plazas disponibles para enganchar personal adicional.

Los empleos de carácter público –generalmente- están destinados a pagar cuotas y favores políticos, lo que no permite el acceso de personal idóneo en los cargos de la administración pública, mediante convocatorias y de selección de hojas de vida, tal como ocurre en la mayor parte de países con un alto desarrollo económico. Por otra parte, los programas de generación de empleo impulsados por el mismo gobierno no se ven respaldados por las instituciones públicas municipales y departamentales, es el caso de la ley del primer empleo.

La problemática social de la ciudad se ha visto agravada por la migración de personas provenientes de otras regiones del departamento, donde no hay una oferta de educación superior, ni tampoco fuentes de empleo, razón por la cual se trasladan hacia los centros urbanos de mayor desarrollo, entre ellos, Pasto, que ofrecen mejores oportunidades de empleo y de educación. Buena parte de estos jóvenes no regresan a sus sitios de origen, y permanecen durante algunos tiempos inactivos en la ciudad, a la espera de una oportunidad laboral, lo que conlleva al incremento de las cifras de desempleo e informalidad, en el mejor de los casos, y en el peor a la violencia.

La disminución en la tasa de desempleo que muestran las estadísticas ha ocultado el problema de la baja calidad del empleo y la creciente informalidad. Ahora, las ocupaciones menos calificadas son las que han jalonado la mayor parte del empleo que se reporta en la ciudad. En tal sentido, es menester, el seguimiento a las políticas públicas en el tema de empleo, el apoyo y fortalecimiento de los observatorios del mercado de trabajo, y la generación de indicadores específicos en temas del mercado laboral, que permitan una mejor comprensión para la toma de decisiones y una mejor formulación de políticas y estrategias públicas de empleo.

Finalmente, el 85% de las entidades públicas y privadas entrevistadas (ver metodología) estuvieron de acuerdo en que la sobreeducación guarda una relación fuerte con la crisis del mercado laboral. Entre las principales razones que apoyan esta afirmación se encuentran las siguientes:

- La crisis económica aumentó la oferta laboral, por lo que se comenzaron a exigir mayores requisitos para acceder a un empleo.
- La tendencia global sobre la importancia de educarse para acceder a un empleo se observa en la ciudad de Pasto, las personas ven en la educación una posibilidad para mejorar la calidad del empleo, sin embargo el aparato productivo no tiene la capacidad de absorber este empleo calificado.
- Una de las principales formas que tienen los empresarios para optimizar sus costos es la reducción de los salarios, más aun cuando no cuentan con un aparato productivo competitivo, como en el caso del municipio de Pasto.
- En la ciudad de Pasto, la sobreeducación es un fenómeno que se presenta en el mercado laboral y que se manifiesta como efecto reflejo de la coyuntura internacional.

6. ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DEL FENÓMENO DE LA SOBREENEDUCACIÓN EN SAN JUAN DE PASTO.

6.1. METODOLOGÍA

De acuerdo al diagnóstico que se realizó en capítulos anteriores y a los resultados obtenidos de los modelos de probabilidad y de riesgo se identificaron problemas clave de la temática de sobreeducación en el contexto de la ciudad y se diseñó una entrevista para la construcción de las estrategias. Esta entrevista se dirigió a diferentes entidades involucradas en la temática, entre las cuales se encuentran: SENA, ACOPI, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto, Comfamiliar de Nariño, Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía de Pasto, Dirección de Juventud de la Alcaldía de Pasto, Universidad de Nariño, Ministerio del Trabajo Seccional Nariño, Observatorio Regional del Mercado de Trabajo de Nariño y Secretaría de Educación Municipal. Esta información se analizó mediante un estudio cualitativo de percepciones.

6.1. ESTRATEGIAS RESULTANTES

Estrategia 1. Correspondencia entre la educación superior y el sector empresarial

Problema básico

La oferta de programas de educación superior, entre ellos los técnicos y tecnológicos en la ciudad de Pasto se ha incrementado, además, han aparecido un gran número de instituciones de educación no formal ofreciendo programas similares, lo que ha ocasionado una saturación del mercado de trabajo en áreas como: derecho, ciencias de la salud, ingenierías, administración y finanzas, entre otras; esto ha provocado que la prima o retornos a la educación estén disminuyendo con el paso del tiempo.

Objetivo

Formar profesionales más proactivos con la capacidad de insertarse y aportar al mejoramiento del aparato productivo y entorno social de la región.

Programas: Sensibilización
Emprendimiento

Fortalecimiento de las carreras pertinentes en la actualidad
Transferencia del conocimiento de investigación al sector empresarial

- **Programa de sensibilización**

Mediante este programa se pretende crear conciencia a los entes, gremios, instituciones educativas, jóvenes y estudiantes respecto a su comportamiento y a su operar en el paso que tienen los jóvenes estudiantes a la educación superior; las acciones planteadas por los actores involucran trabajar por la aplicación de estudios previos antes de ofertar otros nuevos programas, sensibilizar a la comunidad universitaria proveniente de otros municipios y ciudades sobre la necesidad de retornar a sus comunidades, realizar ferias de orientación profesional para estudiantes de secundaria con el fin de que escojan carreras pertinentes para sus localidades y finalmente trabajar por construir una política educativa diseñada para el contexto del municipio.

Entidades aliadas: Comfamiliar de Nariño, Acopi, Fenalco, Ministerio del Trabajo, Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño. Secretaría de Educación.

- **Programa de emprendimiento**

El programa busca apoyar a la población antes, durante y después del ejercicio del emprendimiento de tal forma que estas sean perdurables a largo plazo; para la aplicación de este programa es necesario capacitar desde la academia en el uso de nuevas tecnologías como alternativa de ocupación (economía colaborativa), concientizar sobre la necesidad de emprender, incrementar la divulgación de las convocatorias de emprendimiento, asesorar en la formulación de los proyectos de emprendimiento en línea con el potencial local y realizar un acompañamiento a lo largo de estos emprendimientos

Entidades aliadas: Dirección de Juventud, Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Secretaría de Desarrollo Económico, SENA, Comfamiliar de Nariño.

- **Programa de fortalecimiento de las carreras pertinentes en la actualidad**

Se pretende mediante este programa sentar las bases para potencializar el perfil técnico – profesional de los egresados de carreras que, según los actores, son

pertinentes en la actualidad. Entre las acciones a realizar en este programa se encuentran la identificación de las carreras pertinentes en la actualidad, implementar una cátedra de emprendimiento en estas carreras, mejorar la cátedra técnico - práctica en estas carreras, incluir cátedra de tecnología e innovación y prácticas productivas en estas carreras y trabajar desde los planes de desarrollo para impulsar los sectores productivos donde existe potencial local mediante recursos y profesionales.

Entidades aliadas: Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño, Parque Soft, Red de emprendimiento, SENA, Comfamiliar de Nariño.

- **Programa de transferencia del conocimiento de investigación al sector empresarial**

El conocimiento generado mediante procesos de investigación es valioso y debe ser aprovechado por quienes lo requieren, por ello, este programa busca facilitar a los empresarios la adquisición, la comprensión y la aplicación de los productos de investigación que involucren al sector empresarial, para ello es necesario crear un banco y una red de productos de investigación, convocar a los empresarios para que pertenezcan a la red, socializar los nuevos productos de investigación a los empresarios pertenecientes a la red y finalmente asesorar a las empresas en la aplicabilidad de los resultados generados en los procesos de investigación.

Entidades aliadas: Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño, Comfamiliar, SENA, Acopi, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto, Red Ormet.

Estrategia 2. Generación de empleo calificado

Problema básico

La escasez de fuentes de empleo calificado en la ciudad y la sobreoferta de mano de obra calificada han deteriorado las condiciones del mercado de trabajo que limitan la adecuada utilización del talento disponible en la región.

Objetivo

Impulsar el desarrollo de fuentes de empleo calificado mediante estrategias de desarrollo local.

Programas: Articulación entre sectores académico, institucional y empresarial
Aprovechamiento del potencial local

- **Programa de articulación entre sectores académico, institucional y empresarial**

Este programa busca conectar el trabajo de los sectores antes mencionados en su posición frente a las necesidades del mercado de trabajo. Las acciones a realizar serían: mejorar la articulación entre MinTrabajo y secretarías de desarrollo económico y educación para mejorar la política educativa y de empleo, mejorar el proceso de referenciación de perfiles en las agencias de empleo e incentivar a los sectores institucional y empresarial a abrir espacios de prácticas y pasantías.

Entidades aliadas: Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaría de Educación, SENA, Comfamiliar de Nariño, Ministerio del Trabajo, Universidad de Nariño.

- **Programa de aprovechamiento del potencial local**

Se busca generar las condiciones necesarias para que el potencial local del municipio se active, para ello se debe trabajar por concientizar a los empresarios sobre los beneficios que trae la formalidad empresarial, se debe proporcionar infraestructura necesaria para el funcionamiento del aparato empresarial, se deben crear políticas de desarrollo sectorial, fomentar las alianzas público – privadas que incrementen el acceso a nuevos mercados, fortalecer la creación de

empresas en los sectores donde existe potencial y promover la producción sostenible.

Entidades aliadas: Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño, Comfamiliar, SENA, Acopi, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto, Red Ormet, Ministerio del Trabajo.

Estrategia 3. Fortalecimiento microempresarial

Problema básico

El bajo desarrollo administrativo y gerencial de las microempresas no permite generar puestos de trabajo de calidad que requieran mayor cualificación; por lo anterior, las personas que se ocupan en estos empleos tienen mayor probabilidad de encontrarse sobreeducados.

Objetivo

Incrementar la competitividad de las Mipymes.

Programas: Capacitación
Información
Acompañamiento
Asociatividad

- **Programa de capacitación**

Es necesario brindar a los microempresarios las bases para construir empresas sostenibles y competitivas, por ello se necesita, según los actores, ajustar, complementar y diseñar la oferta de capacitación existente para los microempresarios, capacitar a estas empresas en el manejo e implementación de buenas prácticas de manufactura, promover una cultura de innovación y creatividad, capacitar a los empresarios sobre la modernización y tecnificación en los procesos que se manejan y brindar capacitaciones en gestión administrativa.

Entidades aliadas: Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Fenalco, Comfamiliar de Nariño, SENA, Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño.

- **Programa de información**

Una gran debilidad al momento de analizar el sector empresarial radica en la falta de información existente y en la calidad de la misma; se debe mejorar este aspecto. Para lograr lo anterior y, según los actores, se debe fortalecer la investigación microempresarial, principalmente la producida por los entes relacionados al tema y concientizar a las instituciones, a los gremios, a la

academia y a las empresas sobre la importancia de la información para desarrollar procesos de investigación y planeación.

Entidades aliadas: Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Fenalco, Comfamiliar de Nariño, SENA, Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño, Red ORMET.

- **Programa de acompañamiento**

Este programa busca direccionar a las microempresas en su desarrollo y madurez, para lograr esto se necesita orientar y acompañar constantemente a estas empresas en su sostenibilidad y expansión.

Entidades aliadas: Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Fenalco, Comfamiliar de Nariño, SENA, Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño.

- **Programa de Asociatividad**

La aplicación de este programa permitirá dar las bases para una asociatividad motivada desde los mismos microempresarios; esta meta requiere sensibilizar y orientar a las empresas sobre las ventajas de la asociatividad y también de promover la creación del valor compartido y la asociatividad para el fomento de la competitividad empresarial.

Entidades aliadas: Cámara de Comercio de Pasto, Acopi, Fenalco, Comfamiliar de Nariño, SENA, Secretaría de Desarrollo Económico, Universidad de Nariño.

Estrategia 4. Aprovechamiento del potencial de los jóvenes

Problema básico

Al momento de seleccionar una persona para desempeñar un cargo de importancia no se tiene en cuenta a los jóvenes pues se considera que tienen poca experiencia laboral, es decir, se está desaprovechando potencialidades o capacidades propias de los jóvenes como la innovación, creatividad, ofimática, motivación y adaptabilidad que podrían contribuir a mejorar la competitividad de las empresas.

Objetivo

Lograr la inserción de jóvenes en trabajos más adecuados a su nivel de formación.

Programas: Fortalecimiento de los convenios actuales de pasantías y prácticas empresariales
Motivación estudiantil en prácticas empresariales y pasantías
Divulgación de la escuela de liderazgo

- **Programa de fortalecimiento de los convenios actuales de pasantías y prácticas empresariales**

Las pasantías y prácticas empresariales son una estrategia que facilita que los recién graduados ganen experiencia laboral, esto hace necesario su fortalecimiento. Acciones como la de promover la ampliación del cupo de pasantes, judicantes y practicantes en la empresa pública y privada y también la de generar un trabajo que permita que en los convenios actuales de pasantías y prácticas empresariales, algunas de ellas se lleven a cabo en los niveles gerenciales, ayudarían en el cumplimiento de esta meta.

Entidades aliadas: Dirección de juventud, Secretaría de Desarrollo Económico, Udenar, Acopi, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto.

- **Programa de motivación estudiantil en prácticas empresariales y pasantías**

Algunos estudiantes no le dan mayor importancia a las pasantías y prácticas empresariales en su afán por cumplir con los “requisitos” de las materias o los

“requisitos” necesarios para graduarse, desconociendo la situación que les espera una vez ingresen al mercado laboral, por ello, según los actores, se debe impulsar y motivar a los estudiantes a participar de este tipo de programas por lo que es necesario darles a conocer las ventajas de los mismos, lograr que las certificaciones laborales al final de las pasantías estén acordes con las funciones realizadas por los estudiantes, adecuar las reglamentaciones de las pasantías en las facultades para que los estudiantes accedan a educación posgradual, sensibilizar a los empresarios y directores de las instituciones para garantizar al estudiante las condiciones mínimas para el desarrollo de su pasantía (transporte, materiales, equipos, entre otros) y gestionar los recursos ante las empresas, universidades o instituciones para remunerar, en lo posible, las pasantías a los estudiantes.

Entidades aliadas: Dirección de juventud, Secretaría de Desarrollo Económico, Udenar, Acopi, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto.

- **Programa de divulgación de la escuela de liderazgo**

La escuela de liderazgo es una iniciativa de la Alcaldía Municipal (Secretaría de Desarrollo Económico, Dirección de Juventud, Subsecretaría de Turismo) que busca la capacitación, financiación, asesoría y acompañamiento de los jóvenes en sus nuevos emprendimientos; este proyecto requiere de la participación activa de los jóvenes la cual ha se ha visto limitada por el poco interés que tienen algunos actores relacionados y los mismos jóvenes. Para dar a conocer este proyecto es necesario incentivar y fortalecer la escuela de liderazgo mediante un trabajo conjunto y cooperación de las entidades aliadas

Entidades aliadas: Dirección de juventud, Secretaría de Desarrollo Económico, Udenar, Acopi, Fenalco, Cámara de Comercio de Pasto.

Estrategia 5. Información en las temáticas de mercado laboral

Problema básico

Carencia de estudios específicos sobre la problemática del mercado laboral, que permitan una mejor comprensión de estos y por tanto una mejor toma de decisiones.

Objetivo

Incrementar los estudios específicos sobre las distintas problemáticas del mercado laboral local y regional.

Programas: Diseño e implementación de un sistema de información en temas más específicos del mercado laboral en el municipio de Pasto

- **Programa de diseño e implementación de un sistema de información en temas más específicos del mercado laboral en el municipio de Pasto**

El propósito de este programa es el de crear un sistema de información con estadísticas mucho más específicas del mercado de trabajo que permitan la realización de estudios en asuntos más profundos a este tema, los cuales muchas veces no se pueden ejecutar debido a la falta de información. Según los actores, para lograr lo anterior se debe identificar la información específica del mercado laboral necesaria en el municipio de Pasto, identificar las variables y requerimientos para la construcción de los indicadores, identificar fuentes de información y procedimientos para recolectar información y definir procesos para la interpretación de los indicadores.

Entidades aliadas: Alcaldía de Pasto, DANE, Universidad de Nariño, Red ORMET.

6.2. EJECUCIÓN Y LIMITANTES DE LAS ESTRATEGIAS

La construcción de las estrategias descritas anteriormente fue posible gracias al apoyo específico y directo de los actores ya mencionados con anterioridad; esto concede relevancia a las estrategias resultantes que se han expuesto en este capítulo, relevancia que no hubiese sido posible si las estrategias se hubieran construido bajo el criterio del autor. Por otro lado, estas estrategias por ningún motivo comprometen la participación obligatoria de los actores que apoyaron su elaboración ni la ejecución de las mismas, por lo que, en esta sección, el documento obedecerá únicamente al criterio del autor.

Para llevar a cabo la ejecución de las estrategias, programas y acciones son necesarios algunos factores importantes entre los que se encuentran la coordinación y concertación de los actores, la consecución de recursos y finalmente la aplicación de las estrategias; estos se amplían a continuación.

La coordinación y concertación. Las acciones público – privadas toman cuerpo en un marco institucional, social y político en que los actores se interrelacionan e influyen entre sí. Generar este espacio es vital para la ejecución de las estrategias pues es necesario socializarlas a los actores, retroalimentar conjuntamente las estrategias, programas y acciones establecidos, coordinar el trabajo y hacerlo ordenado, establecer indicadores, comprometer al componente técnico y los recursos necesarios para la ejecución y formular un plan de acción; todo plasmado en una propuesta formal y oficial.

Este aspecto se ve limitado en la medida que exista disponibilidad y disposición por parte de los actores en acoger las estrategias que se proponen para llevarlas de un ejercicio académico a programas locales de empleo y educación; por otro lado, de ser acogida la propuesta, no existe garantía en la participación del 100% de los actores pues cada uno maneja procesos misionales distintos y, en muchos casos, autónomos; esto podría solucionarse si cada actor involucra las acciones que le corresponden en sus planes de acción pero se corre el riesgo de provocar duplicidad en los esfuerzos que puedan generarse, esfuerzos que muy probablemente se desarrollen desarticuladamente, adicional a esto, muchos actores se rigen por lo estipulado en el nivel central de la entidad.

Consecución de recursos. Este es un factor vital para las estrategias, programas y acciones pues todas requieren de financiamiento al momento de su ejecución. Cada entidad o cada actor maneja su propia asignación presupuestal y la ejecuta

de acuerdo a sus principales necesidades, por ello es recomendable que la concertación y el compromiso de los recursos se haga a inicios de un segundo semestre para poder incluir dentro del presupuesto de cada actor unos rubros que cubran las necesidades financieras de los programas; por otro lado, los actores pueden gestionar recursos por medio de organismos de orden nacional bajo el amparo de, por ejemplo, el plan de desarrollo nacional, incrementándose las posibilidades de financiación.

La disposición de los actores nuevamente es el principal limitante en la consecución de recursos pues de llevarse a cabo la propuesta de financiamiento antes mencionada disminuirían los recursos disponibles para los mismos actores, por otro lado, no hay garantía de que los actores traten de gestionar recursos externos; finalmente, como la mayoría de los actores depende de un nivel central, la asignación de recursos se encuentra muy condicionada y limitada. Un aspecto a favor con el que cuentan algunos actores es la disponibilidad actual de recurso humano, equipamiento y experiencia que, de ser involucrados en las estrategias, implicarían mayor viabilidad y un apoyo significativo en la ejecución, como por ejemplo los programas de capacitación.

Aplicación de las estrategias, programas y acciones. El trabajo para la aplicación y ejecución de las estrategias, programas y acciones depende de lo que los actores consideren necesario dentro del plan de acción, por ello se hablará de las acciones en un modo general. Ahora bien, suponiendo que se de la concertación y la financiación de las estrategias, se podrían ejecutar de la siguiente manera.

- Para las acciones que tengan que ver con sensibilización y capacitación es necesario divulgar los programas para que haya respuesta de la comunidad, diseñar los instrumentos necesarios para su realización como formatos de inscripción, talleres, actividades lúdicas, material de aprendizaje, entre otros, proporcionar el espacio dispuesto por los mismos actores, con el equipamiento y el personal necesario ya capacitado y realizar una evaluación permanente. Dependiendo de las actividades y de la respuesta que exista ante ellas se podría dar continuidad a los programas, por ello la participación y la respuesta de jóvenes, empresarios, estudiantes, entidades, entre otros, condiciona el desarrollo de este tipo de programas.

- Las acciones que involucran asesoría y acompañamiento se pueden ejecutar mediante la creación de oficinas o módulos fijos organizados de acuerdo a la naturaleza de los programas, bien sean de emprendimiento, prácticas sostenibles, desarrollo gerencial, desarrollo empresarial, entre otros, estas oficinas deben disponer de profesionales competentes en cada área, personal de apoyo para los mismos, equipo de computación y comunicación, entre otros. El factor limitante en este tipo de programas es de igual manera la respuesta que se tenga por parte de los beneficiarios, por ello es necesario divulgar mediante radios y programas de tv locales, internet, folletos y carteles este tipo de actividades.
- Acciones relacionadas con el fomento y fortalecimiento de políticas, alianzas y convenios pueden ejecutarse siempre y cuando se mantenga el compromiso por parte de los actores que se vean involucrados así como la garantía de los recursos que este tipo de acciones necesitan para lograr efectos positivos en el largo plazo, para ello es crucial definir metodologías de trabajo, evaluación y divulgación que permitan crear mesas de diálogo y trabajo constantes, evaluar periódicamente los resultados de las políticas, alianzas y convenios trabajados y divulgar a la comunidad en general los resultados del trabajo que se haya adelantado.
- Para llevar a cabo acciones que impliquen crear sistemas de información y divulgación algún tipo información se requiere contratar profesionales en la ejecución de estos programas, garantizar el equipamiento necesario así como también crear un rubro específico para brindar la financiación de los proyectos de investigación en su ejecución y divulgación de resultados como libros, revistas, artículos, páginas web, entre otros.

CONCLUSIONES

En Pasto existe una baja pertinencia entre el sistema educativo y el aparato productivo que no ha propiciado las condiciones ideales para el desarrollo económico, lo que ha llevado, entre otras cosas, a que crezca la oferta de empleo, que no encuentra un mercado al cual insertarse y si lo encuentra puede que sea un mercado no acorde a su nivel educativo, generándose la sobreeducación, además, la estacionalidad o dinámica que puedan adoptar ciertas actividades económicas contribuye al comportamiento del fenómeno, tal es el caso del comercio y la construcción, que presentan, por ejemplo, segregación por sexo y generan empleo no calificado. Esto se corroboró al identificar que hay mayor sobreeducación en las actividades económicas más formales de la economía, como por ejemplo suministro de electricidad gas y agua, intermediación financiera, administración pública, educación y salud. Debido a que estas actividades ofrecen mejores condiciones laborales a sus trabajadores y oportunidades de ascenso, las personas realizan inversiones adicionales en su cualificación, a pesar de que sus ocupaciones no exijan un mayor nivel educativo, lo que configura el fenómeno de sobreeducación.

Los jóvenes, generalmente solteros, se ocupan en puestos de trabajo de baja cualificación y a su vez adelantan algún tipo de formación lo que refleja el interés que tienen por mejorar sus competencias laborales; pero en un mercado que no tiene la capacidad de abastecer mano de obra cualificada se incrementa la probabilidad de estar sobreeducado; además, la falta de experiencia reduce la movilidad en los jóvenes recién graduados pues muchas veces no cuentan con dicho requisito, esto los ha obligado a aceptar empleos que no requieren de tanta cualificación y ha dificultado mejorar su condición de sobreeducados. La situación es más favorable para los adultos pues, aunque presentan un nivel más alto de sobreeducación dadas sus responsabilidades, la valoración de la experiencia laboral posiblemente ha actuado como mecanismo de ajuste para conseguir un empleo acorde o mejor. Cabe resaltar que la probabilidad de estar sobreeducado para ambos casos está creciendo.

En cuanto al sector empresarial, la probabilidad de estar sobreeducado se reduce cuando se trabaja en una pequeña, mediana o gran empresa, esto posiblemente se deba a que estas empresas están mejor organizadas administrativa y gerencialmente, lo que posibilita la oferta de empleo más calificado. Por otro lado, esta probabilidad es menor en las pequeñas que en las medianas y grandes empresas, situación que posiblemente exprese que los trabajadores tratan de

vincularse a empresas de mayor tamaño, pues se ha comprobado que las pequeñas empresas se cuidan de contratar, en lo posible, empleados calificados porque no tienen capacidad fuerte de pago, además, los trabajadores calificados tienen aspiraciones profesionales que los impulsa a trabajar en empresas de mayor tamaño. En las microempresas se incrementa la probabilidad de estar sobreeducado porque estas no generan vacantes de calidad para trabajadores más calificados, son famiempresas poco desarrolladas con el segmento de ocupación más grande, facilitando el acceso al empleo.

La sobreeducación guarda una relación fuerte con la crisis del mercado laboral, posiblemente gracias a que la crisis económica aumentó la oferta laboral, por lo que se comenzaron a exigir mayores requisitos para acceder a un empleo. La tendencia global sobre la importancia de educarse para acceder a un empleo se observa en la ciudad de Pasto, las personas ven en la educación una posibilidad para mejorar la calidad del empleo, sin embargo el aparato productivo no tiene la capacidad de absorber este empleo calificado. Una de las principales formas que tienen los empresarios para optimizar sus costos es la reducción de los salarios, más aun cuando no cuentan con un aparato productivo competitivo, como en el caso del municipio de Pasto. En la ciudad de Pasto, la sobreeducación es un fenómeno que se presenta en el mercado laboral y que se manifiesta como efecto reflejo de la coyuntura internacional.

RECOMENDACIONES

Es necesario profundizar en algunas temáticas sobre mercado de trabajo como brechas de género, empleo y desempleo juvenil, anclas de carrera, informalidad, subempleo, sobreeducación, relación entre empleo y sector productivo, entre otros, que brinden insumos para la toma de decisiones y la formulación de políticas para el empleo.

Por otro lado, debido a que la sobreeducación es, en su mayoría, producto del problema estructural del municipio, se recomienda a entes relacionados como Cámara de Comercio de Pasto, Alcaldía, Ministerio del Trabajo, Agencias de empleo, gremios e instituciones de educación superior, entre otros, impulsar proyectos productivos generadores de empleo de calidad en línea con lo que se ha estipulado como potencial local.

Un factor importante en la temática del mercado de trabajo es el emprendimiento, este debe ser impulsado como una alternativa de ocupación diferente a la empleabilidad, necesariamente debe estar respaldado por asesorías, acompañamientos, consultorías y, en lo posible, facilidades de financiación, sobre todo para los micro y pequeños empresarios.

Se debe incrementar la rigurosidad en la construcción o formulación de las políticas públicas de empleo y educación, dirigidas a responder a la problemática local pues, en muchos casos, las políticas que se ejecutan a nivel nacional no operan del modo deseado en el municipio; de igual manera, debe existir mayor rigurosidad en la evaluación de las políticas públicas de empleo y educación que se apliquen en el municipio de Pasto para su retroalimentación y posterior ajuste, logrando así mejores resultados.

Se recomienda a los entes que participaron en la construcción de este documento acoger las medidas o estrategias que se proponen, retroalimentar a las mismas y comenzar a trabajar por articular los esfuerzos que actualmente están desempeñándose en materia de empleo y educación.

El autor y los actores reconocen que, dada la actual sobreoferta de mano de obra calificada, debería existir un control en los programas de educación superior que se ofertan que, de ser posible, podría mejorar el desajuste existente entre el empleo y la educación, no obstante, esta propuesta se ve limitada debido a la facilidad que tienen las instituciones educativas de educación superior para ofertar

nuevos programas y a la autonomía que se les brinda una vez han obtenido su registro calificado, ofertando las mismas carreras una y otra vez en cada ciclo.

BIBLIOGRAFÍA

APUNTES DE CLASE de Luis Alberto Fuentes C., Economista egresado del programa de Economía de la Universidad de Nariño. San Juan de Pasto. 22 de Noviembre de 2012.

DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares: Clasificación Nacional de Ocupaciones. Tomo I. Bogotá: Impreso en la División de Ediciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. 1997. 524 p.

DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares: Clasificación Nacional de Ocupaciones. Tomo II. Bogotá: Impreso en la División de Ediciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. 1997. 513 p.

ESTRADA, Juan Carlos. RIVERA, Gloria Alicia. Impacto Socioeconómico de las Pirámides Financieras en la Ciudad de Pasto. En: Revista INVESTIGIUM, ciencias sociales y humanas. Vol. 3. No. 3. Noviembre de 2012. ISSN: 2216-1473. P. 13 – 22.

GUJARATI, Damodar. PORTER, Dawn. Econometría. México. Quinta edición. ISBN 978-607-15-0294-0. P. 566 – 571.

MADRIGAL, Mónica. Una Revisión de los Métodos de Medición del Desajuste Educativo: Ventajas e Inconvenientes. En: *X Congreso de Economía Pública*. Universidad de Barcelona. (Feb., 2003); P. 20.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, Plan sectorial de educación 2006 - 2010. Documento No. 8. Bogotá D. C.: 2008. P. 68.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, Plan sectorial de educación 2010 - 2014. Documento No. 9. Bogotá D. C.: 2011. P. 110.

MORA, Jhon James. Sobreeducación en el mercado laboral colombiano. En Revista de Economía Institucional. Bogotá D.C. Vol 10. No. 19, 2008 – 2. P. 293 – 309.

RED ORMET PASTO. Plan de fortalecimiento de la competitividad en Mipymes del sector industrial manufacturero del municipio de Pasto. 2013. ISBN: 978-958-8609-61-4. CEDRE - Universidad de Nariño. 86 p.

RIASCOS, Julio Cesar y ERAZO, Iván Freddy. Situación del mercado laboral de los profesionales de San Juan de Pasto, 2010. En: Revista Tendencias Vol 12. No. 1. San Juan de Pasto: 2011. P. 44 – 91

RODRIGUEZ, Carolina. CACERES, José Juan. Modelos de selección discreta y especificaciones ordenadas: una reflexión metodológica. En: Estadística Española. Santa Cruz de Tenerife: Vol. 49. Núm. 166, 2007. P. 451 – 471.

.

NETGRAFÍA

CASTILLO, Maribel. Determinantes de la probabilidad de estar desempleado en el área metropolitana de Cali: evidencias micro y macroeconómicas en el período 1988-1998. [En línea]. Disponible en: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/cidse/doc73.pdf>> [Citado en 13 de Marzo de 2016]

CASTILLO, Maribel. Desajuste Educativo por Regiones en Colombia: ¿Competencia por salarios o por puestos de trabajo? En: Scielo Colombia. Scientific Electronic Library Online – Cuadernos de Economía [En línea]. No. 46 (2007). Cuadro 14 <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-47722007000100005&script=sci_arttext> [Citado el 23 de Mayo de 2015]

CEI. Centro de Economía Internacional. Estadísticas. [En línea]. Disponible en: <<http://www.cei.gov.ar/es/estad%C3%ADsticas-0>> [Citado el 7 de Mayo de 2015]

HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL. Modelo de Riesgo Proporcional (Cox). [En línea]. Disponible en: <http://www.hrc.es/bioest/Supervivencia_8.html> [Citado en 20 de Julio de 2015]

IDRE. Stata Data Analysis Examples: Ordered Logistic Regression. [En línea]. Disponible en: <<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/dae/ologit.htm>> [Citado en 03 de Julio de 2015]

MINTRABAJO. Abecé del Sistema de Competencias. [En línea]. Disponible en: <<http://www.mintrabajo.gov.co/movilidad-y-formacion-para-el-trabajo/formacion/aprendices/abc-competencias.html>> [Citado el 7 de Mayo de 2015]

MINTRABAJO. Servicio Público de Empleo “Quienes Somos”. [En línea]. Disponible en: <<http://unidad.serviciodeempleo.gov.co/la-unidad-del-servicio-publico-de-empleo/quienes-somos>> [Citado en 27 de Junio de 2015]

OBSERVATORIO LABORAL PARA LA EDUCACION. Estadísticas. [En línea]. Disponible en: <<http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/w3-propertyvalue-40075.html>> [Citado en 29 de Junio de 2015]

PRINCETON UNIVERSITY. Getting Started in Logit and Ordered Logit Regression (ver. 3.1. beta). [En línea]. Disponible en: <<http://www.princeton.edu/~otorres/Logit.pdf>> [Citado en 10 de Julio de 2015]

PSHICOTEMA. Modelo de Regresión de Cox: Ejemplo Numérico del Proceso de Estimación de parámetros. [En línea]. Disponible en: <<http://www.psicothema.com/pdf/890.pdf>> [Citado en 13 de Julio de 2015]

PUCUTAY, Franck G. Los modelos Logit y Probit en la investigación social: El caso de la pobreza del Perú en el año 2001. En: Instituto Nacional de Estadística e Informática [En línea]. (Ago., 2002). Disponible en <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0515/Libro.pdf> [Citado el 15 de Julio de 2015]

REPUBLICA DE COLOMBIA, Presidencia de la Republica. Plan de Impulso a la Productividad y el Empleo PIPE. [En línea]. Disponible en: <<http://www.mincit.gov.co/descargar.php?idFile=4025>> [Citado el 5 de Mayo de 2015]

UNIVERSIDAD DE ALICANTE. Modelos de elección discreta [En línea]. <<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15809/3/Tema3p.pdf>> [Citado el 5 de Julio de 2015].

REVISTA LA REPUBLICA. Colombia, con la segunda tasa de desempleo más alta entre los países de la región. [En línea]. Disponible en: <http://www.larepublica.co/colombia-con-la-segunda-tasa-de-desempleo-m%C3%A1s-alta-entre-los-pa%C3%ADses-de-la-regi%C3%B3n_162066> [Citado el 5 de Mayo de 2015]

SCIELO, Revista de la Educación Superior. Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: El problema de las teorías del capital humano y señalización de mercado. [En línea]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602012000300002&script=sci_arttext> [Citado en 25 de Julio de 2015]

STATA. Data Analysis and Statistical Software. Ologit – Ordered Logistic Regression. [En línea]. Disponible en: <<http://www.stata.com/manuals13/rologit.pdf>>

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID. Modelos de elección discreta [En línea]. Disponible en <http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/logit.pdf> [Citado el 2 de Julio de 2015].

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID. Modelos de regresión con respuesta cualitativa [En línea]. Disponible en <https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/sgarcia/logit.pdf> [Citado el 8 de Julio de 2015].

UNIVERSITY OF NOTRE DAME. Ordered Logit Models – Overview. [En línea]. Disponible en: <<https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats3/L11.pdf>> [Citado en 12 de Julio de 2015]

ANEXOS

Anexo 1. Número de ocupados en la relación empleo – educación de San Juan de Pasto. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Empleo - Educación	2010	2011	2012	2013	2014
Subeducación	32188	32477	31469	30561	28736
Adecuada educación	85565	104382	111433	117722	122144
Sobreeducación	38054	24875	25784	28607	33248
Total	155807	161735	168686	176890	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 2. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por tamaño de empresa. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Tamaño de empresa	2010		2011		2012		2013		2014	
	sobreedu	Ocupados	sobreedu	Ocupados	sobreedu	Ocupados	sobreedu	Ocupados	sobreedu	Ocupados
Microempresa	22766	116412	14208	119393	14757	122217	14430	123714	16933	126524
Pequeña Empresa	2526	9113	1389	9488	1850	10918	1557	11116	2217	12627
Mediana y Gran Empresa	12762	30281	9278	32854	9176	35551	12620	42061	14099	44977

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 3. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por grupos de edad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Rango de edad	2010		2011		2012		2013		2014	
	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados
Niños	0	1307	0	863	0	1420	0	665	0	1169
Jóvenes	11090	39823	6143	40481	7209	41900	8254	43563	9927	46340
Adultos	25716	103645	17529	107363	17945	112544	19293	118738	21764	121233
Tercera edad	1248	11032	1274	13029	712	12822	1061	13924	1668	15386
Total	38054	155807	24945	161735	25866	168686	28607	176890	33359	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 4. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por categoría ocupacional. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Categorías Ocupacionales	2010		2011		2012		2013		2014	
	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados
PT	4516	18127	2797	21870	1622	20754	2533	24102	4817	29441
DFPS	776	3094	313	3557	450	3658	411	3962	646	4881
PA	3887	15793	3667	15502	3955	16347	4495	15750	4686	19417
CV	7555	39550	7727	38415	8524	42315	6415	36860	9330	40104
TS	5490	34493	4995	33487	5803	37939	9048	45305	7837	39019
TAF	570	2794	854	2534	302	2931	353	2070	853	2472
ONA	15261	41954	4592	46371	5211	44743	5352	48840	5191	48794
Total	38054	155807	24945	161735	25866	168686	28607	176890	33359	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 5. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por categoría ocupacional y sexo. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Categorías Ocupacionales	2010		2011		2012		2013		2014	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
PT	2627	1889	1967	830	1061	561	1456	1077	2578	2238
DFPS	337	439	236	77	255	195	319	93	183	463
PA	1725	2161	1500	2168	1468	2487	1534	2961	1310	3375
CV	3373	4182	3408	4320	3390	5134	3580	2836	4114	5216
TS	1924	3566	1800	3195	1661	4141	3959	5090	3611	4226
TAF	526	44	707	147	302	0	297	56	682	171
ONA	11807	3454	3366	1226	3453	1758	4183	1169	3456	1735
Total	22320	15735	12983	11962	11590	14276	15327	13280	15935	17424

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 6. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por estrato. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Estrato	2010		2011		2012		2013		2014	
	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados
bajo - bajo	5019	39236	1481	39074	2389	42334	2547	40919	2136	37951
Bajo	14639	67277	9555	70999	10399	71398	11989	87573	14134	88063
medio - bajo	10743	31336	9345	35512	7643	30177	7845	31165	9755	39483
medio	4063	8576	2573	7641	3145	9604	4433	12240	5615	15166
medio - alto	1886	4105	1586	3053	1331	3101	1690	4097	1720	3466
N/D	39	189	-	-	-	3430	53	644	-	-
Total	36388	150718	24541	156280	24908	160044	28557	176638	33359	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 7. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por estado civil. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Estado Civil	2010		2011		2012		2013		2014	
	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados
Unión libre	6962	35691	4539	38956	3563	38287	5012	39110	5574	39737
Casado	13008	51206	9512	49569	9166	56133	9397	54849	9272	53725
Separado	2965	15063	1560	16634	2759	18358	2364	22505	2878	21680
Viudo	266	3860	376	4337	327	3936	308	5133	176	4605
Soltero	14854	49988	8958	52238	10052	51972	11526	55294	15458	64381
Total	38054	155807	24945	161735	25866	168686	28607	176890	33359	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 8. Número de ocupados y sobreeducados en San Juan de Pasto por ramas de actividad. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Ramas de Actividad	2010		2011		2012		2013		2014	
	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados	Sobreedu	Ocupados
A	527	2796	909	2647	475	3084	398	2210	981	2918
B	43	43	0	0	0	43	0	0	0	62
C	58	112	0	72	111	111	0	304	0	148
D	6217	16334	2244	17393	3138	16881	2456	19936	2593	18780
E	273	815	275	1298	167	456	287	942	160	1880
F	1801	7065	240	7133	286	8642	972	10532	1145	10235
G	9847	48715	7319	47860	7803	50905	6482	45385	8562	51708
H	875	6886	1046	8795	1325	10430	1988	11816	2218	12147
I	4917	19276	2198	19806	2309	20777	2124	18086	2028	19560
J	997	2154	1037	1742	706	1739	1308	2547	2258	4038
K	1687	10083	1484	11449	1109	11922	1017	13083	1770	14122
L	3102	6747	2243	6714	2664	7914	3472	9205	3832	9722
M	2982	6788	1457	9442	1545	9660	2018	10166	2735	10900
N	3341	7705	2719	8738	2570	8043	4541	11631	3762	9346
O	1029	11968	1343	10310	1176	9970	1072	12022	1225	10491
P	358	8275	394	8227	484	8108	472	9026	90	8071
Q	0	44	36	108	0	0	0	0	0	0
Total	38054	155807	24945	161735	25866	168686	28607	176890	33359	184128

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 9. Colombia y San Juan de Pasto. Modelo 1. Estadísticos del modelo PROBIT. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Variables Colombia	2010			2011			2012			2013			2014		
	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z
exper	-0,1337101	-2,2%	0,000	-0,1065719	-1,7%	0,000	-0,0934782	-1,5%	0,000	-0,1167718	-2,0%	0,000	-0,1022202	-1,8%	0,000
hombres	0,0312753	0,5%	0,038	0,0314365	0,5%	0,046	0,0108962	0,2%	0,069	0,0322496	0,6%	0,023	0,0193772	0,3%	0,081
jovenes	0,6475955	10,6%	0,000	0,5461563	9,0%	0,000	0,4366683	7,0%	0,000	0,5647653	9,8%	0,000	0,3557281	6,2%	0,001
adultos	1,299742	21,3%	0,000	1,120628	18,4%	0,000	0,9059328	14,6%	0,000	1,08702	18,8%	0,000	0,8309057	14,4%	0,000
exper2	0,0023077	0,0%	0,000	0,0018322	0,0%	0,000	0,0016438	0,0%	0,000	0,0020351	0,0%	0,000	0,001758	0,0%	0,000
bachiller	1,52383	25,0%	0,000	1,881344	30,8%	0,000	2,057954	33,1%	0,000	2,405395	41,6%	0,000	2,399047	41,7%	0,000
tecnico_tecnologico	3,090004	50,7%	0,000	3,445215	56,5%	0,000	3,616821	58,1%	0,000	3,984978	68,9%	0,000	3,907017	67,9%	0,000
profesional	2,696771	44,2%	0,000	3,05741	50,1%	0,000	3,2357	52,0%	0,000	3,599436	62,3%	0,000	3,679537	63,9%	0,000
posgrado	3,048654	50,0%	0,000	3,392334	55,6%	0,000	3,551255	57,1%	0,000	3,809559	65,9%	0,000	4,238212	73,6%	0,000
pequeña	-0,1914839	-3,1%	0,000	-0,2450879	-4,0%	0,000	-0,1462955	-2,4%	0,000	-0,3385322	-5,9%	0,000	-0,2957142	-5,1%	0,000
med_gran	-0,0902715	-1,5%	0,003	-0,1359998	-2,2%	0,000	-0,1572626	-2,5%	0,000	-0,2661688	-4,6%	0,000	-0,2655321	-4,6%	0,000
secundario	0,0065481	0,1%	0,147	-0,3515198	-5,8%	0,002	-0,2980145	-4,8%	0,004	0,2357403	4,1%	0,062	-0,1024417	-1,8%	0,422
terciario	-0,0474344	-0,8%	0,123	-0,376469	-6,2%	0,001	-0,3343973	-5,4%	0,001	0,1574612	2,7%	0,104	-0,124985	-2,2%	0,018

Variables Pasto	2010			2011			2012			2013			2014		
	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z
exper	-0,0060396	-0,1%	0,105	-0,0444114	-0,7%	0,110	-0,051558	-0,9%	0,096	-0,0480894	-0,8%	0,084	-0,0532639	-1,0%	0,042
hombres	0,3875248	7,4%	0,000	0,0983918	1,6%	0,058	-0,0831373	-1,4%	0,129	0,1293894	2,2%	0,085	-0,0349508	-0,7%	0,119
jovenes	-0,0855333	-1,6%	0,168	0,4530918	7,4%	0,027	0,6477759	10,9%	0,012	0,3968396	6,7%	0,069	0,6540732	12,2%	0,005
adultos	-0,0340079	-0,6%	0,091	0,5912543	9,7%	0,014	0,795299	13,3%	0,020	0,4943301	8,4%	0,059	0,6627267	12,4%	0,015
exper2	4,04E-07	0,0%	0,199	0,0007509	0,0%	0,085	0,0008388	0,0%	0,089	0,0007061	0,0%	0,122	0,000832	0,0%	0,051
bachiller	2,945239	56,0%	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tecnico_tecnologico	3,881722	73,9%	0,000	2,133134	34,9%	0,00	2,089547	35,0%	0,000	2,013038	34,1%	0,000	1,938255	36,3%	0,000
profesional	3,602408	68,5%	0,000	1,751721	28,6%	0,000	1,686939	28,3%	0,000	1,844891	31,3%	0,000	1,556102	29,1%	0,000
posgrado	4,324668	82,3%	0,000	1,759053	28,8%	0,000	1,557002	26,1%	0,000	1,710385	29,0%	0,000	1,942491	36,4%	0,000
pequeña	-0,2900146	-5,5%	0,033	-0,3731111	-6,1%	0,019	-0,2901379	-4,9%	0,051	-0,2482239	-4,2%	0,021	-0,3491882	-6,5%	0,014
med_gran	-0,2230774	-4,2%	0,009	-0,2354883	-3,9%	0,015	-0,1873694	-3,1%	0,045	-0,103835	-1,8%	0,262	-0,1451965	-2,7%	0,099
secundario	0,5444161	10,4%	0,079	-0,8066069	-13,2%	0,000	-0,4238977	-7,1%	0,028	-0,0369045	-0,6%	0,178	-0,5641571	-10,6%	0,022
terciario	-0,3973855	-7,6%	0,083	-0,763915	-12,5%	0,000	-0,5157257	-8,6%	0,003	-0,1614092	-2,7%	0,182	-0,5601234	-10,5%	0,015

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 10. San Juan de Pasto. Modelo 2. Estadísticos del modelo PROBIT. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Variables	2010			2011			2012			2013			2014		
	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z	Coef	dy/dx	P> z
exper	-0.0060396	-0.1%	0.105	-0.0444113	-0.7%	0.110	-0.0515585	-0.9%	0.096	-0.0480893	-0.8%	0.1	-0.0532639	-1.0%	0.042
hombres	0.3875248	7.4%	0.000	0.0983918	1.6%	0.158	-0.0831375	-1.4%	0.129	0.1293894	2.2%	0.085	-0.0349508	-0.7%	0.119
jovenes	-0.0855333	-1.6%	0.168	0.4530918	7.4%	0.027	0.6477751	10.9%	0.012	0.3968396	6.7%	0.069	0.6540732	12.2%	0.005
adultos	-0.0340078	-0.6%	0.091	0.591254	9.7%	0.014	0.7953012	13.3%	0.020	0.49433	8.4%	0.059	0.6627266	12.4%	0.015
exper2	4.04E-07	0.0%	0.199	7.51E-04	0.0%	0.085	8.39E-04	0.0%	0.089	7.06E-04	0.0%	0.122	8.32E-04	0.0%	0.051
bachiller	2.945239	56.0%	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tecnico_tecnologico	3.881722	73.9%	0.000	2.133134	34.9%	0.000	2.089549	35.0%	0.000	2.013038	34.1%	0.000	1.938255	36.3%	0.000
profesional	3.602408	68.5%	0.000	1.751721	28.6%	0.000	1.686941	28.3%	0.000	1.844891	31.3%	0.000	1.556102	29.1%	0.000
posgrado	4.324668	82.3%	0.000	1.759053	28.8%	0.000	1.557003	26.1%	0.000	1.710385	29.0%	0.000	1.942491	36.4%	0.000
micro	0.2230774	4.2%	0.009	0.2354883	3.9%	0.015	0.1873696	3.1%	0.045	0.103835	1.8%	0.162	0.1451965	2.7%	0.09
pequeña	-0.0669372	-1.3%	0.647	-0.1376228	-2.3%	0.408	-0.1027685	-1.7%	0.510	-0.1443889	-2.4%	0.456	-0.2039917	-3.8%	0.163
secundario	0.5444161	10.4%	0.079	-0.8066069	-13.2%	0.000	-0.4238981	-7.1%	0.028	-0.0369045	-0.6%	0.178	-0.5641571	-10.6%	0.022
terciario	-0.3973855	-7.6%	0.083	-0.7639151	-12.5%	0.000	-0.5157261	-8.6%	0.003	-0.1614093	-2.7%	0.182	-0.5601234	-10.5%	0.015

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 11. Colombia y San Juan de Pasto. Coeficientes del modelo de COX. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Variables Colombia	2010		2011		2012		2013		2014	
	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z
hombres	-0,164006	0,00	-0,1292786	0,00	-0,1409324	0,00	-0,1269459	0,00	-0,1196734	0,00
adultos	1,449904	0,00	1,432843	0,00	1,350961	0,00	1,445258	0,00	1,377779	0,00
jovenes	0,6560403	0,00	0,6479119	0,00	0,5675803	0,00	0,6111029	0,00	0,5641712	0,00
bachiller	-0,1837154	0,00	-0,1188166	0,00	-0,1369019	0,00	-0,1405922	0,00	-0,1243529	0,00
tecnico_tecnologic	-0,9984052	0,00	-1,046092	0,00	-0,9841087	0,00	-9,60E-01	0,00	-0,8503186	0,00
profesional	-0,751386	0,00	-0,7492581	0,00	-0,6570879	0,00	-0,6738771	0,00	-0,7192834	0,00
posgrado	-1,374879	0,00	-1,183733	0,00	-1,196887	0,00	-0,9485238	0,00	-1,43239	0,00
pequeña	0,2415499	0,00	0,2291344	0,00	0,1540511	0,00	0,249604	0,00	0,1680183	0,00
mediana_gran	0,1232974	0,00	0,1470332	0,00	0,1739535	0,00	0,206062	0,00	0,1589948	0,00
secundario	0,0257972	0,00	0,1457216	0,00	0,2465109	0,00	-0,0120795	0,00	0,2621115	0,00
terciario	0,0051723	0,114	0,0904555	0,00	0,1722291	0,00	-0,1006159	0,00	0,1397715	0,00

Variables Pasto	2010		2011		2012		2013		2014	
	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z	Coef	P>z
hombres	-0,1619275	0,00	-0,1658994	0,00	-0,1179484	0,00	-0,1410664	0,00	-0,08622	0,88
adultos	1,408993	0,00	1,409224	0,00	1,438137	0,00	1,402844	0,00	1,268199	0,00
jovenes	0,495911	0,00	0,6512122	0,00	0,6548503	0,00	0,6883701	0,00	0,5369458	0,00
bachiller	-0,5495062	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
tecnico_tecnologic	-1,083022	0,00	-0,9199859	0,00	-1,031748	0,00	-8,06E-01	0,00	-0,7758876	0,00
profesional	-0,9695095	0,00	-0,7640596	0,00	-0,5406787	0,00	-0,6000206	0,00	-0,3298853	0,00
posgrado	-2,119182	0,00	-1,037966	0,00	-0,6035504	0,00	-0,7155855	0,00	-0,9598908	0,00
pequeña	0,3313627	0,00	0,2232621	0,00	0,1621887	0,00	0,2296545	0,00	0,2347293	0,00
mediana_gran	0,2859129	0,00	0,2353036	0,00	0,0796015	0,00	0,0501497	0,00	0,0779493	0,00
secundario	-0,1498995	0,00	0,2674183	0,00	0,350607	0,00	0,3341791	0,00	0,7096039	0,00
terciario	-0,0493042	0,028	0,1215036	0,00	0,2100537	0,00	0,170947	0,00	0,6497529	0,00

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.

Anexo 12. Colombia y San Juan de Pasto. Test de proporcionalidad de Long – Rank. Tercer trimestre. 2010 – 2014.

Variables	Est.	2010	2011	2012	2013	2014
Hombres	chi2 (1)	49318.76	11892.34	7971.57	9103.97	3799.97
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Jóvenes	chi2 (1)	592337.87	955387.16	921723.63	1114381.33	1068530.22
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Adultos	chi2 (1)	112048.64	154143.93	160211.09	147205.82	154869.71
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Técnico-tecnológico	chi2 (1)	103349.31	229725.84	243076.41	114089.28	168349.89
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Profesional	chi2 (1)	73019.77	122078.49	84794.71	106878.27	107854.73
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Posgrado	chi2 (1)	343914.6	130746.68	122928.06	109750.45	185844.63
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pequeña	chi2 (1)	21615.95	38463.87	12397.81	32834.94	20180.89
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mediana-gran	chi2 (1)	39436.75	1515.19	6.45	3794.39	199.57
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.0111	0.000	0.000
Secundario	chi2 (1)	4248.08	31209.74	41792.58	40880.78	61018.86
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Terciario	chi2 (1)	3699.59	24612.63	28703.46	35286.92	43856.58
	Pr>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Esta investigación a partir de GEIH – DANE.