

**ANÁLISIS DE LOS CANALES DE BÚSQUEDA DE EMPLEO 2.008 Y
DURACIÓN DEL DESEMPLEO 2.008-2.010 EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ**

**JENNY PAOLA OSORIO BARRAGÁN
CARLOS ANDRÉS ARANZÁLEZ RAMOS**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
IBAGUÉ
2.011**

**ANÁLISIS DE LOS CANALES DE BÚSQUEDA DE EMPLEO 2.008 Y
DURACIÓN DEL DESEMPLEO 2.008-2.010 EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ**

**JENNY PAOLA OSORIO BARRAGÁN
CARLOS ANDRÉS ARANZÁLEZ RAMOS**

Trabajo de Grado para optar al título de Economistas

**Director de Tesis:
JORGE HUMBERTO RENZA**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
IBAGUÉ
2011**

Nota de Aceptación

Jurado

Ibagué, Julio de 2011

ADVERTENCIA

“Las ideas expuestas en el presente trabajo son responsabilidad del autor, por ello La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima, el director del trabajo de grado y el jurado calificador no son responsables de las mismas ni de los errores que aun persistan.” Artículo 17, Resolución 015 de Diciembre 18 de 1978, Reglamento de Trabajos de Grado.

Los autores **JENNY PAOLA OSORIO BARRAGÁN Y CARLOS ANDRÉS ARANZÁLEZ RAMOS**, autorizan a la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA la reproducción total o parcial de este documento, con la debida cita de reconocimiento de la autoría y cede a la misma Universidad los derechos patrimoniales, con fines de investigación, docencia e institucionales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982 y las normas que lo instituyan o modifiquen.

(Acuerdo 0066 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad del Tolima)

JENNY PAOLA OSORIO BARRAGÁN
C.C 1.077.845.097

CARLOS ANDRÉS ARANZÁLEZ RAMOS
C.C 1.020.719.915

Autores

DEDICATORIAS

Quiero dedicar primero que todo este trabajo a Dios, por llenarme de bendiciones y acompañarme en todo momento.

A mis padres por haberme permitido tomar mis propias decisiones, por apoyarme siempre, inculcar en mí todos los valores que me hicieron ser la persona que soy y por tener la paciencia necesaria para saber esperar y creer en mis capacidades, los amo. Y por supuesto, a mis hermanos Johana y Oscar, mi sobrina Mariana y todos mis amigos con quienes siempre he podido contar y me animaron en todo momento.

Finalmente, a Andrés por ser mi apoyo tanto en los buenos como en los malos momentos, por creer en mí y hacerme creer en mí misma y por querer emprender conmigo este duro pero fructífero camino.

A todos simplemente gracias por hacer parte de mi vida y guiarme de cierta manera a tomar este camino, que aunque difícil alimentó mi vida con muchas lecciones.

Jenny

DEDICATORIAS

A mi abuelita, por inculcarme que el camino mas corto no necesariamente es el que más rápido conduce al éxito, ella con sus valores, consejos y crianza me inculcó desde siempre el amor por el estudio y los retos, desde el cielo se que me acompaña y avala en todo lo que me proponga.

A mi madre y hermanos, por su amor, comprensión y por creer en mí.

A mis tías Stella, Gloria y Elsy de quienes recibí un gran apoyo durante mi carrera y en el tiempo transcurrido en esta investigación.

Por último a Jenny por su comprensión y empeño, ella contribuyó enormemente para que nunca pensara en desistir en la culminación de este trabajo.

Gracias.

Andrés

AGRADECIMIENTOS

A nuestro querido director de tesis Jorge Humberto Renza por haber sido el único que quiso apoyarnos desde el comienzo y compartir con nosotros toda su sabiduría, sin su ayuda no habríamos podido llevar a cabo esta investigación, nuestros más sinceros agradecimientos.

A Carolina Orjuela Echandía, quien en tiempos difíciles representó una luz en el camino, gracias por poner a disposición de nosotros todo su conocimiento desinteresadamente, su acertado apoyo facilitó la culminación de esta investigación.

A nuestro colega Cristian Camilo Frasser, por motivarnos al momento de tomar esta decisión, así mismo, fue él quien nos orientó en la elección de este interesante e importante tema de investigación, gracias por que sus valiosos aportes y asesorías contribuyeron a este trabajo.

Finalmente, a Daniel Aragón por haber estado siempre dispuesto a colaborarnos ante cualquier inquietud que se nos presentara.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PROBLEMA	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
2. OBJETIVOS	19
2.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	22
5. MARCO REFERENCIAL	23
5.1 MARCO TEÓRICO	23
5. 2 REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE.....	33
6. DISEÑO METODOLÓGICO	36
7. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CANALES DE BÚSQUEDA DE EMPLEO PARA LA CIUDAD DE IBAGUÉ	42
8. ESPECIFICACIONES DE LOS MODELOS.....	51
8.1 MODELO LOGIT MULTINOMIAL	51
8.2 MODELO NO PARAMÉTRICO KAPLAN MEIER	52
8.3 MODELO SEMI-PARAMÉTRICO COX	54
9. RESULTADOS DE LOS MODELOS	56
10. CONCLUSIONES	72
11. RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. El mercado de trabajo neoclásico	26
Figura 2. Función de Riesgo y Supervivencia.....	33
Figura 3. Canal de Búsqueda por Nivel Educativo	45
Figura 4. Canales de Búsqueda por Cohortes de Edad	47
Figura 5. Función Kaplan-Meier por Sexo según Rangos de Edad	62
Figura 6. Función Kaplan-Meier por Sexo según Nivel Educativo	63
Figura 7. Función Kaplan-Meier por Sexo según Jefatura del Hogar.....	64
Figura 8. Función Kaplan-Meier por Sexo según Posición Ocupacional.....	66
Figura 9. Función Kaplan-Meier por Sexo según Canales de Búsqueda.....	67
Figura 10. Función Empírica de Riesgos por sexo Año 2.008 – 2.010	68

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Uso de los Canales de Búsqueda en Ocupados y Desocupados para la ciudad de Ibagué Año 2.008 e Índice de Efectividad de cada Canal.	42
Tabla 2. Uso del Canal de búsqueda de Empleo por sexo Año 2.008 e índice de Efectividad.	44
Tabla 3. Calidad del Empleo respecto al Canal de Búsqueda usado por la población ocupada.	48
Tabla 4. Canal de Búsqueda usado por posición ocupacional para la población desocupada.	49
Tabla 5. Modelo Logit Multinomial para Desocupados	56
Tabla 6. Modelo Logit Multinomial para Ocupados.....	59
Tabla 7. Modelo Semi-paramétrico tipo Cox	69

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Modelo Logit Multinomial Para Desocupados	80
Anexo 2. Modelo Logit Multinomial Para Ocupados.....	82
Anexo 3. Test Logrank	84
Anexo 4. Linktest, Test para observar especificación correcta.	87
Anexo 5. Residuales de Schoenfeld y residuales escalados, Test para verificar el supuesto de riesgo proporcional	89

RESUMEN

Esta investigación estudia los canales de búsqueda de empleo en el año 2.008 y la duración del desempleo en la ciudad de Ibagué para el periodo 2.008 - 2.010, a partir de la información proporcionada por la Gran Encuesta Integrada de Hogares durante el segundo trimestre de cada uno de los años analizados. Se realiza un análisis descriptivo de la población, el grado de satisfacción con el empleo obtenido y la tasa de efectividad, seguidamente se presentan los resultados del modelo Logit multinomial para ocupados y desocupados mostrando la probabilidad de que una persona elija un método de búsqueda de empleo entre diferentes alternativas, finalmente se elaboran y analizan los modelos de supervivencia no paramétrico Kaplan Meier y semi-paramétrico Cox a partir de los cuales se muestra la duración del desempleo, todo esto teniendo en cuenta las características del individuo.

Se encuentra que la población hace mayor uso de redes sociales* a pesar de su baja efectividad, frente a canales formales que presentan un índice mayor; en lo que respecta a duración, se concluye que son las mujeres quienes más tardan en conseguir un empleo especialmente las que sobrepasan los 45 años, mientras los jefes de hogar tienen más probabilidad de salir del desempleo en menor tiempo. Se recomienda fortalecer el acceso y calidad de la educación como medio para conseguir mejores empleos y afianzar la efectividad de los canales formales ya que los informales pueden ser poco equitativos.

Palabras Claves: Canales de búsqueda de empleo, Caracterización, Efectividad, Canales Informales, Canales Formales, Canales Moderados y Duración del desempleo.

* Se entenderá como redes sociales, la utilización de contactos de tipo familiar, amigos y colegas que puedan ser usados para la obtención de un empleo.

INTRODUCCIÓN

Colombia, durante muchos años ha sido uno de los países con más altos índices de desempleo en América Latina, problemática que se acentúa en Ibagué, ciudad en la cual la tasa de desempleo superó el promedio nacional durante el periodo 2001-2008¹, en cuyo intervalo de tiempo, a pesar de presentarse una tendencia decreciente en la diferencia entre tasas de desempleo nacional y local desde el año 2.003, esta se rompe en el año 2008, aumentando de nuevo la brecha y tornándose de esta manera en una situación de gran preocupación; este diferencial, se acorta de nuevo para el mismo periodo de 2.009 -segundo trimestre-². Una de las explicaciones que se puede dar a tal comportamiento radica en que la efectividad de los canales de búsqueda de empleo incide en los índices de desempleo, ya que si se mejora la información en dichos canales probablemente habrá una reducción del desempleo friccional* en la economía local.

El mercado laboral se ha constituido en uno de los objetivos de estudio de mayor relevancia en el área económica; en el ámbito internacional, uno de los temas más investigados hace referencia a los canales de búsqueda usados por la población para la obtención de un empleo, los cuales se dividen en formales como –convocatorias, entrevistas, bolsas de empleo, etc.-; informales –por medio de redes sociales y recomendaciones- y de búsqueda moderada –entrega personal de hojas de vida-.

No obstante, temas relacionados con la detección de los mecanismos concretos que utilizan los individuos para encontrar empleo han tenido poca investigación a nivel local, es pertinente mencionar que su importancia no sólo radica en pretender conocer el comportamiento de las personas al momento de elegir entre uno u otro canal de búsqueda, sino que a su vez permite incursionar en aspectos más complejos como lo es la duración del desempleo, la cual se asume está ligada en cierta manera no sólo por las características del aspirante a un empleo sino por el medio a través del cual pretende conseguirlo. Y es con el ánimo de profundizar en este tema, que se han realizado diversas investigaciones de las cuales se destacan las de autores como *Tenjo y Ribero*³ quienes sugieren que la duración del desempleo incrementa con los años de educación que se posean,

¹ RENZA, Jorge H. Informe Trimestral de Coyuntura Laboral. Enero – Marzo 2.008. Ibagué, 2008. p. 2

² RENZA, Jorge H. Informe Trimestral de Coyuntura Laboral. Abril – Junio 2.009., Ibagué, 2009 p. 1

* Se presenta en el proceso normal de búsqueda de trabajo por parte de individuos que han abandonado voluntariamente sus trabajos, que ingresan a la fuerza laboral por primera vez o que reingresan a dicha fuerza laboral.

³ TENJO G., Jaime y RIVERO M., Rocío. Participación, Desempleo y Mercados Laborales en Colombia. En: *Archivos de Macroeconomía*. Bogotá D.C. Doc. 081. 1.998. p.40.

con la edad, con ser mujer y no tener experiencia laboral; *Núñez y Bernal*⁴ hacen una especificación microeconómica de la duración y obtienen como resultado que son los jóvenes, los hombres, los jefes de hogar, los más educados, los que trabajan en el sector de la construcción, entre otros los que tienen una mayor probabilidad de salir del desempleo.

En cuanto a la efectividad de los canales de búsqueda, Uribe, Viáfara y Oviedo⁵ muestran que los canales más utilizados en Colombia para el año 2003 por la población ocupada y desocupada, son los de tipo informal con porcentajes de 52.4% y 74.86% respectivamente, reflejándose esto en la informalidad de los empleos, concluyendo que la educación es la característica que permite acceder a los canales más efectivos; así mismo, hacen alusión a que en un país como Colombia en el cual los empleos son restringidos, la utilización de canales informales acrecentaría la desigualdad social dado que los más ricos tienen acceso a redes más grandes y de mejor calidad.

Esta investigación, establece la relación muy discutida entre los diferentes canales de búsqueda empleados por la población Ibaguerense, la efectividad y duración del desempleo. En ese orden de ideas, se pretende como primera medida, realizar una revisión y análisis de los datos claves obtenidos en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), específicamente la muestra tomada para la ciudad de Ibagué en el II trimestre del año 2.008; posteriormente, se realizará una descripción cualitativa del uso de los canales de búsqueda de empleo por la población que se encuentra ocupada* y desocupada de tal forma que se pueda hacer un acercamiento de cual es la tendencia en el mercado laboral de la ciudad respecto a la forma en cómo se obtiene un empleo y la incidencia que tienen variables como la edad, el sexo, el nivel educativo y el grado de satisfacción con el empleo actual. Se presentará además, un modelo de regresión Multinomial de tipo Logit, el cual hace referencia a la probabilidad de elección de un individuo dadas unas características –entre estas, sexo, edad, educación y algunas alusivas al empleo- ante un variado número de alternativas –canales de búsqueda-, con la finalidad de determinar la relación que pueda existir entre las variables, y las implicaciones que estas conllevan en el desenvolvimiento en el mercado laboral.

⁴ NUÑEZ M., Jairo y BERNAL M., Raquel., El Desempleo en Colombia: Tasa Natural, Desempleo Cíclico y Estructural y la Duración del Desempleo (1.976-1.998) En: *Archivos de Macroeconomía*. Bogotá D.C. Doc. 097.1.998. p. 56-60.

⁵ URIBE, José I., VIÁFARA Carlos A., y OVIEDO Yanira M. Efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia en el año 2003. En: *Lecturas de Economía*. Universidad de Antioquia. Medellín. 2007. p. 56

* Se entenderá por población Ocupada en esta investigación únicamente a los Asalariados toda vez que la pregunta ¿Por qué medio principal consiguió su empleo actual? es explícita únicamente para estos, omitiendo al Trabajador por Cuenta Propia, Patrón o empleador, Trabajador Familiar sin Remuneración en empresas o Negocios de otros Hogares y los Jornaleros o Peones.

Del mismo modo, se determina la efectividad de los canales de búsqueda usando el índice de efectividad y el cálculo de la duración del desempleo, en el cual se hace un análisis del tiempo que toma encontrar un nuevo empleo de acuerdo a ciertas características del individuo y el uso de determinado canal de búsqueda a través del cálculo de dos tipos de modelos de supervivencia*, en primer lugar el modelo no paramétrico Kaplan Meier, con el cual se describe la distribución empírica de los datos, es decir, cuantas personas han sobrevivido en el estado inicial (desempleo) en determinado tiempo t y como segundo aspecto, se estimará el modelo Semi-paramétrico de riesgos proporcionales** *Tipo Cox*, en el cual se analizan los datos de supervivencia para el periodo 2.008-2.010, sin especificar ninguna forma particular de la función base, únicamente se parametrizan las variables explicativas, para finalmente presentar una serie de conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos que puedan servir como base a futuras investigaciones.

* Son modelos de probabilidad que analizan la ocurrencia de un evento para nuestro caso, salir del desempleo. Inicialmente estos modelos fueron pensados para el estudio de la mortalidad, un evento no renovable y presente en todas las observaciones. De ahí su nombre de Survival Analysis o análisis de sobrevivencia.

** Según la parametrización de la función de riesgo los modelos de duración se clasifican en: No paramétricos, Semi-paramétricos (Modelo Tipo Cox) y los Paramétricos (Exponencial, Gompertz, Log-Logística, Log Normal, Gamma Generalizada y Weibull).

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque en el país se han hecho diversos estudios sobre los canales de búsqueda de empleo, tales como, *Magnitud, Canales y Racionalidad de la Intermediación Laboral en Colombia* de Hugo López en 1.997, *Canales de Búsqueda de Empleo en el Mercado Laboral Colombiano 2.003* publicado en el año 2.006 por José Ignacio Uribe y Lina Maritza Gómez y *Efectividad de los Canales de Búsqueda de Empleo en Colombia para el año 2.003* por José Ignacio Uribe, Carlos Augusto Viáfara y Yanira Marcela Oviedo en el año 2.007, entre otros trabajos investigativos cuyos aportes han sido significativos en el estudio del tema; sin embargo, en la ciudad de Ibagué se evidencia una ausencia de este tipo de investigaciones, que podrían arrojar importantes conclusiones sobre la situación del desempleo en la ciudad, teniendo en cuenta como hipótesis central que dichos canales son uno de los factores que determinan la calidad y garantía de permanencia del empleo.

La ciudad de Ibagué, se caracterizó durante el transcurso del año 2.008 por tener un alto índice de informalidad el cuál llega a 67.81 por ciento del total de la mano de obra empleada, es decir, aproximadamente 131.000 personas⁶, situación que podría ser explicada mediante el análisis de la tendencia en el uso de los canales de búsqueda a los que recurren los individuos, teniendo en cuenta, como se había mencionado anteriormente, la relación existente entre esta clase de empleos y el uso de canales informales como medio de búsqueda. Es importante precisar, que una de las razones de gran relevancia para el uso de los canales de búsqueda informal, es la mayor posibilidad de acceder a personal productivo a causa de la relación recomendador – recomendado, este tipo de canales⁷ es considerado como poco igualitario para algunos sectores de la sociedad, quienes argumentan que para suplir una vacante de un empleo de manera justa, debe ser a través de los canales formales usados por las instituciones ya que le permiten a la sociedad más vulnerable la posibilidad de participar en las diferentes convocatorias.

Aunque los canales de búsqueda de empleo formales e informales son efectivos, de no lograrse detectar el canal de búsqueda de mayor efectividad dentro del contexto local, continuará existiendo cierta distorsión al momento de acceder a un empleo, lo cual conlleva a que se presente una serie de sesgo en la población del municipio de Ibagué en la medida en que al no existir un método de encuentro

⁶ RENZA, Jorge H. Ibagué. Informe Trimestral de Coyuntura Laboral. Enero – Marzo 2.008. Op. Cit., p. 2

⁷ URIBE, José Ignacio, VIÁFARA Carlos Augusto y OVIEDO Yanira Marcela. Op. Cit. p. 57.

más directo entre empleador y oferente de empleo, que permita la consecución de una labor más acorde al perfil del aspirante desencadene un aumento en los índices de subempleo o en el peor de los casos desempleo.

Finalmente, a partir del reconocimiento de cuáles son los canales de búsqueda de empleo en la ciudad de Ibagué durante el año 2.008, teniendo en cuenta su efectividad en términos de duración del desempleo, se pretende contribuir con una serie de información y propuestas que sirvan de apoyo a la administración municipal para el diseño de políticas que fortalezcan el uso de canales de tipo formal de acuerdo al sexo, la edad y el grado de escolaridad de la población a fin de lograr ese punto de encuentro entre quienes ofrecen y demandan el empleo, con el objetivo último de reducir en alguna medida las tasas de desempleo registradas en la ciudad.

En este contexto, a continuación se enmarcan las preguntas de investigación que serán objeto de estudio.

1. ¿El tiempo en que un individuo tarda en conseguir un empleo está determinado por el canal de búsqueda usado?, es decir, ¿Existen algunos canales de búsqueda de empleo más efectivos que otros?
2. ¿El uso de ciertos canales de búsqueda de empleo está condicionado a determinadas características del individuo tales como el sexo, nivel educativo, la edad, entre otros?
3. ¿Existe alguna relación entre las características de la población y la duración del desempleo?

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles han sido los canales de búsqueda laboral de mayor relevancia y los más efectivos usados por la Población Económicamente Activa para el año 2.008? y ¿Cuáles son las características determinantes que les permitieron conseguir empleo en un menor tiempo en la ciudad de Ibagué, durante el segundo trimestre del periodo 2.008-2.010?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Analizar los canales de búsqueda de empleo en términos de uso en el mercado laboral para el año 2.008 y duración del desempleo durante el periodo del 2.008–2.010 a partir de la información suministrada por el DANE en la GEIH.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar los canales de búsqueda por los cuales se inclina la población Ibaguereña para obtener un empleo.
- ✓ Analizar los patrones que determinaron el acceso al mercado laboral en la ciudad de Ibagué a través de la caracterización de la población.
- ✓ Establecer la relación existente entre los canales de búsqueda de empleo usados por la población y el tiempo que tarda el individuo en obtener el empleo (Efectividad) durante el periodo analizado.
- ✓ Analizar la incidencia del canal de búsqueda utilizado en el grado de satisfacción del empleo obtenido por la población ocupada para el año 2.008.
- ✓ Examinar cuál es la incidencia de determinadas características del individuo en la duración del desempleo teniendo en cuenta las técnicas de estimación a emplear para el periodo 2.008-2.010
- ✓ Proporcionar recomendaciones que contribuyan al diseño de políticas públicas tendientes a reducir las distorsiones existentes en el mercado laboral generadas por la ausencia de canales de búsqueda efectivos.

3. JUSTIFICACIÓN

La problemática del desempleo es sin lugar a dudas una de las situaciones que más aqueja a la sociedad, por esta razón, se ha convertido en un importante tema de estudio para los economistas en los países desarrollados y subdesarrollados teniendo en cuenta el papel preponderante que juega en la búsqueda de la calidad de vida de la población. Por supuesto, en la ciudad de Ibagué, diversas instituciones entre las que se destaca el Observatorio del Empleo y Recursos Humanos del Tolima (Universidad del Tolima), el Banco de la República (Informe de Coyuntura Económica Regional del Tolima) y el DANE, así como, desde la misma academia han hecho importantes investigaciones en este tema las cuales han ayudado a construir una interpretación real de este problema a nivel local.

El desempleo se vincula con el problema de los ingresos de las personas y por lo tanto, con la demanda, o sea con la posibilidad de acceder a bienes y servicios que satisfagan sus necesidades y de esta forma mejoren su calidad de vida, por esta razón, es posible afirmar que existe una fuerte relación entre la tasa de desempleo y la pobreza, sin mencionar el gran costo económico que se genera debido a que no se utiliza de manera óptima el capital humano disponible y se deja de producir eficientemente dentro de una economía, así como la generación de un costo social reflejado en altos niveles de pobreza, frustración y delincuencia; no obstante, temas relacionados con la detección de los mecanismos concretos que utilizan los individuos para encontrar un empleo han tenido poca investigación a nivel nacional y local.

Por su parte, la efectividad de los canales de búsqueda es un factor que incide en los índices de desempleo, teniendo en cuenta que existe una imperfección de la información en el mercado laboral, en el cual el proceso de transmisión de esta desde los patronos potenciales hacia los empleados potenciales puede ser deficiente y costoso⁸, por esta razón, es muy importante que ambos agentes participen en distintos canales para tratar de optimizar el proceso de emparejamiento, lo cual podría contribuir a una reducción del desempleo friccional* en la economía local.

Se hace necesario estudiar en Ibagué cual ha sido el comportamiento en el uso de los canales de búsqueda de empleo para el 2.008, año en el cual se presentó un aumento en la brecha entre la tasa de desempleo local con respecto a la nacional, así mismo, este tipo de estudios son de corte transversal, es decir, analizan los

⁸ URIBE, José Ignacio, GOMEZ Lina "Canales de Búsqueda de Empleo en el Mercado Laboral Colombiano 2.003". En: Documento de Trabajo N° 77 CIDSE. Cali. 2.004. p. 19.

* Se presenta en el proceso normal de búsqueda de trabajo por parte de individuos que han abandonado voluntariamente sus trabajos, que ingresan a la fuerza laboral por primera vez o que reingresan a dicha fuerza laboral.

comportamientos de determinadas variables para un año específico; por su parte, para el análisis de la efectividad se establece como periodo los años 2.008-2.010, se opta por una muestra mas amplia con el ánimo de lograr una mayor significancia del modelo a construir y determinar cual ha sido el comportamiento en este lapso de tiempo. En términos generales, es importante mencionar que los estudios de canales tienen la ventaja de combinar lo macro, expresado en la relación entre los tiempos y los canales y lo micro en la relación del individuo entre el tiempo de búsqueda y su salario de reserva*.

* Salario más bajo al cual se está dispuesto a aceptar un empleo.

4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

H₀: Los canales de búsqueda de tipo informal son los de mayor uso dentro de la población joven y de mayor edad económicamente activa, este canal es considerado como el más efectivo, no obstante, proporciona empleos de menor calidad; por su parte, los canales formales y los de búsqueda individual, si facilitan empleos de calidad y resultan ser los menos usados por la población económicamente activa, asociándose principalmente a personas de edad media y con un mayor nivel de educación.

H_i: Los canales de búsqueda de empleo de tipo informal, usualmente se consideran que tienen una menor efectividad, alta calidad del empleo y quienes menos los usan son las personas jóvenes y las de mayor edad; del mismo modo, los canales formales y de búsqueda individual son los que menos utiliza la población de edad media (25-39 años de edad) con un nivel de educación mayor, sin proporcionar una mayor calidad del empleo.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEÓRICO

En la teoría económica el mercado de trabajo juega un papel muy importante, en este se determinan factores esenciales como el empleo y los salarios, los cuales nacen de la interacción entre los individuos como mano de obra, las empresas como principales demandantes de trabajo y el gobierno como fuente de empleo y sobre todo en su papel de fijador de reglas de todo el proceso. Por lo anterior, y con el propósito final de plantear una explicación referente al tema, se hace un primer acercamiento detectando cuales son las *imperfecciones del mercado de trabajo*⁹. Contrario a la tesis tradicional de la teoría económica sobre mercados competitivos, en la cual, un exceso de oferta significa una reducción del precio, en el mercado laboral al existir un exceso de oferta de mano de obra, no se genera una reducción de los salarios nominales, al respecto se han creado diversas teorías que dan explicación a este fenómeno, entre las más destacadas se encuentran la hecha por Robert M. Solow, quien argumenta que los excesos de oferta de mano de obra no necesariamente conllevan a la reducción en los salarios, esto debido a que “los salarios y el empleo están profundamente ligados a la condición social y el autoestima”¹⁰; del mismo modo, define al mercado de trabajo como una institución en la cual actúan las “reglas sociales de cooperación”, una de estas consiste en “no competir por los puestos de trabajo de los demás, tratando de recortar los salarios que se pagan, porque nos han enseñado que esto es injusto, o degradante, o inaceptable, o –quizá- autodestructivo”¹¹, estas reglas tienen como función guiar a los individuos que participan en él.

En lo que respecta a otras imperfecciones del mercado laboral, se pueden destacar:

1. Las empresas, en su tarea de buscar mano de obra, se deben enfrentar al hecho de desconocer las habilidades y destrezas que puedan poseer los individuos que decidan contratar, del mismo modo que a los trabajadores les es imposible conocer en su totalidad la información respectiva a sus empleadores. Presentándose de esta forma, un problema de riesgo moral debido al desconocimiento de ambas partes en lo referente al entorno en el cual se desarrollan.

⁹ CÁRDENAS Mauricio. Introducción a la economía colombiana. Bogotá D.C. 4ª Ed. Alfaomega, 2.008. p 24

¹⁰ SOLOW, Robert M. El Mercado de Trabajo como Institución Social. Madrid. Alianza Ed., 1992. p. 23.

¹¹ Ibíd. p. 25.

2. Existen situaciones en las cuales el número de firmas que demandan trabajo es inferior al número de personas que ofrecen su mano de obra. En el caso de los monopsonios pueden existir los incentivos suficientes para imponer sus reglas y de igual forma para que se ofrezcan salarios reducidos.

Así mismo, la corriente neoclásica ha planteado la *teoría de equilibrio en el mercado de trabajo*¹², para establecer como se determina dicho equilibrio, se debe analizar los determinantes de la demanda por trabajo de las firmas y los determinantes de la oferta de trabajo de los individuos. Para esto se supone la siguiente función de producción para una firma representativa:

$$Y = F(\bar{K}, L)$$

Esta función supone un capital fijo en el corto plazo, de esta manera el producto de cada firma estará dado exclusivamente por la cantidad de trabajo utilizado, el cual suponemos que presenta rendimientos decrecientes al factor. Así el problema a resolver por la firma representativa, consiste en maximizar sus utilidades (UT):

$$UT = PY - WL - \text{Costos Fijos}$$

Donde W es el salario nominal pagado al factor trabajo, e Y igual a F (K, L).

Cada firma elegirá la cantidad de trabajo (único factor variable en el corto plazo) que maximice sus utilidades, es decir:

$$\frac{\partial UT}{\partial L} = 0$$

Esto conduce a la tradicional solución que iguala la productividad marginal del trabajo al salario real:

$$F_L \equiv PM_g L = \frac{W}{P}$$

De esta forma, cada firma contratará trabajadores hasta que el producto marginal del último trabajador contratado iguale al salario real pagado. Si esto no fuese así, y por ejemplo, el salario real fuese menor al producto marginal de contratar un trabajador más, la firma podría incrementar sus ingresos netos contratando una unidad más de dicho factor, pues lo que produce dicho trabajador es mayor que su

¹² DE GREGORIO REBECO, José F. Macroeconomía Teoría y Políticas. Santiago de Chile. Prentice Hall, 2.007. p. 412.

costo. Lo contrario ocurre cuando el salario real es mayor que el producto marginal del último trabajador.

Teóricamente, en el mercado laboral se asume, que el equilibrio entre la oferta y la demanda de mano de obra, está determinado por la oferta salarial, de modo que ningún individuo que se encuentre dispuesto a ofrecer su trabajo por dicho salario se quedará sin empleo, sin embargo, al contrastarse esto empíricamente, los resultados distan de lo planteado y el tema del desempleo, tiende a convertirse en una problemática de gran discusión dentro de los estudios económicos.

Entre los aportes más sobresalientes, vale destacar los elaborados por la escuela neoclásica cuya *teoría del desempleo*¹³, es el resultado de la aplicación del *Equilibrio del mercado*, al caso más específico del *mercado laboral*. Para comprender de una manera más sencilla lo planteado por esta escuela, se hace necesario realizar una pequeña explicación del modelo de equilibrio parcial.

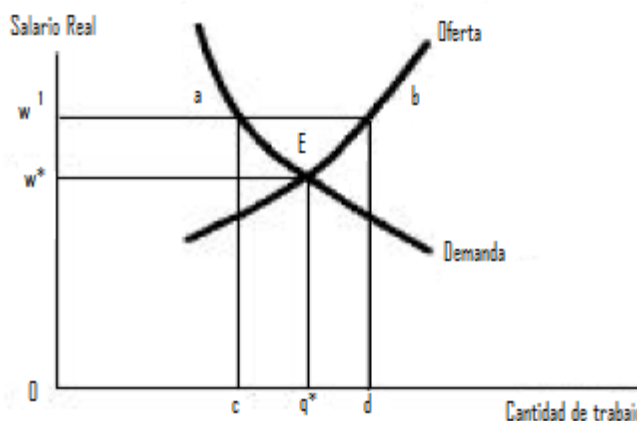
El modelo de Equilibrio Parcial, asume que se presentará una situación de equilibrio en el corto plazo, debido a las fuerzas de mercado, es decir, ante una demanda decreciente y una oferta creciente, el punto de intersección entre estos, determinará tanto el precio como la demanda que vacía el mercado; asumiéndose un punto en el cual el precio fuese superior al de equilibrio, se espera que las fuerzas de mercado lleven a este de nuevo a su punto de equilibrio, esto debido a que se generaría un exceso de oferta y por ende una competencia de oferentes que haría que los precios a la larga se redujeran a dicho punto, sucediendo lo mismo del caso contrario (precio inferior al punto en que se vacía el mercado).

Teniendo en cuenta este modelo, y según el análisis neoclásico del mercado laboral, los excesos de oferta no tienen el mismo comportamiento debido a un caso especial denominado como rigidez, explicadas por la presencia de elementos extraños y dañinos dentro del mercado, explicados por diferentes autores y que se resumen en dos conjuntos de causas, el Estado y los sindicatos.

Para los neoclásicos, el Estado, es catalogado como una fuerza distorsionante con sus regulaciones y leyes, más específicamente, con la fijación de los salarios mínimos, subsidios, derechos de huelga y despido, y demás tipos de protecciones, impide de esta forma, que se llegue al verdadero precio de equilibrio, contribuyendo a elevar artificialmente el precio del mercado de trabajo. Como se observa en la figura 1, dichas intervenciones del Estado fijarían un salario w^1 en lugar del salario de equilibrio generado por las fuerzas del mercado que sería w^* .

¹³ GUERRERO, Diego y GUERRERO Marina. Desempleo, Keynesianismo y Teoría Laboral del Valor. Departamento de Economía Aplicada. Universidad Complutense de Madrid, 2.000. p. 5-8

Figura 1. El mercado de trabajo neoclásico



Fuente: Desempleo, Keynesianismo y Teoría Laboral del Valor¹⁴

En lo que respecta a los sindicatos, de igual manera crean una serie de distorsiones por el lado de la oferta de trabajo, obstaculizando la libre interacción entre la oferta y la demanda de trabajo que por medio de su comportamiento racional, les permitiría maximizar sus respectivas funciones de utilidad, provocando de manera contraria un monopolio en el mercado de trabajo, conllevando finalmente a la obtención de precios más altos y cantidades más bajas de las que corresponden en igualdad de circunstancias a la situación de libre competencia ($w^1 > w^*$, $c < q^*$ en la figura 1).

En la figura 1, de acuerdo a los planteamientos neoclásicos, y teniendo en cuenta que el volumen de desempleo viene representado por el segmento ab (cd en el eje horizontal), se podría concluir que el *Estado de Bienestar* es el responsable que la tasa de desempleo (cd/Od) alcance aproximadamente el 50% de la población activa (Od cuando el salario es w^*).

La realidad es que el desempleo implica una deficiencia frecuente en el funcionamiento del mercado de trabajo, ya sea por factores estructurales o por imperfecciones en el flujo de información sobre los puestos vacantes y las personas desocupadas con deseo de trabajar “desempleo friccional”. Se debe tener en cuenta que este tipo de desempleo es diferente del desempleo estructural, este último, se refiere a la presencia de un número importante de personas desempleadas durante un largo periodo de tiempo debido a desajustes entre la oferta y la demanda laboral, por su parte, el desempleo friccional hace alusión a las personas que van de un empleo a otro para mejorar sus condiciones, o a quienes buscan trabajo por primera vez, por lo tanto, se considera de carácter temporal, el tiempo medio de búsqueda determinará un mayor o menor índice de este desempleo, de ahí la necesidad de usar canales de búsqueda eficientes.

¹⁴ IBID, p. 6.

Por lo anterior, entre los estudios realizados referente a los canales de búsqueda, en la teoría económica se destaca la importancia de que exista una interacción entre las vacantes y las personas dispuestas a ofrecer su mano de obra, al respecto, se pretenden destacar dos teorías de gran importancia que han sido pioneras en el análisis formal de esta área específica del mercado laboral; en primera instancia, Petrongolo*, Pissarides** y Romer***, han sido los principales economistas en abordar el *Modelo de emparejamiento*¹⁵, en este se plantea una función que muestra una relación negativa entre las vacantes y el desempleo. Defínase a U como el número de desempleados, V el número de vacantes en una economía y a M como el número de contrataciones que se efectúan en un período de tiempo; es decir, la función matching o de emparejamiento. De esta forma, la relación entre U , V y M se plantea como:

$$M = M(U, V) \quad (1)$$

La ecuación (1) resume una economía conformada por trabajadores y puestos de trabajo, en donde la cantidad de puestos de trabajo es una variable endógena y las empresas pueden crear o eliminar vacantes con libertad, pero el mantenimiento de un puesto de trabajo (ya sea ocupado o vacantes) implica un coste igual a C por unidad de tiempo. Ahora la ecuación antes mencionada puede representarse a partir de la siguiente función:

$$M = KU^{\beta}V^{\gamma}; \quad 0 \leq \beta \leq 1, \quad 0 \leq \gamma \leq 1 \quad (2)$$

Como lo muestra Romer, la función antes mencionada, no asume ningún tipo de rendimiento, de tal forma que cuando existen rendimientos crecientes ($\beta + \gamma > 1$), se dan efectos propios de un mercado superpoblado, al aumentar el nivel de búsqueda el proceso de emparejamiento opera en forma más eficiente puesto que produce más emparejamientos por unidad de factores (vacantes y desempleados) y, cuando existen rendimientos decrecientes ($\beta + \gamma < 1$), se presenta un efecto de aglomeración en el cual el nivel de búsqueda no mejora la eficiencia.

Continuando con la *teoría de la búsqueda de empleo*, conocida académicamente como *Job Search*, se afirma que encontrar un buen empleo conlleva un proceso de incertidumbre: “La teoría de la búsqueda ha alcanzado el éxito al especializarse en la descripción de un agente que debe adquirir y utilizar información para

* Barbará Petrongolo PhD. en economía de la Escuela de Economía de Londres en el 1.998.

** Cristopher Pissarides, Investigador de la Escuela de Economía de Londres.

*** Paul Michael Romer, Economista de la Universidad de Stanford, en los Estados Unidos.

¹⁵ ROMER, David. Macroeconomía Avanzada. Madrid. McGraw Hill, 2006. p. 485

adoptar decisiones racionales en un entorno cambiante e incierto”¹⁶, es decir, se afirma que el desempleo es una actividad productiva y socialmente valiosa. Los individuos desempleados “invierten” en la búsqueda de empleo, para lo cual, el costo de su inversión es el costo de la búsqueda en sí misma más la pérdida de los salarios que se podrían ganar si acepta el empleo de inmediato; sin embargo, la recompensa a su inversión es la expectativa de ganar un salario más elevado durante muchos meses o años en el futuro.

Dentro de las investigaciones referidas a este tema, es conveniente remitirse a uno de los modelos básicos para comprender la teoría de la búsqueda de empleo, al respecto, Ramiro López Ghio¹⁷, hace una descripción del modelo de Sargent expuesto en 1987 el cual es desarrollado en un análisis sobre la teoría del desempleo en 1998 por Fitzgerald, en él se hace referencia a la búsqueda por parte del individuo, dejándose de lado la búsqueda de las empresas. Para esto se tienen en cuenta los siguientes supuestos:

1. Los individuos viven hasta el final de los tiempos.
2. El individuo cuenta con ofertas de trabajo semanales con su respectiva remuneración.
3. El salario recibido en una semana no tiene influencia sobre las siguientes.
4. Los trabajos sólo se diferencian en términos de salarios.
5. Al rechazarse un puesto, este no estará disponible en el futuro para él.
6. El empleado tiene una probabilidad de ser despedido al final de la semana.
7. Si el individuo está ocupado no tiene la oportunidad de buscar un nuevo empleo.
8. Existe un seguro de desempleo w^u disponible para todos los individuos desempleados.

Es importante tener en cuenta que aunque el individuo tiene la posibilidad de recibir diversas ofertas de empleo, este cuenta con información asimétrica, por lo cual debe incurrir en costo de tiempo y recursos para tomar la mejor elección. De este modo, el individuo debe maximizar el valor presente descontado de su ingreso laboral esperado, el cual se puede expresar así:

$$E \sum_{t=0}^{\infty} B_t Y_t \quad (1)$$

¹⁶ MORTENSEN, Dale. Job Search and Labor Market Analysis En: *Handbook of Labour Economics*, Vol. 2. Amsterdam, New York, Oxford y Tokyo, North-Holland, 1986.p. 849-919.

¹⁷ LÓPEZ GHIO, Ramiro. Teoría de la Búsqueda de Empleo En: NEFFA, Julio César (Director) y Otros. *Teorías Económicas sobre el Mercado de Trabajo*. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica. 2007. p.99-102.

Donde, B representa el factor de descuento de los ingresos futuros de los trabajadores y toma un valor entre 0 y 1, por su parte, Y_t denota el ingreso del trabajador en el periodo t y toma el valor de w^u si está desempleado y w si está ocupado entendido como su salario.

De esta forma, el trabajador se enfrenta a una disyuntiva, luego de haber recibido una oferta de trabajo con un salario w , este procederá a comparar el mismo frente a salarios futuros que pudiese obtener, de ser estos mayores, rechazará la oferta actual, siendo esto así, el trabajador se someterá a perder la diferencia entre el salario ofrecido y la compensación de estar desempleado, dicha pérdida debe compararse con la ganancia potencial de recibir un mayor salario en el futuro.

El valor de rechazar una propuesta y esperar por una mejor, está dada por:

$$V^{re} = w^u + BEV^0 \quad (2)$$

Donde $BEV^0(w)$ significa el valor presente esperado descontado de recibir una oferta salarial en el futuro, y w^u representa el seguro de desempleo.

Por su parte, aceptar la oferta de trabajo al salario w , se representa así:

$$V^{ac}(w) = w + \alpha BEV^0 + B(1 - \alpha)V^{ac}(w) \quad (3)$$

Lo que se puede observar es, que al aceptarse una propuesta de trabajo se recibirá un salario w , sin embargo, el trabajador tiene una probabilidad α de ser despedido al final de la semana, siendo así, recibirá el valor esperado descontado de recibir una nueva oferta la siguiente semana (BEV^0). A su vez, el individuo tiene una probabilidad $(1-\alpha)$ de seguir empleado al terminar la semana. De esta forma, el trabajador recibirá el valor descontado de aceptar la misma oferta salarial la próxima semana $BV^{ac}(w)$. Es decir, dada una propuesta w , el trabajador debe decidir entre rechazarla o aceptarla, donde obtendrá V^{re} y V^{ac} respectivamente.

Así, el valor de tener una nueva propuesta laboral está dada por:

$$V^0(w) = \max[V^{ac}(w), V^{re}] \quad (4)$$

Esto finalmente indica que una propuesta será aceptada sólo si el beneficio de hacerlo supera el beneficio de esperar una nueva oportunidad.

Por último, en lo concerniente a la teoría de la duración del desempleo¹⁸, se plantea un modelo visto desde el lado de la oferta en el cual se consideran

¹⁸ LÓPEZ GHIO, Ramiro. Op. Cit. Pág.105.

muchos trabajadores que actúan en una relación no cooperativa, se supone además, que las ofertas salariales que reciben son independientes unas de otras y que los despidos se producen al final de una semana y al comenzar la otra cada trabajador recibe en una nueva firma una propuesta, la cual debe aceptar o rechazar.

De acuerdo a lo anterior, la probabilidad de aceptar una oferta salarial llamada *Job-Acceptance rate* es la fracción de propuestas salariales por encima o igual al salario de reserva. Llamemos a esta τ la cual se formula de la siguiente manera:

$$\tau = \frac{\bar{W} - W^r}{\bar{W} - \underline{W}}$$

Donde:

$\bar{W}$ = Salario máximo

W^r = Salario de reserva

$\underline{W}$ = Salario mínimo

El tiempo de espera promedio, es decir, el número de semanas promedio en la cual un individuo tardará en recibir una oferta aceptable, está dado por $1/\tau$. Donde suponiéndose que el salario de reserva es igual al salario mínimo la *Job-Acceptance* tomará el valor de 1, lo cual indica que el tiempo de espera para obtener una oferta de empleo que se considera aceptable será de una semana, de manera contraria, ante un salario de reserva que coincida con el salario máximo la *Job-Acceptance* tomará un valor de 0, lo cual significa que una oferta salarial que satisfaga sus expectativas será infinito.

De esta forma, la duración del desempleo se puede calcular como el tiempo promedio de espera menos una semana:

$$[(1/\tau) - 1]$$

Si el individuo eligiera un salario de reserva mayor, dos efectos tendrían lugar: Por un lado, rechazaría mayor cantidad de ofertas de trabajo de bajos salarios, con lo cual una vez empleado aumenta su salario esperado. Por otro, al rechazar mayor cantidad de propuestas, disminuye la probabilidad de encontrar un empleo aceptable en un periodo de tiempo dado.

MODELOS DE SUPERVIVENCIA

El análisis de supervivencia consiste en observar el tiempo que transcurre hasta el momento en el que sucede un evento en particular de interés, a ese momento

específico se le conoce como tiempo de falla, este tipo de modelos se han usado principalmente en las ciencia de la salud, ingeniería y las ciencias sociales, en este caso, se analiza el tiempo que ha pasado hasta que un individuo ocupado cambia de empleo o el que le toma a una persona desocupada encontrar una vacante. Algunos de los supuestos que se deben tener en cuenta son:

1. El modelo describe como máximo un tiempo de transición y se asume un solo periodo de duración para cada individuo.
2. Las posibilidades de realizar una transición desde el estado actual no depende de la historia de transiciones anteriores (no hay dependencia del estado).
3. La entrada al estado inicial se modela como exógena.
4. Los parámetros del modelo que describen el proceso de transición son fijos.

Los modelos de supervivencia, permiten efectuar desde el punto de vista empírico la duración del desempleo, por ello su aplicación en la mayoría de las investigaciones que abordan el tema, el objetivo principal es modelar funciones de probabilidad para n individuos que transitan de un estado inicial a otro final.

En los análisis sobre duración, así mismo, es de vital importancia definir la función de riesgo, la cual, constituye una aproximación de la probabilidad de salir de una situación inicial (desempleo) dentro de un intervalo de corto tiempo $(t, t+h)$, estableciendo como condición que hasta ese momento se haya sobrevivido sin empleo, es una probabilidad instantánea de un periodo t a otro. Esta función se representa de la siguiente manera:

$$P(t \leq T < t+h | T \geq t)$$

De esta forma para un h se define la función de riesgo de T^* como la tasa instantánea de abandonar el estado de desempleo por unidad de tiempo. Condicionando sobre el conjunto de covariantes x , la función de riesgo se expresa así:

$$\lambda(t, x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t+h | T \geq t, x)}{h}$$

Por su parte, la función de distribución acumulada de T se define como:

* Es una variable aleatoria que denota la duración del desempleo (días, semanas, meses) que transcurre hasta cuando el individuo encuentra una vacante.

$$F(t) = P(T \leq t) = \int f(s)ds, \quad t > 0$$

En el cual, $F(t)^*$ es continua y denota la función de densidad T , y básicamente lo que está señalando es la proporción de personas que han salido del desempleo durante t unidades de tiempo. Siendo así, la función de densidad $f(t)^{**}$ está dada por:

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \Delta t)}{\Delta t}$$

$$f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = -\frac{dS(t)}{dt}$$

Esta función de densidad indica la concentración de los tiempos de falla.

De igual forma, el complemento de $F(t)$ está determinado por la función de supervivencia $S(t)$, esta se asume como la probabilidad de que el individuo sobreviva en el estado inicial dado que ha llegado sobreviviendo hasta un tiempo determinado, es decir, hace referencia a la proporción de individuos que permanecen en el desempleo después de t . Se denota por la siguiente ecuación:

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t)$$

Como se dijo anteriormente, se debe considerar a $S(t)$ como la parte complementaria de $F(t)$, esta toma valores entre 0 y 1 y es una función que se caracteriza por ser inminentemente decreciente en t :

$$0 \leq S(t) \leq 1; \quad S(0) = 1; \quad \lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = 0$$

$$\frac{dS}{dt} < 0; \quad \frac{d^2S}{dt^2} < 0$$

Finalmente, la función de riesgo puede usarse para aproximar una probabilidad condicional de manera equivalente en que la altura de la función de densidad de T

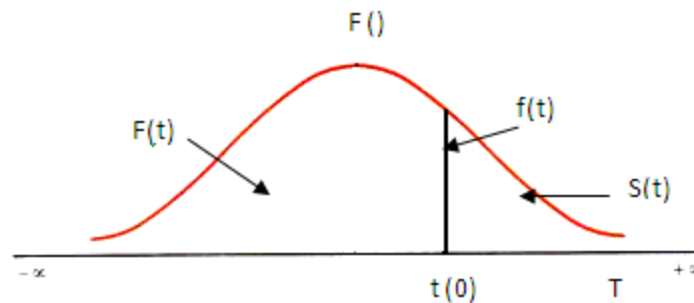
* Representa la proporción de personas que han salido del desempleo durante t unidades de tiempo, es la probabilidad de que la permanencia de desempleo no llegue más de t .

** La función de densidad es la probabilidad incondicional de que la duración sea exactamente en t .

aproxima una probabilidad incondicional. Si se toma el límite de h , la función de riesgo también se puede expresar en términos de la función de densidad y de supervivencia de T :

$$\lambda(t, x) = \frac{F(t + h|x) - F(t|x)}{h} * \frac{1}{1 - F(t, x)} = \frac{f(t|x)}{1 - F(t|x)} = \frac{f(t, x)}{S(t, x)}$$

Figura 2. Función de Riesgo y Supervivencia



Fuente: Elaboración de los autores.

5.2 REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE

En el contexto internacional, es importante mencionar a Mark Granovetter¹⁹, quien hace un análisis a partir de la clasificación de los canales de búsqueda de empleo en *Medios Formales*, que se caracterizan por la existencia de un intermediario entre el solicitante del empleo y los posibles empleadores, entre los que se encuentran, la información de ofertas laborales a través de anuncios, agencias de empleo públicas y privadas y entrevistas; por el contrario, los *Contactos Personales*, que consiste en el apoyo en las redes sociales (Familia, amigos, colegas) que tenga el individuo y que en su momento fueron los que proporcionaron la información de la existencia de un empleo e incluso recomendaron a esa persona y por último, está la *Aplicación Directa*, la cual hace referencia a presentarse a la vacante existente en la empresa de manera directa, sin ningún tipo de intermediación de tipo formal o de contactos personales. En su investigación, Granovetter concluye que los individuos tienen una fuerte dependencia y preferencia en el uso de contactos personales para obtener información sobre los empleos y las oportunidades de cambio de este con el fin de mejorar su situación laboral, ya que según lo demostrado en su estudio, el empleo obtenido a través de este tipo de canales resultan ser de mayor calidad dentro del conjunto de vacantes existentes, sin embargo, esto proporciona algún grado de

¹⁹ GRANOVETTER, Mark. *Getting a Job*. 2ª Ed. The University Of Chicago Press, Chicago.1.995. p. 23 – 93

desigualdad ya que no todas las personas cuentan con el tipo de contacto preciso que le permita encontrar un buen empleo.

Por su parte, el estudio sobre los canales de búsqueda de empleo en Colombia, ha sido muy incipiente, sin embargo, desde la década de los noventa en adelante este tema ha cobrado un mayor interés investigativo, siendo pionero en el país el Economista Hugo López Castaño²⁰, quien a partir de la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) en junio de 1.996, elaboró un estudio para el SENA donde se distinguen tres categorías de canales de búsqueda de empleo, los Formales (Bolsas de empleo, anuncios Clasificados entre otros), los Informales (redes sociales) y los individuales (llevar hojas de vida directamente a las empresas), teniendo en cuenta esta clasificación, elabora un análisis del nivel de participación de cada uno de estos canales en el contexto nacional y en las cuatro principales ciudades, así como de sus grados de eficiencia y calidad.

Los economistas José Ignacio Uribe y Lina Maritza Gómez²¹, analizan los canales de búsqueda de empleo más utilizados en el mercado laboral colombiano, usando la información proporcionada por la encuesta de calidad de vida (ECV) de 2.003, en esta investigación se concluye que los canales más utilizados son los informales, es decir, los que se sustentan en las redes sociales, pidiendo ayuda a los familiares, amigos o colegas, y se logra detectar que estos se constituyen en los más efectivos junto con inscribirse al Centro de Información de empleo CIE del SENA; así mismo, llevar hojas de vida a empresas y las bolsas de empleo resultan ser los menos efectivos.

De otro lado José Ignacio Uribe, Carlos Augusto Viáfara y Yanira Marcela Oviedo²², estudiaron la efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia, trabajo en el cual también se utilizó la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2.003, a partir de esta información, los autores diseñan una tasa de efectividad como instrumento para calcular la eficiencia de los canales de búsqueda de empleo y se llega a la misma conclusión de que indiscutiblemente los canales más utilizados por los trabajadores y por los que buscan emplearse son los informales, no obstante, algunos canales formales tienen una efectividad mayor, así mismo, concluyen que la educación es una característica determinante para poder acceder a los canales más efectivos.

²⁰ LÓPEZ CASTAÑO, Hugo. Magnitud, Canales y Racionalidad de la Intermediación Laboral en Colombia. *Cuadernos del CIDE*. N° 3. Medellín. 1997. p. 34

²¹ URIBE, José Ignacio. GÓMEZ R. Lina Maritza. Canales de Búsqueda de Empleo en el Mercado Laboral Colombiano 2.003. En: Documento de Trabajo 77 CIDSE. Cali. 2.004. p. 21.

²² URIBE, José Ignacio, VIÁFARA Carlos Augusto y OVIEDO Yanira Marcela. Op. Cit.

Por último, Carlos Augusto Viáfara y José Ignacio Uribe²³ a partir de los datos proporcionados por la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del segundo trimestre del año 2.006, realizan una investigación sobre la duración del desempleo y canales de búsqueda de empleo en Colombia, la principal conclusión a la cual se llega es que la duración del desempleo está fuertemente influenciada por el canal de búsqueda que utilizaron las personas para conseguir su empleo y el que utilizan aquellos individuos desocupados para buscarlo.

²³ URIBE, José Ignacio. VIÁFARA L., Carlos Augusto. Duración del Desempleo y Canales de Búsqueda de Empleo en Colombia, 2.006. En: *Archivos de Economía*. Doc. 340. Bogotá. 2008. p. 17

6. DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación pretende hacer un análisis a partir de la explicación de diversas teorías de búsqueda de empleo, de emparejamiento y de la especificación de modelos para medir la efectividad de dichos canales de búsqueda (Tasa de Efectividad y Modelos de Supervivencia para calcular el tiempo de búsqueda y la influencia del canal), se propone hacer una profundización del tema y darle una aplicación concreta al mercado laboral Ibaguereño.

El análisis será en su primera parte de corte transversal, tomándose como periodo de tiempo de estudio el 2.008, año en el cual aumenta la brecha entre la tasa de desempleo a nivel nacional comparada con la de la ciudad de Ibagué después de un periodo de reducción de este índice a nivel local. Este segmento de la investigación será de carácter descriptivo²⁴, aspecto de especial relevancia dentro de la investigación toda vez que permite hacer un primer análisis de la situación; se detectará, cual es el porcentaje de participación de cada canal de búsqueda utilizado tanto en las personas ocupadas como en los desempleados con el fin de observar las diferencias en el uso de estos, así mismo, se hará una caracterización del individuo promedio por canal de búsqueda teniendo en cuenta aspectos como el sexo, la edad, los años de escolaridad y el grado de satisfacción del empleo*.

Una vez planteado el aspecto descriptivo en la investigación, se abordará el componente cuantitativo, el cual estará enmarcado por la aplicación de un modelo econométrico caracterizado por tener una variable dependiente con varias categorías (Canal de Búsqueda), para este caso en econometría se proponen 4 alternativas de solución, El Modelo Lineal de Probabilidad (MLP), El Modelo Logit, El modelo Probit y El Modelo Tobit, siendo pertinente en este caso la aplicación de un modelo de tipo Logit multinomial de probabilidad, ya que como afirma Wooldridge:

“Theoretically, the multinomial probit model is attractive, but it has some practical limitations. The response probabilities are very complicated, involving a $(J+1)$ - dimensional integral. This complexity not only makes it difficult to obtain the partial effects on the response probabilities, but also makes maximum likelihood infeasible for more than about five alternatives”²⁵.

²⁴ HERNÁNDEZ SAMPIERI Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO Carlos, BAPTISTA LUCIO Pilar. Metodología de la Investigación. 3ª Ed. Ciudad de México. McGraw Hill. 2003. p. 60.

* Las anteriores preguntas son suministradas por la muestra tomada para la ciudad de Ibagué en la aplicación de la Gran Encuesta Integrada de Hogares para el IV Trimestre del año 2.008.

²⁵ WOOLDRIDGE, Jeffrey M., Econometric Analysis Of Croos Section and Panel Data. Cambridge. The Mit Press. 2002. p. 502

Lo cual implica, que para un modelo que incluya cuatro o más categorías en su variable dependiente y que sea estimado bajo el método de máxima verosimilitud el modelo más apropiado es uno de distribución logística llamado Logit Multinomial. De esta forma, las variables independientes a tener en cuenta serán el sexo, la edad (siendo esta una variable cuantitativa), la educación, la categoría cesante (esta se incluye para detectar que tipo de canal es el de mayor por aquellas personas que perdieron su empleo y se encuentran buscando uno), el estrato y por último la variable categórica jefe de hogar.

Finalmente, se debe tener en cuenta que estas serán las variables aplicadas únicamente a los individuos desempleados. Siendo la representación del modelo la siguiente:

$$\text{CanalBus} = \beta_1 + \beta_2 \text{Sexo} + \beta_3 \text{Esc} + \beta_4 \text{Edad} + \beta_5 \text{Cesante} + \beta_6 \text{Estrato} + \beta_7 \text{Jefe de Hogar} + \mu_i$$

Donde:

β_1 = Es el intercepto o coeficiente del punto de corte, es el valor medio (condicionado) de Y si X= 0, captura todos aquellos factores sistemáticos que el modelo es incapaz de controlar.

Sexo= Es el sexo del individuo, es una variable dicotómica que adquiere el valor de 1 si el individuo es hombre y 0 en otro caso.

Escolaridad= Es una variable continua que tiene en cuenta los años de escolaridad del individuo.

Edad= Se ha definido como variable continua y establece la edad en la que se encuentra el individuo.

Cesante= Se refiere a las personas que tenían empleo y lo perdieron. Variable dicótoma que toma el valor de 1 si el individuo se había empleado antes y 0 en otro caso.

Estrato= La cual hace referencia al estrato socioeconómico y se ha categorizado de la siguiente manera, 0 estrato 1 y 2 (categoría base), 1 estrato 3, y 2 estrato 4 y 5.

Jefe de Hogar= Se considera como la posición en el hogar, y para esto se asume como variable dicótoma, donde 1 es ser jefe de hogar y 0 en otro caso.

Por su parte, en la aplicación del modelo para las personas ocupadas, se tienen en cuenta variables con las cuales se puede hacer un análisis acerca de la calidad

del empleo al que han accedido los individuos de acuerdo al canal de búsqueda utilizado, siendo la presentación del modelo la siguiente:

$$\text{CanalBus} = \beta_1 + \beta_2 \text{Sexo} + \beta_3 \text{Contrato} + \beta_4 \text{Edad} + \beta_5 \text{Satisf} + \beta_6 \text{AfiPen} + \beta_7 \text{Estrato} + \mu_i$$

Donde:

El intercepto (β_1) y las variables independientes sexo, edad y estrato tienen las mismas características del modelo anterior aplicado para los desempleados.

Contrato= Es una variable dicótoma, en la cual, se establece la categoría 1 si tiene contrato y 0 en otro caso.

Satisf= Esta variable hace referencia a la conformidad que tiene el individuo en su empleo actual, es dicótoma y establece los valores 1 si esta satisfecho con el empleo y 0 si el individuo se encuentra insatisfecho.

AfiPen= Es una variable dicótoma que adquiere las siguientes categorías, 1 si el individuo cotiza a un fondo de pensiones y 0 en otro caso.

Por otra parte, en lo que respecta al análisis de efectividad de los canales de búsqueda, la teoría económica ha diseñado dos posibles métodos para su cálculo, los cuales se realizarán dentro de la investigación. La primera de ellas, es determinando el número de vacantes y aspirantes que genera cada canal, esto se logra a través de la tasa de efectividad*, para la elaboración de este índice se tendrá en cuenta la distribución porcentual del uso de los canales utilizados por las personas que se encuentran empleadas, dividido en esta misma distribución para las personas que aún no habían obtenido empleo, es importante aclarar, que para el cálculo de este índice se asume realizar un seguimiento a un mismo grupo de personas en dos tiempos diferentes, es decir, en primera instancia se analizarían los canales de búsqueda utilizados para la consecución de un empleo en un tiempo (t) para este grupo de individuos, para luego en un tiempo ($t+1$) establecer cuál fue el canal de búsqueda empleado por las personas que finalmente obtuvieron el empleo –Buscadores que tuvieron éxito en su búsqueda- y que pertenecen al grupo de estudio. Sin embargo, hacer este seguimiento implica un alto grado de dificultad ajenos a la investigación ya que la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), pregunta a un grupo de personas que ya se encuentran empleadas, el medio por el cual obtuvieron dicho empleo y a su vez pregunta a los desempleados el canal por el cual se encuentran buscando una

* Se entiende por esta como la razón (equivalente a un valor absoluto) entre los porcentajes de ocupados y desocupados, que buscan empleo por el mismo canal. Se halla de la siguiente manera: $T.E. = P \text{ de salir del desempleo en un canal } (i) / P \text{ de estar desempleado en un canal } (i)$.

vacante, por lo cual, se estaría haciendo un análisis a dos poblaciones diferentes en un mismo periodo de tiempo. Pese a estas dificultades, se ha decidido aplicar este índice en la investigación, Viáfara y Oviedo afirman que:

“...aporta elementos esenciales para comprender el mecanismo de emparejamiento en el mercado laboral Colombiano”²⁶.

A su vez, la segunda forma de establecer la efectividad de los canales de búsqueda de empleo (duración del desempleo), consiste en el análisis del tiempo que toma encontrar una nueva vacante dadas unas características propias del individuo y el uso de un determinado canal de búsqueda, esto es posible lograrlo utilizando los modelos de supervivencia, en primera instancia se usa el modelo no-paramétrico*, con el objetivo de hacer un primer acercamiento desde el punto de vista descriptivo, se efectúa el estimador Kaplan Meier para los distintos grupos poblacionales de hombres y mujeres teniendo en cuenta la edad, nivel educativo, jefatura de hogar, posición ocupacional y canal de búsqueda de empleo, en donde el eje vertical representa la probabilidad de supervivencia o la proporción de individuos que permanecen en desempleo después de cada periodo t y el eje horizontal el tiempo de duración; así mismo, los gráficos se acompañan de una tabla con la estimación del tiempo de permanencia para los percentiles $p=25$, 50 y 75, que genera información más detallada para el respectivo análisis.

Sin embargo, es con la estimación del modelo semi-paramétrico** de riesgos proporcionales Tipo Cox, por medio del cual se analiza la duración del desempleo, tomándose como periodo de análisis los años 2.008-2.010 con el fin de obtener un modelo significativo dado que la muestra exclusiva para el año 2.008 no tiene una representatividad suficiente para la elaboración del modelo, este se calcula por sexo y tiene en cuenta la incidencia de variables como jefatura de hogar, estrato, edad, educación y canal usado. Se utiliza este tipo de modelo ya que es más apropiado en el caso en que no se conozca o no se puedan establecer supuestos razonables sobre la forma de la función de riesgo.

En este caso se busca modelar la probabilidad de que los individuos pasen de un estado inicial a otro final, específicamente la transición desde el desempleo hasta el empleo, el tiempo de falla sería el momento en cual se consigue dicho empleo. Del mismo modo, es importante aclarar que esta función de supervivencia al ser de tipo semi-paramétrica, tiene en cuenta en su base individuos empleados y

²⁶ URIBE, José Ignacio, VIÁFARA Carlos Augusto y OVIEDO Yanira Marcela. Op. Cit. p. 53.

* Hace referencia a la probabilidad de sobrevivir un evento después del periodo T , en este modelo no se hace supuestos sobre la forma funcional de la función de supervivencia, no se modelan los efectos de las covariables y no se parametriza ni la función de riesgo base ni las variables dependientes.

** Este tipo de modelos analizan los datos de supervivencia sin especificar ninguna forma particular de la función de supervivencia base, únicamente se parametrizan las variables dependientes.

desempleados con sus respectivas características, lo cual implica que la permanencia en el desempleo durante el transcurso del tiempo para los individuos que aún no han encontrado empleo es incompleta, es decir, no ha concluido.

Para este caso, los individuos desocupados se encuentran censurados hacia la derecha ya que en el momento de la observación la transición hacia el nuevo estado no ha ocurrido, el ingreso al estado inicial ocurre en el momento cero y la observación se da en el momento t , solo se sabe que el periodo completo tendrá una longitud $T > t$. De acuerdo a lo anterior, se debe asumir que el proceso que da origen al censuramiento es independiente del proceso de supervivencia, lo cual se catalogará como un defecto del diseño de la muestra, un proceso aleatorio que no depende de la decisión del individuo, la persona i tiene un tiempo de supervivencia latente T_i^* y algún tiempo de censura C_i^* y lo que se observa es $T_i = \min[T_i^*, C_i^*]$.

Es importante aclarar que a pesar de que los modelos semi-paramétricos tipo Cox pueden no ser tan eficientes como los modelos paramétricos, este modelo de duración de desempleo puede analizar los datos de duración parametrizando las variables explicativas sin necesidad de hacer ningún supuesto sobre la forma de la función de supervivencia. El modelo que se presentará será realizado de manera separada por sexos debido a que se asume que tanto los coeficientes de regresión como la forma de las funciones de riesgo pueden ser diferentes en los dos grupos. De este modo, el modelo se describe de la siguiente manera:

Probabilidad de salir del desempleo = jefe + estrato_energia2 + estrato_energia3 + edad_1 + edad_3 + edad_4 + edad_5 + Secundaria + Superior + informalmode + formal + year2009 + year2010

Donde:

Jefe= Es una variable dicótoma, que toma el valor de 1 si es jefe de hogar y 0 si no lo es. Como se ha mencionado antes, el ser jefe de hogar asume una reducción en su salario de reserva, y por lo tanto, como efecto se esperaría que el tiempo de búsqueda fuese negativo.

estrato_energia2= Es una variable dicótoma que toma los valores 1 si hace parte de este estrato y 0 en caso contrario, y hace referencia al estrato de la tarifa de energía de la vivienda, la cual agrupa los estratos 3 y 4, asumiendo que hacen parte de un estrato medio.

estrato_energia3= Es una variable dicótoma que toma los valores 1 si hace parte de este estrato y 0 en caso contrario, está compuesta por los estrato 5 y 6, asumiendo que hacen parte del estrato alto. La variable *estrato_energia1* es la variable base pues es la que cuenta con un mayor número de observaciones. Se

asumiría que pertenecer a un estrato alto podría incidir en un menor tiempo de duración de desempleo debido a que posee un círculo social influyente.

edad_1= Es una variable dicótoma que toma los valores de 1 si se encuentra dentro del rango de edad entre los 10 y 19 años y 0 en otro caso.

edad_3= Variable dicótoma que toma los valores de 1, si se encuentra entre los 30 a 39 años y 0 en caso contrario.

edad_4= Donde toma los valores de 1 si se encuentra entre los 40 a 49 años de edad y 0 en caso contrario.

edad_5= Que toma los valores de 1 si tiene 50 años o más y 0 en otro caso. La variable base usada en el modelo es *edad_2* la cual comprende el rango de edad entre los 20 y 29 años.

Secundaria= Variable que agrupa a los individuos con estudios de Básica secundaria y media, que toma los valores de 1 si se cuenta con uno de estos niveles educativos y 0 en caso contrario.

Superior= Que representa a las personas que poseen educación superior o universitaria, y toma los valores de 1 si se tiene este nivel educativo y 0 en caso contrario. Se esperaría que a mayor nivel educativo el tiempo de duración de desempleo sea menor. La variable base en el modelo es la educación *primaria* que agrupa a los individuos con ningún nivel educativo o con educación primaria.

Informalmode= Esta variable hace alusión al canal de búsqueda informal moderado, es decir, la entrega de hojas de vida directamente a las empresas, toma valores de 1 si se empleó este canal de búsqueda y 0 en caso contrario.

Formal= Se refiere al canal de búsqueda formal, el cual comprende la participación en bolsas de empleo, convocatorias, el CIE del Sena, instalación de negocios, entre otros medios, y toma valores de 1 si empleó este canal y 0 en otro caso.

year2009= Dado que el modelo se correrá para el periodo 2.008 – 2.010, esta variable hace referencia a la población que participó de la encuesta para este año tomando un valor de 1 y 0 si no pertenece a la muestra de este año.

year2010= Se refiere a la población que hace parte de la muestra de este año, y toma valores de 1 si pertenece a dicha muestra y 0 en otro caso.

7. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CANALES DE BÚSQUEDA DE EMPLEO PARA LA CIUDAD DE IBAGUÉ 2.008

En primer lugar, se hará un análisis descriptivo del uso de los canales de búsqueda en las personas ocupadas y desocupadas, teniendo en cuenta algunas características de los individuos como el sexo, nivel educativo, la edad y el grado de satisfacción con el empleo actual, siendo este último factor analizado para la población que se encontraba ocupada al momento de efectuarse la encuesta, para luego realizar el cálculo del Índice de Efectividad en lo que respecta al uso general de los diferentes canales de búsqueda existentes. Con este fin, se emplea la información proporcionada por el Observatorio de Empleo y Recursos Humanos del Tolima a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares realizada en el Segundo trimestre del año 2.008.

Tabla 1. Uso de los Canales de Búsqueda en Ocupados y Desocupados para la ciudad de Ibagué Año 2.008 e Índice de Efectividad de cada Canal.

CANAL DE BÚSQUEDA	Ocupados (%)	Desocupados (%)	Índice de Efectividad*
Canal de Búsqueda Informal	77,8	73,0	
Pidió ayuda a familiares, amigos, colegas	77,8	73,0	1,1
Canal de Búsqueda Informal Moderado	13,1	20,8	
Visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores	13,1	20,8	0,6
Canal de Búsqueda Formal	9,1	6,2	
Visitó o llevó hojas de vida a bolsa de Empleo	2,5	2,5	1
A través de Avisos Clasificados	0,7	1,4	0,5
A través de Convocatorias	4,2	0,1	42
Inscribiéndose en Centros de Información para el empleo del SENA	1,3	**	
Hizo preparativos para iniciar un negocio	**	1,7	
Otros medios	0,3	0,5	0,6

Fuente: Cálculo de los autores.

Como se muestra en la tabla 1, se detecta que tanto en la población ocupada como desocupada predomina el uso del canal informal como medio para la

* Se entiende por esta como la razón entre los porcentajes de ocupados y desocupados, que buscan empleo por el mismo canal. Se halla de la siguiente manera: $T.E. = P \text{ de salir del desempleo en un canal } (i) / P \text{ de estar desempleado en un canal } (i)$.

** Por diseño de la GEIH, uno de los canales de búsqueda formal varía según el grupo de estudio (ocupados –asalariados- o desocupados), por lo cual la información no se encuentra completa.

obtención de un empleo, pero al momento de contrastar las cifras calculadas se hace evidente el bajo nivel de efectividad que posee este canal si es comparado con el mismo resultado obtenido en relación al uso de las convocatorias como medio de búsqueda; ante este caso es importante precisar que estos canales cuentan con información asimétrica toda vez que algunos individuos (de estratos más altos) poseen información privilegiada sobre los mecanismos de enganche de los trabajadores, lo cual hace que la efectividad del mismo esté sujeto al tipo de entorno social del que se rodea el individuo, frente a esto, es posible afirmar que este fenómeno podría acrecentar la desigualdad social, principalmente porque se asume que las personas más ricas son las que tienen acceso a redes más grandes y de mejor calidad debido a las mayores posibilidades de ingresar a niveles educativos superiores haciendo que esté rodeado de un círculo social influyente, monopolizando de esta forma los mejores empleos, por el contrario, las personas más pobres cuentan con unas redes que tienen menor grado de influencia y por tanto conllevan a empleos precarios o definitivamente a no obtener el empleo.

Así mismo, el canal de búsqueda moderado ocupa un segundo lugar de importancia en cuanto a uso, ya que de cada 100 personas ocupadas 13 recurrieron a este medio y de cada 100 desocupados, 20 usaron este canal para conseguir un empleo; pero, como sucedió en el caso anterior, hacer uso de este canal no garantiza una vacante, ya que si se observan los cálculos del índice de efectividad, se puede observar que este medio junto con el uso de bolsas de empleo, representan una menor efectividad dentro del grupo de canales a los cuales los individuos optan por recurrir, una de las explicaciones que se pueden atribuir a este comportamiento hacen alusión a que quien lleva una hoja de vida a una empresa, a pesar de tener una información privilegiada que utiliza para su beneficio, debe someterse al proceso de selección establecido por la entidad debido a que el contacto que utilizó, no necesariamente tiene el poder suficiente para vincularlo de manera directa lo cual no garantiza que él sea finalmente quien ocupe el puesto de trabajo.

Por su parte, el canal de búsqueda Formal, específicamente la participación en procesos de convocatoria, aunque es poco usado en relación a otros medios, ha demostrado tener una efectividad de 42, muy superior a la demás alternativas de búsqueda, lo cual permitiría que ante un fortalecimiento de este medio se de paso al otorgamiento de vacantes de un modo más equitativo y de mayor acceso para el capital humano. Es importante precisar que aunque este canal presenta una efectividad alta, con el resultado de este índice para este caso específico, se debe tener cuidado, ya que si bien es cierto que de las personas ocupadas el 4.2% obtuvo su empleo a través de este canal, tan sólo el 0.1% de los individuos desocupados lo usa como canal de búsqueda, teniendo en cuenta que este tipo de convocatorias son procesos casi exclusivos del sector público ofertados de manera esporádica.

Tabla 2. Uso del Canal de búsqueda de Empleo por sexo Año 2.008 e índice de Efectividad.

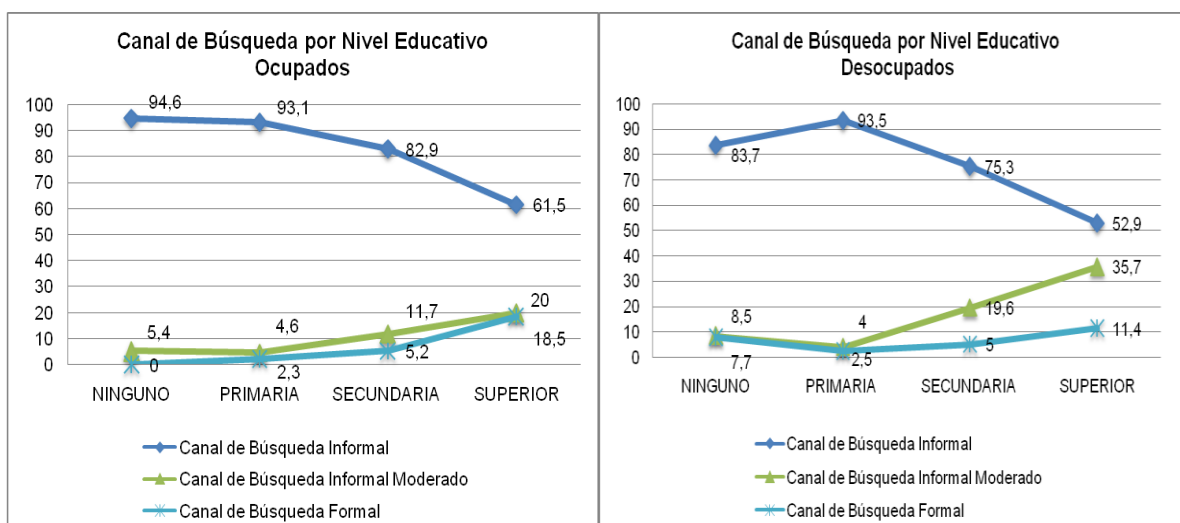
CANAL DE BÚSQUEDA	OCUPADOS		DESOCUPADOS		ÍNDICE DE EFECTIVIDAD	
	MUJER (%)	HOMBRE (%)	MUJER (%)	HOMBRE (%)	MUJER	HOMBRE
Canal de Búsqueda Informal	77,7	77,9	73,3	72,6	1,1	1,1
Pidió ayuda a familiares, amigos, colegas	77,7	77,9	73,3	72,6	1,1	1,1
Canal de Búsqueda Informal Moderado	13,9	12,4	19,5	22,5	0,7	0,5
Visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores	13,9	12,4	19,5	22,5	0,7	0,5
Canal de Búsqueda Formal	8,4	9,7	7,2	4,9		
Visitó o llevó hojas de vida a bolsa de Empleo	2,8	2,3	3,5	1,0	0,8	2,3
A través de Avisos Clasificados	0,7	0,7	1,9	0,8	0,4	0,9
A través de Convocatorias	3,6	4,8	0,1	0,2	36	24
Centros de Información para el empleo del SENA	1,1	1,5	*	*	-	-
Hizo preparativos para iniciar un negocio	*	*	1,8	1,7	-	-
Otros medios	0,2	0,4	0,0	1,2		0,3

Fuente: Cálculo de los autores.

La Tabla 2, en la cual se hace un análisis del uso de los canales de búsqueda respecto al sexo, muestra, que aunque predomina el uso de medios informales como la ayuda por parte de amigos o familiares (Redes Sociales) tanto en hombres como en mujeres, se puede apreciar que la efectividad de este canal es baja y homogénea (1,1 respectivamente) lo cual no hace de gran importancia esta cifra; por el contrario, si observamos en términos porcentuales las diferencias entre sexo al momento de inclinarse por uno u otro canal, es importante resaltar que, aunque la tendencia en el uso de los canales para los dos grupos estudiados es la misma, al momento de observar con detenimiento las cifras de la población desocupada se destaca una persistencia relativamente mayor en el empleo del canal informal moderado entre el sexo masculino en contraste con las mujeres quienes de manera contraria optan por usar en un mayor porcentaje los canales de búsqueda formal en especial las bolsas de empleo en comparación con los hombres.

Aunque lo anterior puede aportar información significativa con respecto al análisis de canales de búsqueda, es preciso hacer un estudio de los resultados obtenidos a través del cálculo de la efectividad de los mismos, y es al momento de observar los índices que se hace evidente que aunque existe una importancia relativamente mayor para los hombres que para las mujeres del canal de búsqueda informal moderado, cuando se habla en términos del índice los resultados cambian, ya que se presenta una efectividad un poco mayor en el uso de este medio para las mujeres que para el sexo contrario; en cuanto al uso del medio formal, aunque se destaca en un mayor porcentaje el uso de las bolsas de empleo por parte del sexo femenino que en los hombres, es para este último grupo más efectivo recurrir a este canal que para ellas, mientras de manera contradictoria, a pesar de que los porcentajes de participación en convocatorias para ambos grupos de la población es significativamente baja aunque un poco más alta para los hombres en términos relativos, se destaca una mayor efectividad de este para las mujeres de manera contraria a lo mostrado en los porcentajes, esto demuestra la falla que existe en el mercado laboral de la ciudad, ya que hay falta de información pues quienes buscan trabajo lo están haciendo por un medio que es menos efectivo y por lo tanto los empleadores no encuentran fácilmente trabajadores acorde a sus requerimientos.

Figura 3. Canal de Búsqueda por Nivel Educativo



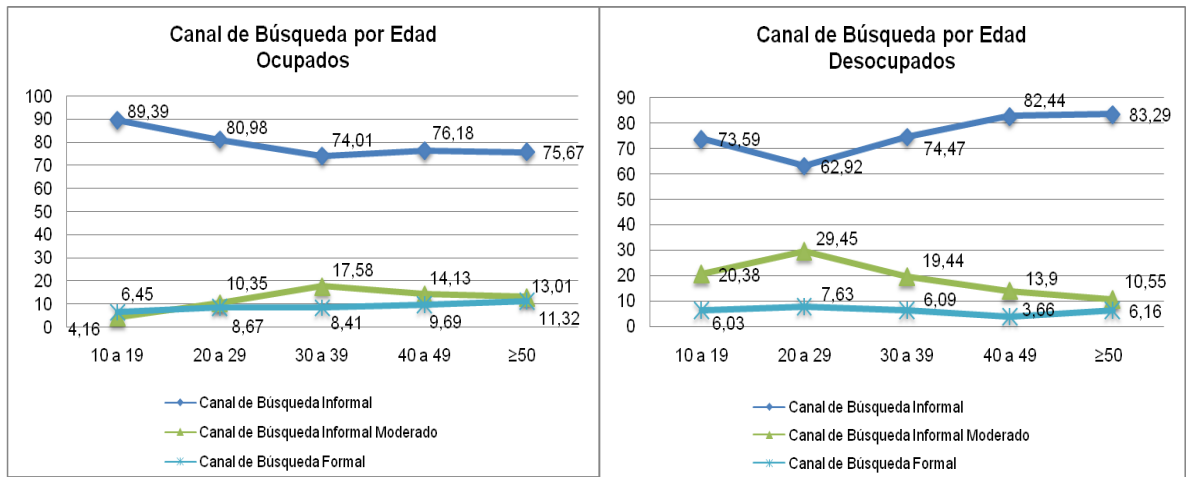
Fuente: Cálculo de los autores

El nivel educativo de la población, es en gran medida un factor influyente al momento de emplear alguno de los diferentes canales de búsqueda que existen, las posibilidades que se pueden tener de acceder a un empleo de acuerdo a las aptitudes conducen a que el individuo realice un proceso de autoselección de acuerdo al canal más conveniente o efectivo para él.

Como se puede apreciar en la figura No. 3, en lo que respecta a la población ocupada y desocupada vale la pena resaltar la tendencia similar que existe del predominio del uso de los canales de búsqueda informal sobre todo en las personas que no tienen ningún tipo de educación y la no utilización de los canales formales por parte de estos, su bajo nivel de preparación y poca competitividad de acuerdo a las exigencias del mercado hacen que tengan casi como única alternativa para conseguir un empleo el uso de las redes sociales que aunque pueden llegar a ser efectivas, por lo general no son las más apropiadas y hacen que estos individuos obtengan empleos de menor calidad y baja remuneración; sin embargo, se debe precisar que este porcentaje de uso mayoritario de canales informales comienza a descender conforme aumenta el grado de escolaridad de las personas incrementándose la utilización de los canales informal moderado y el formal.

Por otra parte, las personas desocupadas con el nivel de estudio superior tienen una menor preferencia por los canales informales y formales que las ocupadas, aunque de cada 100 personas con educación superior, 10 lograron obtener un empleo por medio de las convocatorias, dentro de la población desocupada, ninguna persona con ese nivel de escolaridad utilizó esta canal como medio de búsqueda, la razón puede radicar en que las convocatorias no son de manera permanente y además el proceso de selección puede tardar incluso años, lo cual en cierta manera desincentiva su uso y motiva la utilización de otros canales como llevar hojas de vida personalmente, así mismo, se debe precisar que aunque las personas desocupadas de mayor nivel educativo utilizan en términos generales en menor medida los canales formales, de todas maneras se evidencia un mayor uso de algunos de ellos en comparación con las personas del mismo nivel educativo que están ocupadas, tal es el caso de la utilización de las bolsas de empleo y los avisos clasificados como medio para encontrar una vacante.

Figura 4. Canales de Búsqueda por Cohortes de Edad



Fuente: Cálculo de los autores.

En cuanto al impacto que tiene la edad en el uso de un determinado canal de búsqueda, como se observa en la figura No. 4, en lo referente a la población ocupada, en concordancia con lo mencionado en la anterior tabla predomina el uso del medio informal como herramienta para la obtención de empleo, sin embargo, el comportamiento por grupos de edad muestra que a pesar de la tendencia a usar este medio principalmente, empieza a perder importancia con el aumento en la edad; de esta manera, lograr un empleo a través del uso de canales formales aumenta, cobrando relevancia la participación en convocatorias.

En lo que respecta a la entrega de hojas de vida de forma directa (Canal de Búsqueda Informal Moderado) para los ocupados, el logro de un empleo por medio de este canal es muy bajo en los grupos de edades más jóvenes (10-19 años) ya que de cada 100 personas sólo 4 lograron un empleo por esta vía, esto se puede deber a que la empresas prefieren personas con algún grado de experiencia y por supuesto que sean mayores de edad, lo cual excluye a la mayoría de los jóvenes que están en este rango de edad, sin embargo, este canal va tomando una relevancia progresiva, este comportamiento se podría explicarse a que con el transcurrir de los años, los individuos adquieren mayores competencias y experiencia que les permite participar de procesos de selección y poner a consideración su hoja de vida. A partir de los 40 años se presenta un incremento en la participación en convocatorias, medio que hace parte de los canales de búsqueda formales, el cual otorga vacantes a través de procesos de meritocracia, que garantizan mayor equidad en la selección de mano de obra de acuerdo a las aptitudes y competencias de los aspirantes.

La población desempleada, presenta un comportamiento similar al grupo ocupado, se destaca el aumento creciente en el uso de las redes sociales (canal Informal) a

partir del rango de edad de los 30-39 años en adelante y una consecuente disminución del uso de los otros tipos de canales de búsqueda de empleo, las personas de estas edades son maduras y en muchas empresas ya no son recibidos, por esta razón, prefieren conseguir un empleo a través de algún recomendador recurriendo a amigos, familiares o colegas.

Así mismo, para las personas mayores de 40 años, los canales de tipo formal como participar en bolsas de empleo, clasificados y convocatorias pierden significancia como opción para buscar un empleo y empieza a cobrar relevancia hacer preparativos para iniciar un negocio, para individuos en este rango de edad puede llegar a ser mucho más viable emprender una idea de negocio independiente ya que cuentan con la experticia suficiente y pueden llegar a tener algunos ahorros que le permitan generar la inversiones necesarias.

Tabla 3. Calidad del Empleo respecto al Canal de Búsqueda usado por la población ocupada.

CANAL DE BÚSQUEDA	SATISFECHO	INSATISFECHO
Canal de Búsqueda Informal		
Pidió ayuda a familiares, amigos, colegas	80,97	19,03
Canal de Búsqueda Informal Moderado		
Visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores	88,88	11,12
Canal de Búsqueda Formal		
Visitó o llevó hojas de vida a bolsa de Empleo	94,30	5,70
A través de Avisos Clasificados	84,07	15,93
A través de Convocatorias	90,24	9,76
Inscribiéndose en Centros de Información para el empleo del SENA	100,00	0,00
Otros medios	71,19	28,81

Fuente: Cálculo de los autores.

En cuanto a la calidad del empleo obtenido por parte de la población ocupada, se hace evidente el éxito que tiene el Centro de Información para el Empleo del SENA, en el cual el 100 por ciento de las personas que hacen uso de este canal de búsqueda se encuentran satisfechos o muy satisfechos con el empleo obtenido, en cierta forma, debido al reconocimiento y gran aceptación que ha logrado esta institución por parte de las empresas colombianas y la calidad de sus

egresados, pero es válido afirmar que el acceso a esta bolsa de empleo (CIE) es restringido dado a que la información de las convocatorias ofrecidas sólo llega de manera inmediata a quienes hacen parte de esta entidad lo que hace que tengan un cierto privilegio frente a otros aspirantes, por lo tanto, el tiempo de búsqueda puede ser mucho menor y por ende hacer a este canal desde esta óptica muy efectivo; en segundo lugar, 90 y 94 de cada 100 personas se encuentran satisfechos con los trabajos alcanzados a través de la participación en convocatorias y la entrega de hojas de vida a bolsas de empleo, respectivamente, lo cual viene en coherencia con las exigencias del nivel educativo que se requieren para participar en estos medios de búsqueda y que a su vez se traducen en empleos de mayor calidad y estabilidad.

Por el contrario, canales como los informales a través del uso de redes sociales y otros medios empleados son los que presentan –aunque no de manera significativa-, los porcentajes más bajos de satisfacción con 80.97 y 71.19 por ciento respectivamente, como se ha mencionado anteriormente quienes más usan este tipo de canales son los individuos caracterizados por un bajo nivel educativo y ser jóvenes, grupos poblacionales que se caracterizan por no contar con redes sociales de gran impacto, por lo cual no poseen las posibilidades de aspirar a empleos de gran remuneración y calidad.

Tabla 4. Canal de Búsqueda usado por posición ocupacional para la población desocupada.

CANAL DE BÚSQUEDA	EMPLEADO DE EMPRESA PARTICULAR	EMPLEADO DEL GOBIERNO	EMPLEADO DOMÉSTICO	TRABAJADOR CUENTA PROPIA	PATRON O EMPLEADOR	JORNALERO O PEON
Canal de Búsqueda Informal	71,57	25,17	92,40	81,97	48,45	100
Pidió ayuda a familiares, amigos, colegas	71,57	25,17	92,40	81,97	48,45	100
Canal de Búsqueda Informal Moderado	23,39	52,62	4,96	5,90	33,15	0,00
Visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores	23,39	52,62	4,96	5,90	33,15	0,00
Canal de Búsqueda Formal	5,04	22,21	2,64	12,13	18,40	0,00
Visitó o llevó hojas de vida a bolsa de Empleo	2,85	3,83	2,64	0,00	0,00	0,00
A través de Avisos Clasificados	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A través de Convocatorias	0,00	3,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Hizo preparativos para iniciar un negocio	0,13	7,82	0,00	10,53	18,40	0,00
Otros medios	0,19	6,60	0,00	1,60	0,00	0,00

Fuente: Cálculo de los autores.

Respecto a la información de la tabla 4, se observa que las personas desocupadas que han buscado trabajo en empresas particulares han hecho este proceso principalmente a través de canales informales en primer lugar, o llevando las hojas de vida directamente, así mismo, se evidencia un escaso uso de canales formales, solo 5 de cada 100 personas lo utilizan, caso contrario sucede con los que buscan vacantes en el sector público, donde cobra más relevancia el uso del canal informal moderado, las redes sociales por su parte obtienen una participación del 25 por ciento, además se debe resaltar que esta posición ocupacional es la que cuenta con un mayor porcentaje de utilización de los canales formales como las convocatorias, las bolsas de empleo entre otras.

Por otra parte, quienes más usan las redes sociales son los que están buscando empleo como jornaleros o peones donde el 100 por ciento de los desocupados que buscan este tipo de vacantes recurren a este medio, esto debido a que generalmente son los amigos que se desempeñan también en dichas actividades los que facilitan la información del empleo a las demás personas, referenciando las diferentes haciendas o lugares en los cuales se acerca el periodo de cosecha, lo cual, difícilmente implica un uso de canales formales; quienes buscan empleos en trabajo domésticos al igual que en los jornaleros presentan la misma tendencia de un gran predominio en el uso de canales informales, aunque presenta alguna participación pequeña el envío de hojas de vida directamente a los empleadores y el uso de canales formales específicamente las bolsas de empleo.

Finalmente, se encuentra que los desocupados que buscan emplearse como cuenta propia o patronos, son quienes más usan el canal formal, específicamente hacer preparativos para iniciar un negocio, no obstante, es preciso resaltar que los individuos nunca optan por utilizar un sólo canal de búsqueda de empleo para encontrar vacantes, estos hacen uso de los distintos medios que están a su alcance, por eso sigue cobrando relevancia el uso de medios de búsqueda informales sobre todo para los que aspiran a ser cuenta propia, y los canales moderados especialmente para aquellas personas que aspiran buscar puestos de trabajo como patronos o empleadores.

8. ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS

8.1 MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Se debe tener en cuenta que un modelo Logit multinomial, se aplica cuando los datos de la variable dependiente son categóricos, es decir, posee más de dos categorías las cuales son mutuamente excluyentes y toman distintos valores, en este se evalúa la probabilidad de la alternativa j en contra de la alternativa i , $\forall j \neq i$. Se define esta probabilidad de la siguiente manera:

$$\frac{P_j}{P_j + P_i} = F(X\beta_j)$$

Entonces

$$P_j = F(.) (P_j + P_i)$$

$$\begin{aligned} \frac{P_j}{P_i} &= \frac{F(.)}{1 - F(.)} = G(X\beta_j) \\ \sum_{j \neq i} \frac{P_j}{P_i} &= \frac{1 - P_i}{P_i} = \frac{1}{P_i} - 1 \\ \frac{1}{P_i} &= \sum_{j \neq i} G(X\beta_j) + 1 \\ P_i &= [\sum_{j \neq i} G(X\beta_j) + 1]^{-1} \\ \Leftrightarrow P_j &= \frac{G(X\beta_j)}{1 + \sum_{j \neq i} G(X\beta_j)} \end{aligned}$$

La anterior ecuación, puede ser estimada bajo cualquier especificación de la función $G(.)$. Sin embargo si se asume que los residuales del modelo $X\beta_j + v_i$ se distribuyen *logistic*, entonces la estimación se vuelve sencilla. Para encontrar probabilidades P_j solo hay que substituir el término $\exp(X\beta_j)$ en lugar de la función $G(.)$ y llegamos al modelo multinomial Logit. La estimación de un modelo multinomial Logit se realiza en base a máxima verosimilitud en donde la ecuación a maximizar es la siguiente:

$$L = \prod_{i=1}^n P_{i1} P_{i2} \dots P_{im}$$

El supuesto de distribución *Logistic* simplifica mucho la estimación. Si se hubiera asumido que los residuales v_i se distribuyen de forma normal, hubiera sido

necesario encontrar soluciones de integrales múltiples para resolver la ecuación de verosimilitud, esto en un marco de 4 o más alternativas se vuelve casi imposible.

En el modelo Logit Multinomial, los coeficientes son difíciles de interpretar, por lo cual, un valor positivo en estos no necesariamente reflejará que un incremento en el regresor conduzca a un aumento en la probabilidad de que ocurra un resultado, por lo tanto, son más informativos los efectos marginales, ya que estos, si miden el cambio en la probabilidad de un evento ante el cambio de un regresor j , la ecuación puede expresarse así:

$$EM_{ijk} = \frac{\partial P(y_i = j)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial F_j(x_i, \theta)}{\partial x_{ik}}$$

Es decir, expresa que para un individuo i el efecto marginal de un cambio en el k -ésimo regresor sobre la probabilidad de que la alternativa j sea el resultado. Para cada regresor, existirán n efectos marginales correspondientes a n probabilidades, estos n efectos marginales sumarán cero porque las probabilidades suman 1.

Cálculo de probabilidades Modelo Logit Multinomial

La forma más usual de calcular probabilidades en un modelo multinomial se define mediante la siguiente ecuación:

$$P(Y = k) = \frac{\exp[\beta_k^t X]}{1 + \sum_{i=1}^{r-1} \exp[\beta_i^t X]}; \quad k = 1, \dots, r - 1$$

Donde se tienen r - Categorías de la variable respuesta y p variables explicativas.

8.2 MODELO NO PARAMÉTRICO KAPLAN MEIER

En lo que respecta a modelos de supervivencia no paramétrico*, y con el fin de comprender la ocurrencia de un evento en un intervalo de tiempo dado, es

* Cuando se analizan datos medidos por una variable cuantitativa continua, las pruebas estadísticas de estimación y contraste frecuentemente empleadas se basan en suponer que se ha obtenido una muestra aleatoria de una distribución de probabilidad de tipo normal o de Gauss. Pero en muchas ocasiones esta suposición no resulta válida, y en otras la sospecha de que no sea adecuada no resulta fácil de comprobar, por tratarse de muestras pequeñas. En estos casos disponemos de dos posibles mecanismos: los datos se pueden **transformar** de tal manera que sigan una distribución normal, o bien se puede acudir a pruebas estadísticas que no se basan en ninguna suposición en cuanto a la distribución de probabilidad a partir de la que fueron obtenidos los datos, y por ello se denominan **pruebas no paramétricas** (*distribution free*), mientras que las pruebas que suponen una distribución de probabilidad determinada para los datos se denominan pruebas paramétricas.

frecuentemente usado el estimador *Kaplan-Meier*, en este, se asume una variable aleatoria positiva T que representa el tiempo a partir del cual el individuo inicia la búsqueda de empleo y se podría caracterizar por su función de distribución $F(t)$ y una función de densidad de probabilidad $f(t)$, además se supone que el evento ocurre precisamente en el tiempo $t_1, t_2, \dots, t_n$.

La función de supervivencia, que puede ser considerada como la distribución de la duración del desempleo de T , puede escribirse de la siguiente manera:

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t)$$

Donde, $S(t)$, representa la probabilidad de que un individuo sobreviva o no abandone el desempleo en el tiempo t .

Del mismo modo, la distribución de T , se puede representar a través de la tasa de riesgo o de salida, la cual se interpreta como la probabilidad de experimentar el evento en el momento t dado que el evento llegue hasta la duración t .

$$h(t) = \lim_{st \rightarrow \infty} \frac{(Pr(t \leq T + st / T \geq t))}{st}$$

En esta ecuación, el numerador representa la probabilidad condicional de que se experimente en el evento el intervalo temporal $(t, t + st)$, dado que el evento llegue hasta la duración t , y el denominador hace alusión al tamaño de ese intervalo.

La tasa de riesgo, se puede representar así:

$$h(t) = \frac{f(t)}{1 - F(t)}$$

De acuerdo a lo anterior la función de supervivencia se puede escribir de la siguiente manera:

$$S(t_j) = \prod_{i=0}^{j-1} (1 - h_j)$$

Por lo tanto la estimación no paramétrica de la función de supervivencia es:

$$\hat{S}(t_j) = \prod_{i=0}^{j-1} (1 - \hat{h}_j)$$

Donde $\hat{S}$ y $\hat{h}_j$ corresponden a la función de supervivencia y a la tasa de riesgo respectivamente. Del mismo modo, $\hat{h}$ se puede calcular de la siguiente manera:

$$\hat{h}_j = \frac{d_j}{n_j}$$

Donde d_j representa el número de personas que experimentaron el evento, en este caso el de obtener un empleo, y n_j es el número de individuos en riesgo en el tiempo t_j . En resumidas cuentas, $\hat{h}_j$ es el estimador no paramétrico Kaplan-Meier.

8.3 MODELO SEMI-PARAMÉTRICO COX

La literatura, considera que el modelo semi-paramétrico tipo Cox, es menos eficiente que los paramétricos; sin embargo, este tipo de modelo de riesgo proporcional*, analiza los datos de duración parametrizando las variables explicativas pero evita hacer supuestos sobre la forma funcional de la distribución del tiempo de supervivencia que según lo observado en la figura 9, no es monótona o no presenta una tendencia definida, condición que hace inviable el uso de algún modelo paramétrico.

Este modelo parte de una función de riesgo que integra una función de riesgo base $\lambda_0(t)$, la cual depende de los tiempos de duración pero es independiente de X y el otro componente es la función $\theta(X)$ en esta, se modela la influencia de algunas covariables X , es decir, la influencia de las características de los individuos. Dicha función base explica el patrón de dependencia del desempleo respecto al tiempo – que se asume común a todos los individuos-, por su parte, la $\theta(X)$, es una expresión positiva específica para cada individuo y actúa como un factor multiplicador que “escala” la función de riesgo base.

Siendo así, la función de riesgo en un modelo proporcional se puede enunciar de la siguiente manera:

$$\lambda(t|X) = \lambda_0(t) \times \theta(X)$$

Y por su parte, en la especificación del modelo Cox se asume que la función de riesgo para cada individuo i está dada por:

* El Cox, se considera un modelo de riesgo proporcional, en el cual, la función de riesgo de cada individuo sólo es una réplica multiplicativa de la función de otro individuo, es decir, las diferencias absolutas en X , conducen a diferencias proporcionales en el riesgo en cada periodo de supervivencia t .

$$\lambda(t|X) = \lambda_0(t) \times \exp(X, \beta)$$

Donde β son los coeficientes de la regresión a estimar, pero la función de riesgo base $\lambda_0(t)$ no se especifica.

Al implementar el modelo de tipo Cox, se está validando el supuesto en el cual, la razón entre las funciones de riesgo, es una constante que no depende del tiempo de supervivencia. De esta forma, al comparar dos individuos j y k para un mismo periodo t y asumiendo que X no cambia en el tiempo:

$$\frac{\lambda(t|X_j)}{\lambda(t|X_k)} = \frac{\exp(\beta X_j)}{\exp(\beta X_k)} = \exp[\beta(X_j - X_k)]$$

De acuerdo con lo anterior, si se considera que ambos individuos son idénticos en todas sus características excepto en una (X_n) y que esta diferencia de X_n entre ambos es unitaria ($X_{jn} - X_{kn}$), entonces, es posible definir la razón de riesgo como:

$$\frac{\lambda(t|X_j)}{\lambda(t|X_k)} = \exp(\beta_n)$$

Finalmente, los coeficientes estimados de la regresión muestran el cambio proporcional en el riesgo de cada variable X cuando su valor cambia en una unidad mientras las demás variables permanecen constantes. De otro lado, la razón de riesgo, muestra la exponencial de dichos coeficientes.

9. RESULTADOS DE LOS MODELOS

Los resultados que se presentan en la tabla No. 5 y No. 6 muestran por un lado la probabilidad relativa de que un individuo con determinadas características elija un canal de búsqueda para conseguir un empleo ya sea informal moderado, formal u otros medios con respecto al canal informal, así mismo, se construye un modelo para ocupados en el cual se analiza la probabilidad de uso de los canales por parte de las personas que ya cuentan con un empleo, en ambos casos, el modelo, no puede estimar todas las alternativas, ya que una de ellas debe servir como base, siendo esta categoría las redes sociales, el criterio de selección generalmente se define por aquella que más frecuencia tenga dentro de la muestra.

Tabla 5. Modelo Logit Multinomial para Desocupados

CANAL DE BÚSQUEDA	Variable	Coef.	Std. Err.	P> z	Efecto Marginal
Canal de Búsqueda Informal	Sexo				-0,0032801
	Escolaridad				-0,0438913
	Edad				0,0032656
	Cesante				-0,0197398
	Estrato 3				-0,0034006
	Estrato 4 y 5				0,0087213
	Jefe de Hogar				-0,0175904
Canal de Búsqueda Informal Moderado	Sexo	0,1533337	0,0242128	0,000	0,0268045
	Escolaridad	0,2547074	0,0041351	0,000	0,0381244
	Edad	-0,021193	0,0011304	0,000	-0,0032706
	Cesante	0,2837889	0,0347404	0,000	0,0440457
	Estrato 3	-0,0619707	0,0316693	0,050	-0,0124481
	Estrato 4 y 5	-0,0901163	0,0360175	0,012	-0,0158243
	Jefe de Hogar	0,750215	0,031925	0,019	0,0098333
	Constante	-3,554041	0,0638717	0,000	
Canal de Búsqueda Formal	Sexo	-0,0590929	0,0744103	0,427	-0,0012622
	Escolaridad	0,1616015	0,010176	0,000	0,002002
	Edad	0,0403945	0,0027211	0,000	0,0008619
	Cesante	-0,8679888	0,094569	0,000	-0,0278463
	Estrato 3	0,1565375	0,1172126	0,182	0,0031668
	Estrato 4 y 5	0,885567	0,1188991	0,000	0,011421
	Jefe de Hogar	-0,076687	0,0909893	0,399	-0,0020192

	Constante	-6,45717	0,1785273	0,000	
Otros Medios	Sexo	-0,5878257	0,0480894	0,000	-0,0222622
	Escolaridad	0,1944037	0,0074535	0,000	0,0037649
	Edad	-0,0353921	0,0022854	0,000	-0,0008568
	Cesante	0,1631656	0,0620653	0,009	0,0035404
	Estrato 3	0,3830588	0,0608679	0,000	0,0126819
	Estrato 4 y 5	-0,1571091	0,0741991	0,034	-0,0043179
	Jefe de Hogar	0,4610265	0,0566364	0,000	0,0097763
	Constante	-3,906863	0,1200063	0,000	

Fuente: Cálculo de los autores.

SEXO

Respecto a esta variable, se puede destacar que ser hombre reduce las probabilidades de recurrir a canales de búsqueda como otros medios, los formales y los informales; por el contrario, existe una mayor probabilidad de que estos usen los canales informales moderados para buscar un empleo en este caso llevar hojas de vida directamente a las empresas, la razón puede obedecer a que existe más probabilidad de que un hombre sea jefe de hogar, por lo cual, para él es de suma importancia engancharse rápidamente, imposibilitando que participe de procesos de selección que tomen tiempo como las convocatorias propias de los canales formales, así mismo, es posible que su salario de reserva sea menor que el de otro individuo lo cual lo conduce a tomar esta decisión.

ESCOLARIDAD

Dentro del modelo, esta variable es muy significativa estadísticamente y demuestra que a medida que aumentan los años de educación hace menos probable que los individuos desocupados recurran a las redes sociales como canal de búsqueda de empleo y más probable que usen canales moderados y formales, por lo cual, es preciso afirmar que la demanda de empleo calificado en la ciudad de Ibagué se efectúa principalmente a través de hojas de vida que se entregan directamente en las empresas y el uso de canales formales.

EDAD

Por cada aumento en la edad de los individuos desocupados se incrementa la probabilidad de usar canales de búsqueda formales e informales, por el contrario, disminuye la probabilidad de utilizar canales de búsqueda moderados y otros medios. Esta razón, puede deberse a que un individuo de mayor edad, tiene un nivel de experiencia y estudios mayor que le puede permitir participar en convocatorias, bolsas de empleo, etc., con mucho más éxito y además se asume,

ha fortalecido sus redes sociales a través de empleos anteriores (colegas y amigos), que también le pueden suministrar información sobre posibles vacantes.

CESANTE

Ser cesante, es decir, estar en la condición de haber tenido un empleo y perderlo, aumenta en una mayor proporción la probabilidad de usar canales de búsqueda informal moderado y otros medios, esto es posible gracias a que el individuo cuenta con experiencia laboral suficiente que le puede permitir mayor competitividad, de esta forma puede llevar hojas de vida directamente, en cambio, es menos probable que utilice un canal formal o informal, este último, debido a que para él no es tan necesario ir recomendado por alguien si cuenta como se dijo anteriormente con experiencia, contrario a un individuo que recién ingresa al mercado laboral.

ESTRATO

Aunque esta variable estadísticamente es menos significativa en algunos canales, con los resultados arrojados, es preciso afirmar que un individuo de estrato 3, tiene más probabilidad de usar canales de tipo formal y menos probabilidad de usar canales informales y llevar hojas de vida directamente en comparación con los de estrato 1, es posible que una persona de estrato 3, no cuente con redes sociales tan efectivas como alguien de estrato alto, por lo cual no se ve tan motivada a hacer uso de este, pero, un individuo de este estrato puede contar con un nivel de estudio suficiente como para recurrir a canales de tipo formal.

Así mismo, pertenecer al estrato 4 y 5, hace que aumente la probabilidad de usar canales informales y formales, y que disminuya la probabilidad de uso de entrega directa de hojas de vida en las empresas, este fenómeno se puede presentar ya que estos individuos cuentan con mejores redes sociales, más grandes y efectivas lo cual les permite acceder a empleos de calidad, contrario con las personas de estrato 1, así mismo, están mejor calificados permitiéndoles participar en convocatorias, bolsas de empleo y otros medios formales.

JEFE DE HOGAR

La condición de ser jefe de hogar, aumenta la probabilidad de que el individuo use un canal de búsqueda de empleo moderado y hace menos probable que utilice los canales informales o los formales, esto se puede deber a que si el individuo no cuenta con una red de amigos amplia y buena, es posible que los empleos que se consigan por esta vía no sean los mejor remunerados ni los más estables, y como se dijo antes, el uso de canales formales puede representar alguna demora en los procesos de selección, es por esto que los jefes de hogar tienen más probabilidad de usar como canal llevar las hojas de vida directamente a las empresas ya que en estos recae en primera instancia la obligación apremiante de proveer la

subsistencia lo cual los presiona a ellos en mayor medida a buscar un trabajo que a los demás miembros del hogar.

Tabla 6. Modelo Logit Multinomial para Ocupados.

CANAL DE BÚSQUEDA	Variable	Coef.	Std. Err.	P> z	Efecto Marginal
INFORMAL	Sexo				0,0285993
	Contrato				-0,2781925
	Edad				-0,0014295
	Satisfacción				-0,0087481
	Afil. Pensión				-0,1402127
	Estrato 1				0,0400767
	Estrato 3				-0,0349845
INFORMAL MODERADO	Sexo	-0,2374728	0,0194175	0,000	-0,0410399
	Contrato	1,191222	0,0361267	0,000	0,1096003
	Edad	0,0072557	0,0008503	0,000	0,0009713
	Satisfacción	-0,0902689	0,0311042	0,004	-0,0214364
	Afil. Pensión	1,118089	0,0317223	0,000	0,1171649
	Estrato 1	-0,0684816	0,025749	0,008	-0,0012556
	Estrato 3	0,091714	0,0224939	0,000	0,0071608
	Constante	-3,498756	0,8467737	0,000	
FORMAL	Sexo	0,0255149	0,0228753	0,265	0,0124406
	Contrato	3,262566	0,0716681	0,000	0,1685922
	Edad	0,0048508	0,0010142	0,000	0,0004583
	Satisfacción	0,1991642	0,0408301	0,000	0,0301845
	Afil. Pensión	0,3403237	0,0312358	0,000	0,0230477
	Estrato 1	-0,307335	0,0327792	0,000	-0,0388211
	Estrato 3	0,2238555	0,0253342	0,000	0,0278237
	Constante	-5,480813	0,0825822	0,000	

Fuente: Cálculo de los autores.

SEXO

A diferencia de los desocupados, ser hombre aumenta la probabilidad de haber encontrado un empleo a través del canal de búsqueda informal haciendo uso de las redes sociales y en segunda instancia por medio de los canales formales, sin embargo, la condición de pertenecer al sexo masculino, disminuye la probabilidad

de que las personas ocupadas hubieran encontrado su empleo entregando las hojas de vida directamente a las empresas.

Si se compara la población ocupada y desocupada por sexo, se evidencia un comportamiento totalmente distinto, para los hombres que están sin empleo existente una mayor probabilidad de utilizar el canal informal moderado, pero la probabilidad de que realmente haya encontrado un empleo por ese mismo canal disminuye, como se evidencia en la regresión realizada para ocupados.

CONTRATO

Los individuos empleados que encontraron su vacante a través del canal de búsqueda informal tienen menos probabilidad de contar con un contrato, esto reafirma nuevamente, que el uso de la redes sociales, pese a que es el canal de búsqueda de empleo más utilizado en la ciudad de Ibagué y resulta ser efectivo, no necesariamente proporciona empleos de mejor calidad, la posibilidad de encontrar un empleo a través de este canal que ofrezca garantías y estabilidad va ligado a la influencia o poder de esos contactos, en lo cual, evidentemente, las personas de estratos más altos llevan la ventaja, convirtiendo este medio de búsqueda en un generador de desigualdad donde las personas con un mejor nivel socio-económico en la ciudad pueden monopolizar los empleos de calidad, mientras que en las personas de bajos ingresos el uso de estos canales conduce a la informalidad.

Caso contrario ocurre para las personas que obtuvieron su empleo por medio del canal de búsqueda informal moderado y formal, donde la probabilidad de acceder a una vacante regida bajo un contrato aumenta, principalmente, porque estas formas de búsqueda de empleo son efectuadas directamente por empresas constituidas legalmente que requieren la vacante o a través de las temporales y las cooperativas de trabajo asociado.

EDAD

Con cada aumento en la edad se hace menos probable que las personas ocupadas hayan obtenido sus empleos a través de medios informales –redes sociales-, lo cual indica que el uso de este canal va ligado a las personas jóvenes teniendo en cuenta que aún no poseen la experiencia laboral suficiente, lo que quiere decir, que en su gran mayoría estos individuos tuvieron que contactar a sus amigos y familiares para que los recomendaran y así poder obtener dicha vacante.

Así mismo, años adicionales en la edad de las personas hacen más probable que hayan encontrado su empleo utilizando el canal informal moderado y los formales, principalmente porque ya cuentan con un nivel de estudios mayor y con más experticia, convirtiendo este tipo de individuos en empleados más competitivos

que tienen más herramientas para poder enfrentarse a procesos de convocatorias y los diversos filtros establecidos por las empresas contratantes.

SATISFACCIÓN CON EL EMPLEO

Que los individuos hayan logrado su empleo usando el canal de las redes sociales y el informal moderado, hace menos probable que se encuentren satisfechos con su trabajo, por el contrario, estar empleado gracias al uso del canal de búsqueda de empleo formal aumenta la probabilidad de que las personas se encuentren a gusto con su ocupación.

AFILIACIÓN A PENSIÓN

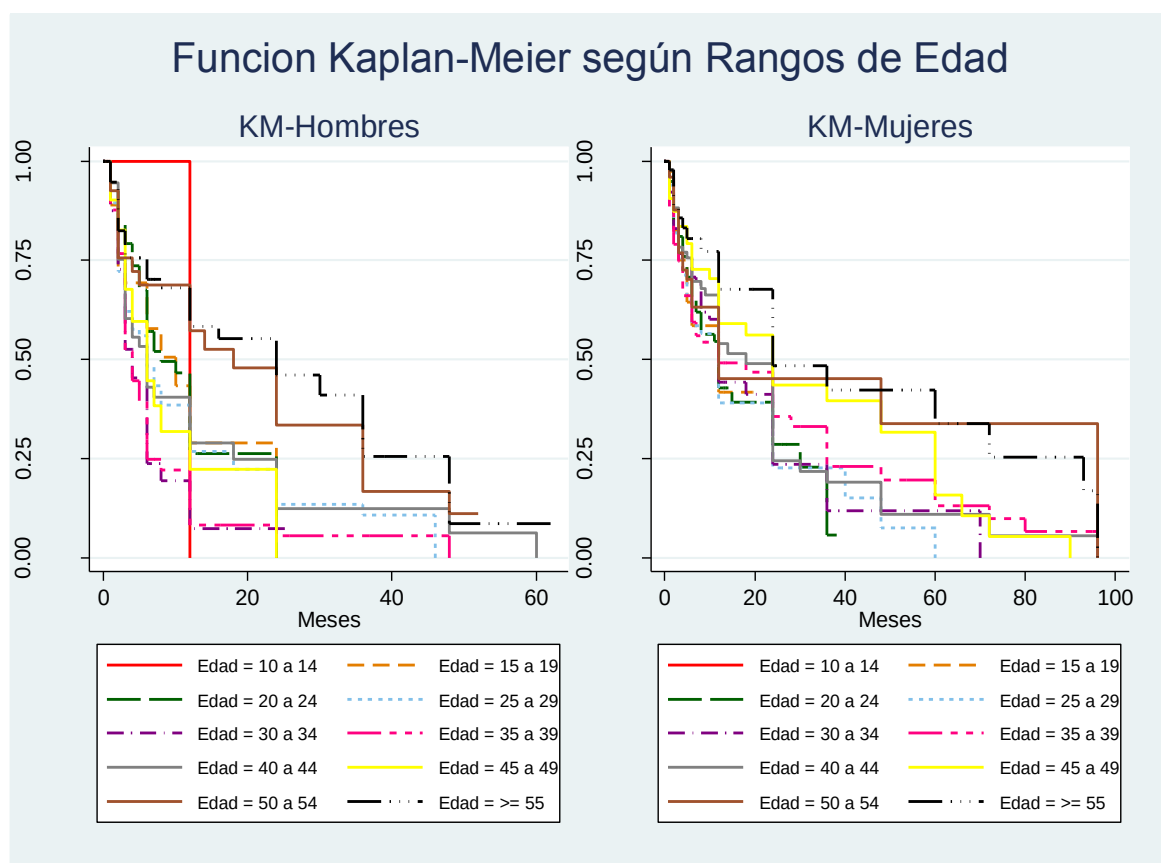
Al igual que en la variable contrato, se evidencia una misma tendencia con la afiliación a pensión, en este sentido, las personas que lograron su empleo entregando las hojas de vida directamente a las empresas o usando los canales formales, tienen más probabilidad de estar cotizando a pensión, pues como se dijo anteriormente estos canales proporcionan empleos de mejor calidad; sin embargo, haber obtenido la vacante usando los contactos sociales disminuye la probabilidad de tener una afiliación a pensión.

ESTRATO

Respecto a esta variable, las personas que pertenecen al estrato 1 y 2 tienen más probabilidad de haber encontrado el empleo por medio del canal informal en comparación con los individuos de estrato 3, por el contrario, quienes pertenecen al estrato 4 y 5 tienen una probabilidad menor de haber obtenido su empleo por medio de este canal comparado con los que pertenecen al estrato 3.

Por otra parte, los individuos pertenecientes a los estratos más altos tienen una mayor probabilidad de haber logrado su empleo entregando las hojas de vida directamente a las empresas o usando los canales formales como estrategia en comparación con aquellas personas que son del estrato 3, y las personas de estratos 1 y 2 tienen menos probabilidad de estar empleadas a través de estos canales.

Figura 5. Función Kaplan-Meier por Sexo según Rangos de Edad

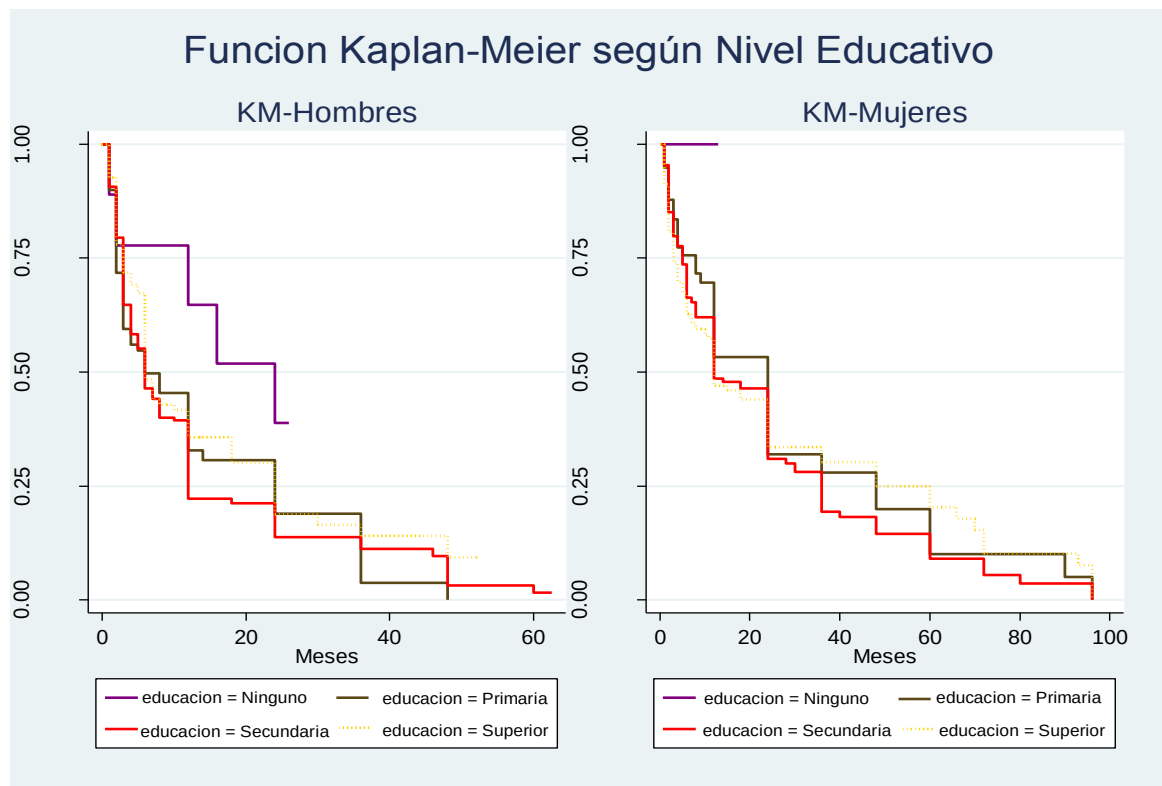


RANGO DE EDAD	HOMBRES			MUJERES		
	PERCENTIL					
	25%	50%	75%	25%	50%	75%
10 a 14	.	.	.	.	.	.
15 a 19	2	10	24	5	12	.
20 a 24	4	8	24	5	12	30
25 a 29	2	6	18	4	12	24
30 a 34	2	4	6	6	12	24
35 a 39	3	4	6	3	12	36
40 a 44	3	6	18	6	18	24
45 a 49	3	6	12	6	24	60
50 a 54	4	18	36	4	12	96
≥ 55 años	6	24	48	12	24	93

Fuente: Cálculo de los autores.

Al observar el comportamiento en la duración del desempleo por rangos de edad en la figura 5, se puede observar que respecto al sexo femenino, a medida que aumenta la edad se reducen las probabilidades de salir del desempleo y aunque las variaciones entre los tiempos de desempleo para el 25 por ciento tanto de hombres como de mujeres no son de gran magnitud, si son notorios cuando se observa una proporción mayor de la población; es decir, mientras el 50% de las mujeres con edad menor a los 39 años tarda como máximo 12 meses en conseguir un empleo, quienes cuentan con una edad mayor a los 40 años permanecen en desempleo entre 18 a 24 meses, con excepción del rango de 50 a 54 años que cuenta con un comportamiento similar al de las mujeres menores de 39 años. Por su parte los hombres, aunque presentan un igual comportamiento en lo referente a que aumentos en la edad incrementa a su vez la duración del desempleo, es importante destacar que los tiempos de duración son mucho menores a los del sexo femenino, de esta manera se puede observar que el 50% de los hombres menores a 49 años pueden tardar como máximo 10 meses – específicamente quienes cuentan con edad entre los 15 a 19 años- y como mínimo 4 meses, pero cuando se observa el comportamiento en el desempleo en los hombres con edad superior a los 50 años se evidencia el incremento significativo de este, el cual oscila entre los 18 y 24 meses.

Figura 6. Función Kaplan-Meier por Sexo según Nivel Educativo



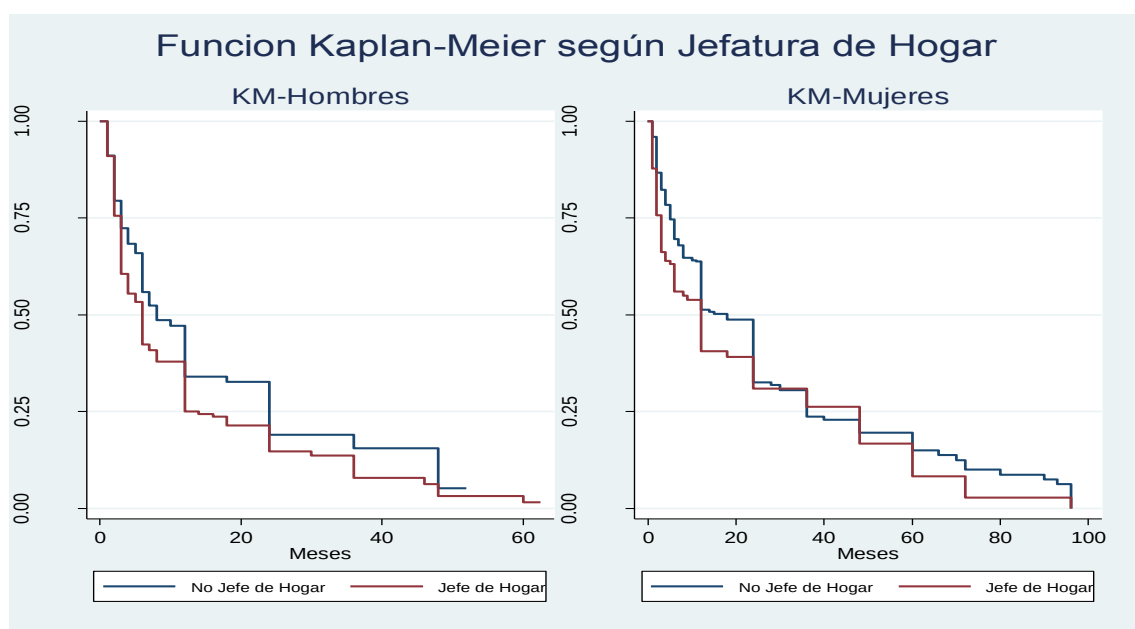
NIVEL EDUCATIVO	HOMBRES			MUJERES		
	PERCENTIL					
	25%	50%	75%	25%	50%	75%
NINGUNO	12	24	.	.	.	.
PRIMARIA	2	6	24	8	24	48
SECUNDARIA	3	6	12	5	12	36
SUPERIOR	3	6	24	3	12	48

Fuente: Cálculo de los autores.

Cuando se trata de observar el comportamiento en relación al nivel educativo, es importante tener en cuenta que con el aumento en la educación las probabilidades de salir del desempleo se reducen a nivel general para los dos grupos analizados, sin omitir que las diferencias en los tiempos de búsqueda entre ambos sexos son bastante grandes ya que mientras el 50 por ciento de los hombres con primaria obtienen un empleo máximo al sexto mes, para el 50% de las mujeres con estas mismas características es más complicado lograr salir del desempleo pues a diferencia de los hombres ellas tardan 18 meses más, es decir, 24 meses.

Por su parte, tanto quienes cuenta con secundaria como con educación superior presentan un comportamiento similar para cada grupo, pues el 50 por ciento del sexo masculino con cualquiera de estos dos niveles de educación tarda 6 meses en conseguir un empleo, es decir, la mitad del tiempo que tarda un mujer con estas características.

Figura 7. Función Kaplan-Meier por Sexo según Jefatura del Hogar



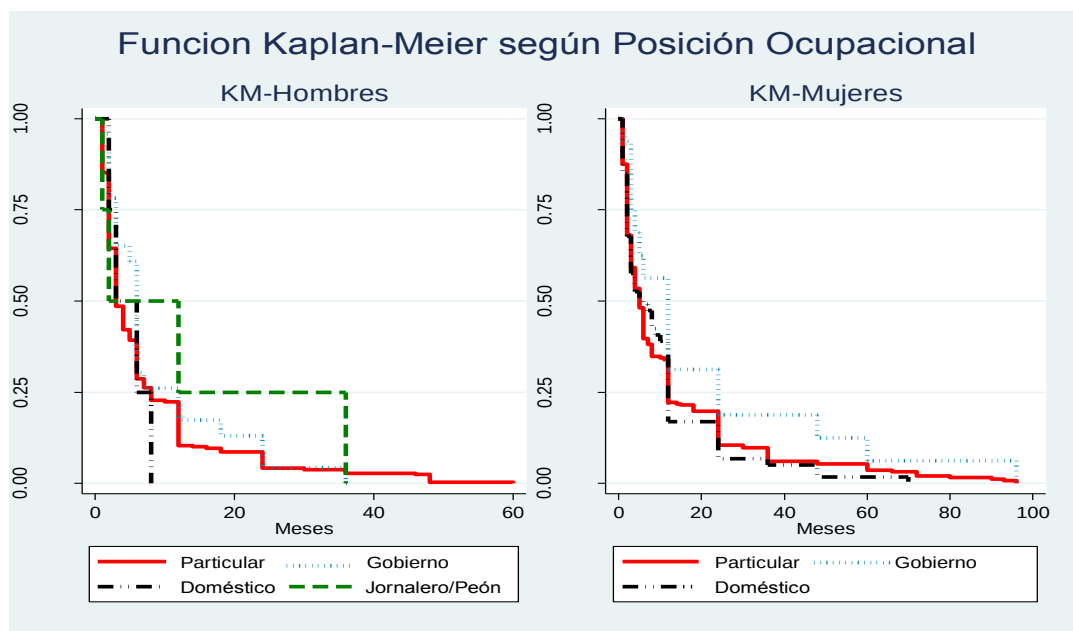
JEFE DE HOGAR	HOMBRES			MUJERES		
	PERCENTIL					
	25%	50%	75%	25%	50%	75%
NO JEFE	3	8	24	5	18	36
JEFE	3	6	14	3	12	48

Fuente: Cálculo de los autores.

En la figura 7, se evidencia que la curva de supervivencia para los jefes de hogar de ambos sexos es en general menor que la de los No Jefes de hogar, lo cual implica que estos últimos son más vulnerables a permanecer en el desempleo, no obstante, la condición de ser mujer aumenta las probabilidades de continuar en él por un mayor tiempo. Es así como se puede observar que mientras el 50 por ciento de los hombres tarda un promedio de 8 meses en conseguir un empleo, el 50% de las mujeres demora 10 meses más que ellos en salir del desempleo, es decir, 18 meses aproximadamente.

Se debe precisar, que aunque en general se destaca la tendencia a salir más rápido del desempleo por parte de los jefes de hogar para ambos sexos, cuando se observa el comportamiento en el 75 por ciento de las mujeres la tendencia cambia, pues disminuye la probabilidad de salir del desempleo cuando son jefes de hogar lo cual implica que a pesar de que esta condición conduce a que los niveles de exigencia sean pocos cuando se busca un empleo y por ende pueda ser más fácil obtenerlo, existen ciertos prejuicios con el hecho de que una mujer aspirante sea jefe de hogar debido a que se asume que esto conduciría a mayores permisos, imposibilidad de trabajar horas extras y menor rendimiento laboral a causa de problemas dentro del hogar que puedan afectar el desempeño en su trabajo.

Figura 8. Función Kaplan-Meier por Sexo según Posición Ocupacional



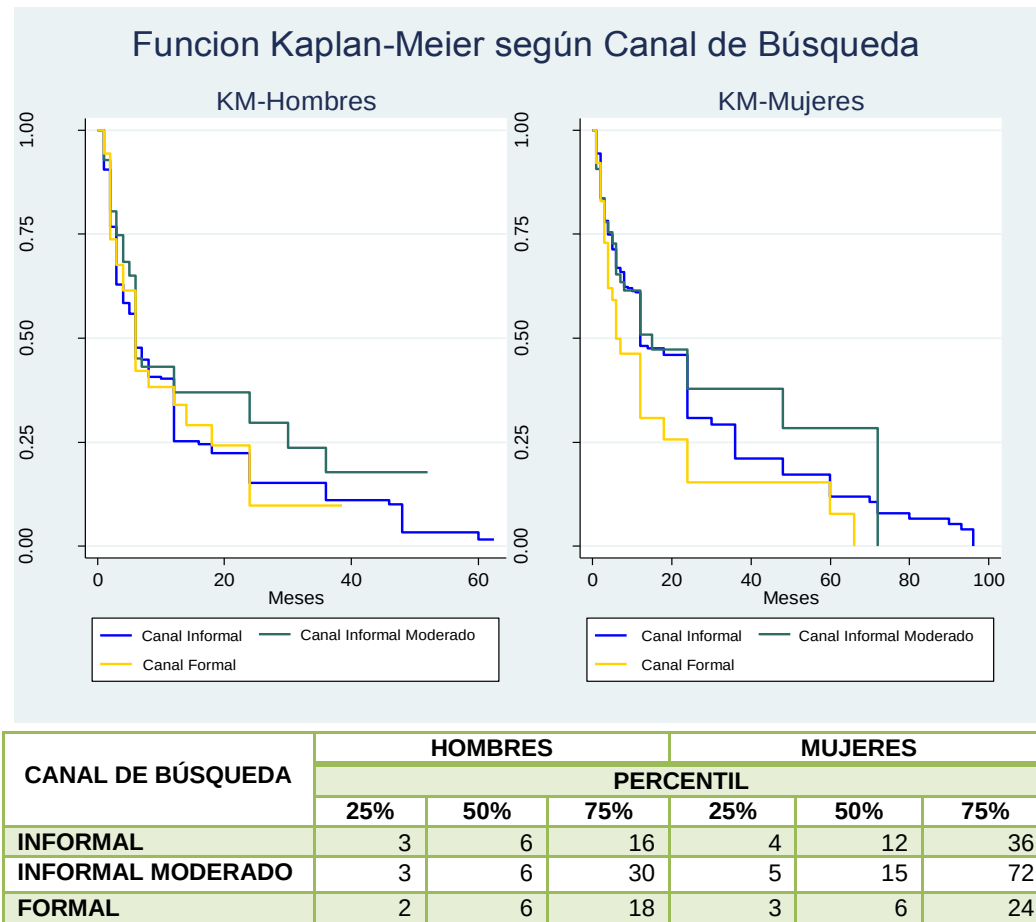
CANAL DE BÚSQUEDA	HOMBRES			MUJERES		
	PERCENTIL					
	25%	50%	75%	25%	50%	75%
PARTICULAR	2	3	8	2	5	12
GOBIERNO	3	6	12	3	12	24
DOMÉSTICO	2	3	6	2	6	12
JORNALERO/PEÓN	1	2	12	-	-	-

Fuente: Cálculo de los autores.

Es importante resaltar que el análisis de duración del desempleo por sexo teniendo en cuenta la posición ocupacional, se hace exclusivamente para las personas que se encontraban ocupadas para el periodo de estudio en empleos particulares, del gobierno, domésticos o quienes se desempeñan como jornaleros o peones, siendo de este modo importante mencionar que las personas que se desempeñan en empleos no remunerados representan una cantidad bastante pequeña, por lo cual no se convierte en una cifra indispensable para el análisis. De acuerdo con los resultados obtenidos, se detecta en primera medida, que en lo que respecta a la población femenina y la muestra estudiada para el año 2.008 no existe una representación de las mismas en ocupaciones como las de jornaleras o peonas, así mismo, se evidencia nuevamente la tendencia a doblar el tiempo en que tarda una mujer en conseguir un empleo en comparación a los hombres independientemente de la actividad desempeñada; finalmente, cuando se habla de cada posición ocupacional, se puede observar que es en el sector público donde más tiempo se tarda en obtener empleo pues cuando el 50% de las personas que buscaron trabajo como particulares, domésticos o jornaleros encontraron trabajo como máximo en el tercer mes, la mitad de las personas que buscan empleos

gubernamentales tardan hasta seis meses en conseguirlos, caso que se presenta de manera similar para la población femenina.

Figura 9. Función Kaplan-Meier por Sexo según Canales de Búsqueda



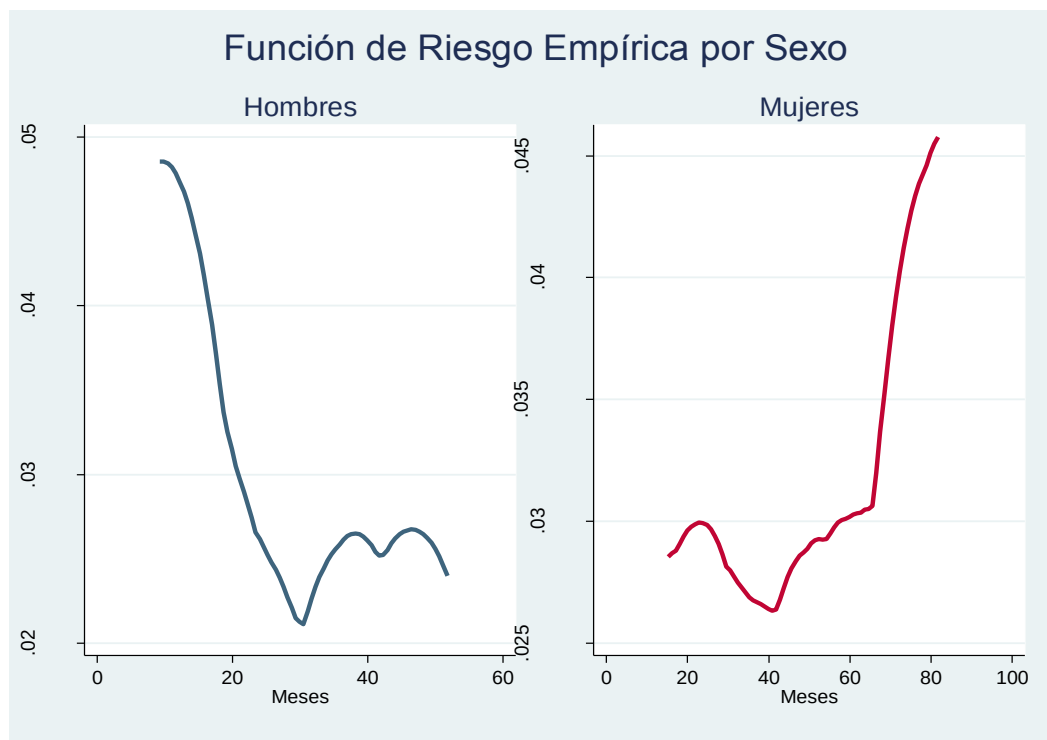
Fuente: Cálculo de los autores.

Según la figura 9, el estimador Kaplan-meier de la función de supervivencia, muestra que el uso de los canales de búsqueda formales e informales son los que presentan menos duración para la obtención del empleo, por esta razón, resultan ser los más efectivos, es así como el 25% de la población masculina que utilizó estas alternativas de búsqueda obtuvo su empleo a los dos y tres meses respectivamente, por su parte, las mujeres lograron una vacante a los tres y cuatro meses; caso contrario, ocurre con el uso del canal informal moderado que presenta una curva de supervivencia más elevada lo cual implica que tienen mayor probabilidad de permanecer en el desempleo, siendo así, tanto para el sexo masculino -pero en especial para las mujeres- la opción de llevar hojas de vida directamente a las empresas es menos efectiva, para los hombres, el 50% obtuvo un empleo durante los primeros seis meses de búsqueda, mientras que el 50% de

las mujeres que usó este canal consiguió el empleo luego de transcurrir casi un año y medio.

Un aspecto destacable, es que el 50% de los hombres sale del desempleo indistintamente del canal de búsqueda que utilice antes de los seis meses, tendencia que no ocurre de la misma manera para las mujeres ya que el 50% de las que usaron el canal formal lograron salir del desempleo a los seis meses, mientras que este mismo porcentaje que utilizó el informal moderado tardó mas de un año en lograr una vacante, esta situación puede reflejar de alguna manera la inequidad de género en el mercado laboral de la ciudad evidenciando como las mujeres son las que más tardan en conseguir un puesto trabajo.

Figura 10. Función Empírica de Riesgos por sexo Año 2.008 – 2.010



Fuente: Cálculo de los autores.

La figura 10, muestra una función de riesgo por sexo con tendencia irregular, es decir, se observa en lo que respecta al comportamiento en esta función –posibilidades de salir del desempleo- para el sexo masculino, una primera fase decreciente para aproximadamente los primeros 30 meses, que luego aumenta con algunos declives, así mismo, el comportamiento en la función para la población femenina, presenta una tendencia similar apreciándose un pequeño

crecimiento en la fase inicial en la probabilidad de salir del desempleo la cual disminuye y vuelve a aumentar. Esta forma en la función a nivel general, hace concluir que dado que esta no presenta una tendencia constante tal como se requiere para la estimación del modelo de duración a partir de la función Weibull como se tenía pensado inicialmente en la investigación, por tanto, se hace necesario calcular la duración del desempleo a partir del modelo semi-paramétrico tipo Cox, el cual no exige alguna tendencia definida en dicha función de riesgo para su estimación.

Tabla 7. Modelo Semi-paramétrico tipo Cox

VARIABLES	HOMBRES		MUJERES	
	Haz. Ratio	P> z	Haz. Ratio	P> z
Jefe	1.51	0.000	1.47	0.000
Estrato Energía 2	0.95	0.615	1.02	0.755
Estrato Energía 3	4.66	0.130	1.14	0.745
Edad 1 (10 a 19 años)	0.74	0.137	0.93	0.720
Edad 3 (30 a 39 años)	1.24	0.034	0.98	0.878
Edad 4 (40 a 49 años)	0.79	0.062	0.73	0.008
Edad 5 (>= 50 años)	0.34	0.000	0.48	0.000
Secundaria	0.86	0.158	1.13	0.292
Superior	0.77	0.041	1.26	0.066
Informal Moderado	0.78	0.019	0.66	0.000
Formal	1.06	0.641	1.17	0.212
Year 2.009	0.94	0.606	0.94	0.547
Year 2.010	1.11	0.231	1.23	0.012

Fuente: Cálculo de los autores.

En la tabla No. 7 se muestran los resultados de modelo Cox tanto para hombres como para mujeres durante el periodo 2.008 – 2.010, la razón por la cual se realiza un análisis amplio radica en que la muestra por años para la ciudad de Ibagué es pequeña, por lo cual no es significativa al correr el modelo, es por esto que se debió realizar para los tres años en conjunto, los resultados arrojados muestran lo siguiente:

En lo que respecta a los jefes de hogar, se observa un resultado coherente con lo mencionado en otras investigaciones que hacen referencia a que los jefes de hogar dadas sus responsabilidades, se ven obligados a fijar salarios de reserva más bajos ocasionando una mayor oferta de trabajos para ellos que para quienes

no son jefes de hogar. De este modo, según los resultados del modelo para la ciudad de Ibagué, tanto en hombres como en mujeres la tendencia es que estos abandonen el desempleo de una manera más rápida que los no jefes; más específicamente, los hombres jefes de hogar tienen una probabilidad mayor que los no jefes en un porcentaje del 51%, mientras las mujeres jefes de hogar tienen una probabilidad mayor equivalente al 47%, revelándose la misma tendencia para la ciudad de Ibagué.

Al tratarse de incluir las variables estrato de energía 2 y 3, se evidencia que estas no son significativas, es decir, no explican el modelo, por lo cual se asume que el nivel socioeconómico de los individuos – para nuestro caso el estrato de energía- no explicaría la duración de desempleo.

En cuanto a la edad, a pesar de que existen algunas variables que no son significativas, se puede observar que con el aumento de la edad disminuyen las probabilidades de salir del desempleo, es decir, que ser joven representa una mayor posibilidad de obtener un empleo en un menor tiempo sobre todo si se es hombre, pues, mientras un hombre entre 30 y 39 años tiene una probabilidad mayor del 24% de salir del desempleo respecto a un individuo que tiene entre 20 y 29 –categoría base-, un hombre con una edad mayor a los 50 años tiene una probabilidad menor al 66% de salir del desempleo respecto a un individuo perteneciente a la categoría base; por su parte las mujeres que cuentan con una edad entre los 40 y 49 años y mayores de 50 años tienen probabilidades menores equivalentes al 27% y al 52% respectivamente de salir del desempleo en comparación con las mujeres que se encuentran entre los 20 y 29 años.

Cuando se trata de la educación, se observa algo muy importante, las mujeres que cuentan con educación superior tienen una probabilidad del 26% mayor con respecto a quienes tienen educación primaria, caso contrario al que se presenta en los hombres pues estos tienen una posibilidad cada vez menor de obtener empleo en menor tiempo con niveles más altos de estudio, es decir, un hombre que posee educación superior o postgrado tiene una probabilidad menor equivalente al 23% de conseguir un empleo con respecto a quienes tienen educación primaria. El comportamiento en los dos grupos poblacionales puede tener dos explicaciones que aunque son contradictorias son válidas en cada uno de los casos, en primera medida, el comportamiento en el caso de las mujeres se puede deber a que se asume que con el aumento en el nivel educativo los tiempos de duración de desempleo pueden ser menores a razón de los conocimientos adquiridos y que le darían mayor competitividad, sumado a la posibilidad de tener hijos lo cual las obligaría a aceptar un empleo con mayor rapidez; por su parte, los resultados arrojados para la población masculina puede ser explicados por el consecuente aumento en el salario de reserva que determinan cuando ingresan al mercado laboral a razón del nivel educativo superior con el que cuentan y que les

da la posibilidad de escoger entre diversas ofertas laborales hasta encontrar una que supere su salario de reserva.

Un aspecto importante en la investigación consiste en el uso de los canales de búsqueda y la duración del desempleo, y los resultados arrojados por el modelo concuerdan con lo anteriormente mencionado tanto en el análisis descriptivo como en los modelos tipo Logit, se puede evidenciar en primera medida, que aunque el uso de los canales formales aumenta con edad y los años de educación, sin embargo, la utilización de este medio continúa siendo baja, por lo cual sus resultados en el modelo no son significativos; y segundo, se puede observar que el uso del canal de búsqueda informal moderado da una probabilidad menor de conseguir un empleo con respecto a los canales de búsqueda de tipo informal con un porcentaje de 22% y 34% para hombres y mujeres respectivamente, lo cual demuestra que los canales de búsqueda informales como las redes sociales resultan ser las más efectivas y por tanto las más usadas en la ciudad de Ibagué.

Finalmente, cuando hablamos del modelo por años, a pesar de que tres de los cuatro valores arrojados no dan significativos debido a que la muestra para Ibagué por años es pequeña, se puede observar para el año 2010 que en comparación con el año 2008 existió una probabilidad mayor equivalente al 23% de salir del desempleo.

10.CONCLUSIONES

- Siguiendo con la tendencia nacional, en la ciudad de Ibagué se observa que la mayoría de las personas consiguen su empleo a través del canal de búsqueda informal (77 de cada 100), esto demuestra que en el municipio priman los contactos sociales para poder acceder a empleos.
- Se evidencia una clara inclinación por el uso de medios o canales de tipo informal, entendiéndose este como el hecho de recurrir a la ayuda de amigos familiares o colegas por parte de la población joven y con bajo nivel educativo, lo cual implica que los empleos obtenidos a través de este canal sean en su mayoría de poca estabilidad y remuneración y en algunos casos empleos de tipo informal, esto teniendo en cuenta que las redes sociales de este grupo de la población son limitados.
- Mediante los cálculos hechos, se concluye que son en general las personas adultas y con cada vez mayor nivel educativo quienes reducen de manera progresiva el uso de determinados canales formales como los clasificados, o los Centros de Información del Empleo CIE del SENA, para incrementar su participación en convocatorias o entrega de hojas de vida de manera directa a las empresas y el uso de redes sociales, dado que se poseen ventajas comparativas como la experiencia y el nivel educativo y que dotan a este grupo de mayores aptitudes y competencias.
- El uso de canales formales genera empleos de mayor calidad en comparación con la utilización de otros medios, ya que aumenta la probabilidad de que el individuo este vinculado a través de un contrato, de estar cotizando a pensión y en términos generales estas personas tienen un mayor grado de satisfacción con su empleo.
- Se concluye a partir de los modelos de duración que el uso de determinado canal de búsqueda de empleo influye en el tiempo en que se tarda encontrar una vacante, es decir, algunos resultan ser más efectivos que otros, siendo los canales formales y en segundo lugar los informales los que garantizan un menor tiempo de búsqueda.
- Sin duda alguna, una de las conclusiones más importante consiste en lo que se puede considerar, una subjetividad existente en la ciudad, pues son las mujeres las personas más afectadas al momento de buscar un empleo pues aproximadamente tardan hasta el doble de tiempo en obtenerlo en comparación con el sexo masculino, evidenciándose un seria desigualdad en contra del sexo femenino al momento de ingresar al mercado laboral. Un aspecto que es importante resaltar, consiste en los resultados arrojados al analizar la jefatura del hogar, pues contrario a lo que sucede con el sexo

masculino, el hecho de una mujer ser jefe de hogar le implica un obstáculo más en la obtención de un empleo.

- En general con base a los resultados, se puede concluir que a mayor edad, mayor nivel educativo y no ser jefe de hogar son factores que ocasionan un mayor tiempo en el desempleo, adicional a esto, ser mujer incrementa más la permanencia en este estado; por el contrario, ser un hombre joven, tener educación primaria o secundaria, ser jefe de hogar y emplearse como jornalero o peón garantizan un menor tiempo de búsqueda en comparación con otros individuos de características diferentes.

11.RECOMENDACIONES

- Esta investigación, aunque no es la solución total de las altas tasas de desempleo, si representa un paso más en la comprensión de las tendencias del mercado laboral de la ciudad, permitiendo de esta manera tomar acciones sobre tanto los problemas como las fortalezas con las que cuentan los diferentes canales de búsqueda de empleo usados.
- A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se busca contribuir en alguna medida en el análisis, diseño y posible solución por parte de la administración municipal en temas relacionados con el desempleo friccional, toda vez que se detecta que canales son los que más se usan para conseguir el empleo, cuál de ellos lo proporciona en un menor tiempo y que incidencia tiene la educación en el uso de cada uno de estos canales; de esta forma, se podrían formular políticas tendientes a fomentar y fortalecer algunos canales de búsqueda de empleo que por su efectividad podrían enganchar más rápidamente a los individuos en las vacantes disponibles en la ciudad.
- Dado que los medios de mayor uso por parte de los individuos para la búsqueda de vacantes de empleo, radica en la ayuda de familiares, amigos o colegas, es decir las redes sociales, sería importante fortalecer la cobertura y la calidad de la educación, así como el acceso a niveles de formación superior de forma que se generen mayores oportunidades de obtener empleo al participar en medios como convocatorias y entrega de hojas de vida tanto a empresas como bolsas de empleo, donde el nivel de exigencia en sus requisitos –Experiencia laboral y Nivel educativo- son más altos. De igual forma una mayor educación permite tener un círculo relacional más amplio, influyente y acorde a las competencias adquiridas.
- Es innegable que la población ocupada en la ciudad de Ibagué obtuvo su empleo principalmente a través de canales de búsqueda informales (Redes sociales), si bien es cierto que esta tendencia no debe verse como algo malo, si se deben fortalecer otros canales, sobre todo los de tipo formal, ya que estos son más equitativos y proporcionan empleos de mejor calidad, por esta razón, en Ibagué se debería fortalecer bolsas de empleo para las personas que acceden por primera vez al mercado laboral y hacer convenios con las diferentes empresas, en este aspecto la Universidad del Tolima debería crear su propia bolsa de empleo y lograr así posicionar sus profesionales en la ciudad y el departamento.
- Ante las pocas oportunidades con las que cuentan las mujeres en la ciudad, es importante generar políticas e incentivos que fomenten su mayor contratación en los diferentes sectores de la economía, sumado a políticas de financiación y capacitación de mujeres con bajo nivel educativo que les permitan la creación

de microempresas, herramientas que pueden ser útiles para reducir la falta de opciones de empleo que aquejan a este sexo.

- Se hace evidente la falta de herramientas para fortalecer el proceso de enganche de los individuos con educación superior en el mercado laboral, pues se observa que son las personas jóvenes con poco nivel educativo quienes logran emplearse con mayor rapidez, esta tendencia, lleva a deducir que son los sectores de la construcción, agropecuarios y los empleos temporales del sector comercial y de servicios los que mueven la economía de la ciudad. Para solucionar esto, es necesario tener en cuenta dentro de la política pública distintos programas relacionados con el primer empleo para los profesionales recién egresados.

BIBLIOGRAFÍA

BLAU, David M. y ROBINS, Philip K. Job Search Outcomes for the Employed and Unemployed. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 3 (Jun., 1990). p. 637-655.

CÁRDENAS, Mauricio. Introducción a la economía colombiana. Bogotá D.C. 4ª Ed. Alfaomega, 2.008. 524 p.

CLEVES, Mario y Otros. An Introduction to Survival Analysis Using Stata. 2ª Ed. Stata Press. 2008. 372 p.

DE GREGORIO REBECO, José F. Macroeconomía Teoría y Políticas. Santiago de Chile. Prentice Hall, 2.007. 792 p.

GRANOVETTER, Mark. Getting a Job. 2ª Ed. The University Of Chicago Press, Chicago. 1.995. 320 p.

GUERRERO, Diego y GUERRERO Marina. Desempleo, Keynesianismo y Teoría Laboral del Valor. Departamento de Economía Aplicada. Universidad Complutense de Madrid, 2.000. 23 p.

GUJARATI, Damodar. Econometría. 4ª Edición. Madrid: McGraw Hill, 2000. 824 p.

HERNÁNDEZ SAMPIERI Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO Carlos, BAPTISTA LUCIO Pilar. Metodología de la Investigación. 3a Ed. Ciudad de México. McGraw Hill. 2003. 705 p.

KEELEY, Michael C. y ROBINS, Philip K. Government Programs, Job Search Requirements, and the Duration of Unemployment. *Journal of Labor Economics*, Vol. 3, No. 3 (Jul., 1985). p. 337-362.

LÓPEZ GHIO, Ramiro. Teoría de la Búsqueda de Empleo En: NEFFA, Julio César (Director) y Otros. Teorías Económicas sobre el Mercado de Trabajo. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica. 2007. p.99-102.

LÓPEZ, Hugo. Magnitud, Canales y Racionalidad de la Intermediación Laboral en Colombia. En: *Cuadernos del CIDE* No. 3. Medellín. 1997. p.66.

MORTENSEN, Dale T. Búsqueda de empleo y análisis del mercado laboral, en Ashenfelter y Layard (Comps): Manual de economía del trabajo Tomo II, Ministerio de trabajo y seguridad social. Madrid, España. 1986. p. 1111-1197.

MORTENSEN, Dale T. Job Search, the Duration of Unemployment, and the Phillips Curve. The American Economic Review, Vol. 60, No. 5 (Dic., 1970). p. 847-862.

MORTENSEN, Dale T y PISSARIDES, Christopher. New Developments in Models of Search in the Labour Market. Centre for Economic Policy Research. Paper No 2053. 1999. 74 p.

MORTENSEN, Dale T y PISSARIDES, Christopher. Job Reallocation, Employment Fluctuations and Unemployment. Handbook Of Macroeconomics, Volumen 1. 999. p. 1171-1228.

NUÑEZ M., Jairo y BERNAL M., Raquel., El Desempleo en Colombia: Tasa Natural, Desempleo Cíclico y Estructural y la Duración del Desempleo (1.976-1.998) En: Archivos de Macroeconomía. Bogotá D.C. Doc. 097.1.998. 69 p.

ORJUELA E, Gloria Carolina. Duración del Desempleo en las Trece Áreas Metropolitanas de Colombia y Uso de Canales de Búsqueda de Empleo: Un Análisis de Coyuntura 2.008-2.009. En: Magazines del Mercado de Trabajo. Bogotá D.C. Doc. 02. 2.010. 42 p.

OVIEDO GIL, Yanira Marcela. Canales de Búsqueda de Empleo y Duración del Empleo en el Mercado Laboral Colombiano 2.003. Documento de Trabajo N° 96. CIDSE 2.007. 31 p.

PISSARIDES, Christopher. Search Unemployment with On-the-job Search. The Review of Economics Studies. 1994. p. 457-475.

RENZA, Jorge H. Informe Trimestral de Coyuntura Laboral. Enero – Marzo 2.008. Ibagué, 2008. 9 p.

RENZA, Jorge H. Informe Trimestral de Coyuntura Laboral. Abril – Junio 2.009. Ibagué, 2009. 10 p.

ROMER, David. Macroeconomía Avanzada. Madrid. McGraw Hill, 2006. p. 690.

SOLOW, Robert M. El Mercado de Trabajo como Institución Social. Madrid. Alianza Ed., 1992. 128 p.

TENJO G., Jaime y RIVERO M., Rocío. Participación, Desempleo y Mercados Laborales en Colombia. En: *Archivos de Macroeconomía*. Bogotá D.C. Doc. 081. 1.998. 78 p.

URIBE, José Ignacio, GOMEZ Lina “Canales de Búsqueda de Empleo en el Mercado Laboral Colombiano 2.003”. En: Documento de Trabajo N° 77 CIDSE. Cali. 2.004. 31 p.

URIBE, José I., VIÁFARA Carlos A., y OVIEDO Yanira M. Efectividad de los canales de búsqueda de empleo en Colombia en el año 2003. En: *Lecturas de Economía*. Universidad de Antioquia. Medellín. 2007. 27 p.

URIBE, José Ignacio. VIÁFARA L., Carlos Augusto. Duración del Desempleo y Canales de Búsqueda de Empleo en Colombia, 2.006. En: Archivos de Economía. Doc. 340. Bogotá. 2008. 17 p.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M., *Econometric Analysis Of Croos Section and Panel Data*. Cambridge. The Mit Press. 2002. 735 p.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo Logit Multinomial Para Desocupados

```
. use "G:\GEIHaran\candesoc.dta", clear
. mlogit canbusqueda sexo esc p6040 cesante estr02 estr03 jefe hog [iweight= fex_c]
```

```
Iteration 0: log likelihood ==-38419.858
Iteration 1: log likelihood ==-34976.159
Iteration 2: log likelihood ==-34615.718
Iteration 3: log likelihood ==-34605.507
Iteration 4: log likelihood ==-34605.493
```

```
Multinomial logistic regression      Number of obs   =    50093
LR chi2(21)      =    7628.73
Prob > chi2      =    0.0000
Pseudo R2       =    0.0993

Log likelihood = -34605.493
```

canbusqueda	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
2						
sexo	.1533337	.0242128	6.33	0.000	.1058776	.2007899
esc	.2547074	.0041351	61.60	0.000	.2466028	.262812
p6040	-.021193	.0011304	-18.75	0.000	-.0234086	-.0189773
cesante	.2837889	.0347404	8.17	0.000	.215699	.3518788
estr02	-.0619707	.0316693	-1.96	0.050	-.1240413	.0000999
estr03	-.0901163	.0360175	-2.50	0.012	-.1607092	-.0195233
jefehog	.0750215	.031925	2.35	0.019	.0124497	.1375933
_cons	-3.554041	.0638717	-55.64	0.000	-3.679228	-3.428855
3						
sexo	-.0590929	.0744103	-0.79	0.427	-.2049344	.0867487
esc	.1616015	.010176	15.88	0.000	.1416569	.1815461
p6040	.0403945	.0027211	14.85	0.000	.0350613	.0457277
cesante	-.8679888	.094569	-9.18	0.000	-1.053341	-.6826369
estr02	.1565375	.1172126	1.34	0.182	-.0731949	.3862699
estr03	.885567	.1188991	7.45	0.000	.6525292	1.118605
jefehog	-.076687	.0909893	-0.84	0.399	-.2550228	.1016488
_cons	-6.45717	.1785273	-36.17	0.000	-6.807077	-6.107263
4						
sexo	-.5878257	.0480894	-12.22	0.000	-.6820791	-.4935723
esc	.1944037	.0074535	26.08	0.000	.1797951	.2090123
p6040	-.0353921	.0022854	-15.49	0.000	-.0398713	-.0309128
cesante	.1631656	.0620653	2.63	0.009	.0415199	.2848114
estr02	.3830588	.0608679	6.29	0.000	.2637598	.5023577
estr03	-.1571091	.0741991	-2.12	0.034	-.3025367	-.0116815
jefehog	.4610265	.0566364	8.14	0.000	.3500212	.5720318
_cons	-3.906863	.1200063	-32.56	0.000	-4.142071	-3.671655

(canbusqueda==1 is the base outcome)

```
. mfx compute, dydx predict (outcome(1)) at (sexo=1 cesante=1 estr02=0 estr03=1 jefe hog
> )
```

warning: no value assigned in at() for variables esc p6040;
means used for esc p6040

```
Marginal effects after mlogit
y = Pr(canbusqueda==1) (predict, outcome(1))
= .75955709
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		x
sexo*	-.0032801	.00419	-0.78	0.434	-.01149	.004929	1
esc	-.0438913	.00087	-50.33	0.000	-.045601	-.042182	9.68378
p6040	.0032656	.00022	14.98	0.000	.002838	.003693	33.0983
cesante*	-.0197398	.0061	-3.24	0.001	-.031687	-.007793	1
estr02*	-.0034006	.00549	-0.62	0.536	-.014168	.007366	0
estr03*	.0087213	.00619	1.41	0.159	-.003402	.020845	1
jefehog*	-.0175904	.00527	-3.34	0.001	-.027912	-.007268	1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1


```
. mfx compute, dydx predict (outcome(2)) at (sexo=1 cesante=1 estr02=0 estr03=1 jefe hog
> )
```

```
warning: no value assigned in at() for variables esc p6040;
means used for esc p6040
```

```
Marginal effects after svymlogit
y = Pr(canbusqueda==2) (predict, outcome(2))
= .19360151
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	x
sexo*	.0268045	.00353	7.60	0.000	.019891	.033718		1
esc	.0381244	.00088	43.49	0.000	.036406	.039842	9.68378	
p6040	-.0032706	.0002	-16.16	0.000	-.003667	-.002874	33.0983	
cesante*	.0440457	.00463	9.51	0.000	.034967	.053124		1
estr02*	-.0124481	.00466	-2.67	0.008	-.021573	-.003323		0
estr03*	-.0158243	.00575	-2.75	0.006	-.027103	-.004545		1
jefehog*	.0098333	.00487	2.02	0.043	.000293	.019374		1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

```
. mfx compute, dydx predict (outcome(3)) at (sexo=1 cesante=1 estr02=0 estr03=1 jefe hog
> )
```

```
warning: no value assigned in at() for variables esc p6040;
means used for esc p6040
```

```
Marginal effects after svymlogit
y = Pr(canbusqueda==3) (predict, outcome(3))
= .01928385
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	x
sexo*	-.0012622	.00147	-0.86	0.391	-.004146	.001621		1
esc	.002002	.00023	8.66	0.000	.001549	.002455	9.68378	
p6040	.0008619	.00007	12.96	0.000	.000731	.000992	33.0983	
cesante*	-.0278463	.00433	-6.43	0.000	-.036337	-.019355		1
estr02*	.0031668	.00259	1.22	0.222	-.001918	.008252		0
estr03*	.011421	.00159	7.18	0.000	.008305	.014536		1
jefehog*	-.0020192	.00179	-1.13	0.260	-.005535	.001497		1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

```
. mfx compute, dydx predict (outcome(4)) at (sexo=1 cesante=1 estr02=0 estr03=1 jefe hog
> )
```

```
warning: no value assigned in at() for variables esc p6040;
means used for esc p6040
```

```
Marginal effects after svymlogit
y = Pr(canbusqueda==4) (predict, outcome(4))
= .02755755
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	x
sexo*	-.0222622	.00218	-10.21	0.000	-.026535	-.017989		1
esc	.0037649	.00028	13.45	0.000	.003216	.004313	9.68378	
p6040	-.0008568	.00009	-9.74	0.000	-.001029	-.000684	33.0983	
cesante*	.0035404	.00148	2.39	0.017	.000633	.006448		1
estr02*	.0126819	.00249	5.09	0.000	.007794	.01757		0
estr03*	-.0043179	.00214	-2.02	0.043	-.008509	-.000126		1
jefehog*	.0097763	.00143	6.85	0.000	.006978	.012574		1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Anexo 2. Modelo Logit Multinomial Para Ocupados

```
. clear

. use "H:\GEIHaran\canalbusabr.dta", clear

. mlogit canabusocu sexo contrato p6040 satisf afipen estr01 estr03 [iweight= fex_c]
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -70985.22
Iteration 1:  log likelihood = -63668.062
Iteration 2:  log likelihood = -62717.905
Iteration 3:  log likelihood = -62584.393
Iteration 4:  log likelihood = -62571.678
Iteration 5:  log likelihood = -62571.436
Iteration 6:  log likelihood = -62571.435
```

```
Multinomial logistic regression               Number of obs   =    104434
                                                LR chi2(14)      =   16827.57
                                                Prob > chi2      =    0.0000
Log likelihood = -62571.435                  Pseudo R2       =    0.1185
```

canabusocu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
2						
sexo	-.2374728	.0194175	-12.23	0.000	-.2755304	-.1994152
contrato	1.191222	.0361267	32.97	0.000	1.120415	1.262029
p6040	.0072557	.0008503	8.53	0.000	.0055892	.0089223
satisf	-.0902689	.0311042	-2.90	0.004	-.1512321	-.0293058
afipen	1.118089	.0317223	35.25	0.000	1.055914	1.180264
estr01	-.0684816	.025749	-2.66	0.008	-.1189487	-.0180145
estr03	.091714	.0224939	4.08	0.000	.0476268	.1358012
_cons	-3.498756	.0467737	-74.80	0.000	-3.59043	-3.407081

3						
sexo	.0255149	.0228753	1.12	0.265	-.0193199	.0703498
contrato	3.262566	.0716681	45.52	0.000	3.122099	3.403033
p6040	.0048508	.0010142	4.78	0.000	.002863	.0068386
satisf	.1991642	.0408301	4.88	0.000	.1191387	.2791897
afipen	.3403237	.0312358	10.90	0.000	.2791026	.4015447
estr01	-.307335	.0327792	-9.38	0.000	-.371581	-.243089
estr03	.2238555	.0253342	8.84	0.000	.1742014	.2735097
_cons	-5.480813	.0825822	-66.37	0.000	-5.642671	-5.318955

(canabusocu==1 is the base outcome)

```
. mfx compute, dydx predict (outcome(1)) at ( sexo=1 contrato=1 satisf=1 afipen=1 estr01=0 estr03=1;
```

```
warning: no value assigned in at() for variables p6040;
          means used for p6040
```

```
Marginal effects after mlogit
      y = Pr(canabusocu==1) (predict, outcome(1))
          = .62623242
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	.0285993	.00384	7.45	0.000	.021071 .036127	1
contrato*	-.2781925	.00401	-69.36	0.000	-.286054 -.270331	1
p6040	-.0014295	.00017	-8.61	0.000	-.001755 -.001104	35.8779
satisf*	-.0087481	.00619	-1.41	0.158	-.020887 .003391	1
afipen*	-.1402127	.00462	-30.35	0.000	-.149268 -.131157	1
estr01*	.0400767	.00489	8.19	0.000	.030489 .049665	0
estr03*	-.0349845	.00426	-8.22	0.000	-.043329 -.02664	1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx compute, dydx predict (outcome(2)) at (sexo=1 contrato=1 satisf=1 afipen=1 estr01=0 estr03=1)

warning: no value assigned in at() for variables p6040;
means used for p6040

Marginal effects after mlogit
y = Pr(canabusocu==2) (predict, outcome(2))
= .19530654

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	-.0410399	.00324	-12.68	0.000	-.047385 -.034695	1
contrato*	.1096003	.00332	33.02	0.000	.103095 .116105	1
p6040	.0009713	.00013	7.43	0.000	.000715 .001228	35.8779
satisf*	-.0214364	.00522	-4.11	0.000	-.031667 -.011206	1
afipen*	.1171649	.00301	38.92	0.000	.111265 .123065	1
estr01*	-.0012556	.00398	-0.32	0.753	-.009064 .006553	0
estr03*	.0071608	.00343	2.09	0.037	.000433 .013889	1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

. mfx compute, dydx predict (outcome(3)) at (sexo=1 contrato=1 satisf=1 afipen=1 estr01=0 estr03=1)

warning: no value assigned in at() for variables p6040;
means used for p6040

Marginal effects after mlogit
y = Pr(canabusocu==3) (predict, outcome(3))
= .17846103

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	.0124406	.00321	3.88	0.000	.006156 .018725	1
contrato*	.1685922	.0032	52.69	0.000	.16232 .174864	1
p6040	.0004583	.00015	3.15	0.002	.000173 .000744	35.8779
satisf*	.0301845	.00517	5.83	0.000	.020043 .040326	1
afipen*	.0230477	.00416	5.54	0.000	.014888 .031208	1
estr01*	-.0388211	.00394	-9.84	0.000	-.046552 -.03109	0
estr03*	.0278237	.00348	7.99	0.000	.020998 .034649	1

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Anexo 3. Test Logrank

Jefatura de Hogar

Stratified log-rank test for equality of survivor functions

-> sexo = 0

jefe	Events observed	Events expected
0	537	580.06
1	238	194.94
Total	775	775.00
chi2(1) =		14.44
Pr>chi2 =		0.0001

-> sexo = 1

jefe	Events observed	Events expected
0	284	334.21
1	422	371.79
Total	706	706.00
chi2(1) =		16.59
Pr>chi2 =		0.0000

-> Total

jefe	Events observed	Events expected(*)
0	821	914.27
1	660	566.73
Total	1481	1481.00
(*) sum over calculations within sexo		
chi2(1) =		31.02
Pr>chi2 =		0.0000

Estrato Socioeconómico Según Estrato de Energía

-> sexo = 0

estrato	Events observed	Events expected
Bajo	503	498.56
Medio	248	252.17
Alto	6	6.27
Total	757	757.00
chi2(2) =		0.14
Pr>chi2 =		0.9346

-> sexo = 1

estrato	Events observed	Events expected
Bajo	469	454.20
Medio	219	234.40
Alto	1	0.39
Total	689	689.00

chi2(2) = **2.83**
Pr>chi2 = **0.2431**

-> Total

estrato	Events observed	Events expected(*)
Bajo	972	952.77
Medio	467	486.57
Alto	7	6.66
Total	1446	1446.00

(*) sum over calculations within sexo

chi2(2) = **1.37**
Pr>chi2 = **0.5042**

Rango de Edad

-> sexo = 0

rangoedad	Events observed	Events expected
10-19	29	29.01
20-29	244	220.82
30-39	235	201.46
40-49	175	188.02
>=50	92	135.70
Total	775	775.00

chi2(4) = **26.79**
Pr>chi2 = **0.0000**

-> sexo = 1

rangoedad	Events observed	Events expected
10-19	31	40.49
20-29	219	200.49
30-39	207	129.87
40-49	137	122.71
>=50	112	212.44
Total	706	706.00

chi2(4) = **118.49**
Pr>chi2 = **0.0000**

-> Total

rangoedad	Events observed	Events expected(*)
10-19	60	69.49
20-29	463	421.31
30-39	442	331.32
40-49	312	310.73
>=50	204	348.14
Total	1481	1481.00

(*) sum over calculations within sexo

chi2(4) = **123.56**
Pr>chi2 = **0.0000**

Educación

-> sexo = 0

educacion	Events observed	Events expected
Primaria	99	120.14
Secundaria	352	353.42
Superior	324	301.43
Total	775	775.00

chi2(2) = **6.12**
Pr>chi2 = **0.0468**

-> sexo = 1

educacion	Events observed	Events expected
Primaria	141	147.23
Secundaria	351	329.91
Superior	214	228.86
Total	706	706.00

chi2(2) = **2.98**
Pr>chi2 = **0.2249**

-> Total

educacion	Events observed	Events expected(*)
Primaria	240	267.37
Secundaria	703	683.33
Superior	538	530.30
Total	1481	1481.00

(*) sum over calculations within sexo

chi2(2) = **4.00**
Pr>chi2 = **0.1354**

Año

-> sexo = 0

year	Events observed	Events expected
2008	322	335.82
2009	177	198.29
2010	276	240.89
Total	775	775.00
chi2(2) =		8.98
Pr>chi2 =		0.0112

-> sexo = 1

year	Events observed	Events expected
2008	321	309.13
2009	142	159.77
2010	243	237.11
Total	706	706.00
chi2(2) =		2.98
Pr>chi2 =		0.2252

-> Total

year	Events observed	Events expected(*)
2008	643	644.94
2009	319	358.06
2010	519	477.99
Total	1481	1481.00

(*) sum over calculations within sexo

chi2(2) = **8.88**
Pr>chi2 = **0.0118**

Anexo 4. Linktest, Test para observar especificación correcta

Hombres

```
. stcox jefe estrato_energia2 estrato_energia3 edad_1 edad_3 edad_4 edad_5 Secundaria Superior
> informalmode formal year2009 year2010 if sexo==1
```

```
      failure _d:  censura
analysis time _t:  duracion
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -4474.7947
Iteration 1:  log likelihood = -4400.7932
Iteration 2:  log likelihood = -4398.9404
Iteration 3:  log likelihood = -4398.9341
Iteration 4:  log likelihood = -4398.9341
Refining estimates:
Iteration 0:  log likelihood = -4398.9341
```

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1321                Number of obs   =      1321
No. of failures =       706                LR chi2(13)      =      151.72
Time at risk    =      8970                Prob > chi2       =      0.0000
Log likelihood   =    -4398.9341

```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
jefe	1.511525	.1343329	4.65	0.000	1.269892	1.799134
estrato_en~2	.9557672	.0859619	-0.50	0.615	.8012996	1.140012
estrato_en~3	4.664105	4.747059	1.51	0.130	.6344943	34.28538
edad_1	.7476521	.1461421	-1.49	0.137	.5097026	1.096686
edad_3	1.246107	.1291572	2.12	0.034	1.01702	1.526796
edad_4	.79967	.0956909	-1.87	0.062	.6324898	1.01104
edad_5	.3459276	.0455803	-8.06	0.000	.2671952	.4478595
Secundaria	.8607256	.0913927	-1.41	0.158	.6990099	1.059854
Superior	.7719894	.0978632	-2.04	0.041	.6021527	.9897283
informalmode	.7882509	.0798794	-2.35	0.019	.6462578	.9614421
formal	1.062941	.1391182	0.47	0.641	.8224385	1.373772
year2009	.9486821	.0968414	-0.52	0.606	.7766586	1.158807
year2010	1.110208	.0968054	1.20	0.231	.9358005	1.317121

. linktest

```

      failure _d:  censura
analysis time _t:  duracion

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -4474.7947
Iteration 1:  log likelihood = -4403.5189
Iteration 2:  log likelihood = -4398.9063
Iteration 3:  log likelihood = -4398.8812
Iteration 4:  log likelihood = -4398.8812
Refining estimates:
Iteration 0:  log likelihood = -4398.8812

```

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1321                Number of obs   =      1321
No. of failures =       706                LR chi2(2)      =      151.83
Time at risk    =      8970                Prob > chi2     =      0.0000
Log likelihood   =    -4398.8812

```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_hat	1.019624	.1028076	9.92	0.000	.8181248	1.221123
_hatsq	.0461132	.1413259	0.33	0.744	-.2308804	.3231069

Mujeres

```

. stcox jefe estrato_energia2 estrato_energia3 edad_1 edad_3 edad_4 edad_5 Secundaria Superior
> informalmode formal year2009 year2010 if sexo==0

```

```

      failure _d:  censura
analysis time _t:  duracion

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -4967.7875
Iteration 1:  log likelihood = -4927.6729
Iteration 2:  log likelihood = -4927.3697
Iteration 3:  log likelihood = -4927.3695
Refining estimates:
Iteration 0:  log likelihood = -4927.3695

```


Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1679          Number of obs   =      1679
No. of failures =       775
Time at risk    =    15661.5
Log likelihood   =   -4927.3695
LR chi2(13)     =      80.84
Prob > chi2     =      0.0000

```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
jefe	1.479101	.1208039	4.79	0.000	1.260308	1.735876
estrato_en~2	1.027116	.0881557	0.31	0.755	.8680849	1.215281
estrato_en~3	1.145688	.4786953	0.33	0.745	.5051429	2.598474
edad_1	.9314712	.1845049	-0.36	0.720	.6317777	1.373329
edad_3	.9857663	.0920734	-0.15	0.878	.8208604	1.183801
edad_4	.7600734	.0791964	-2.63	0.008	.6196751	.9322814
edad_5	.4800576	.0653786	-5.39	0.000	.3675946	.6269279
Secundaria	1.133389	.1347911	1.05	0.292	.8977344	1.430904
Superior	1.267992	.1635922	1.84	0.066	.9846845	1.63281
informalmode	.666667	.0670073	-4.03	0.000	.5474619	.811828
formal	1.170573	.1475843	1.25	0.212	.9142821	1.498708
year2009	.9442134	.0899903	-0.60	0.547	.7833296	1.13814
year2010	1.237817	.1050799	2.51	0.012	1.048085	1.461894

. linktest

```

failure _d: censura
analysis time _t: duracion

```

```

Iteration 0: log likelihood = -4967.7875
Iteration 1: log likelihood = -4929.6321
Iteration 2: log likelihood = -4926.9197
Iteration 3: log likelihood = -4926.8999
Iteration 4: log likelihood = -4926.8999
Refining estimates:
Iteration 0: log likelihood = -4926.8999

```

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1679          Number of obs   =      1679
No. of failures =       775
Time at risk    =    15661.5
Log likelihood   =   -4926.8999
LR chi2(2)      =      81.78
Prob > chi2     =      0.0000

```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
_hat	.9529156	.1194623	7.98	0.000	.7187737	1.187057
_hatsq	.2290491	.2328939	0.98	0.325	-.2274146	.6855128

Anexo 5. Residuales de Schoenfeld y Residuales Escalados, Test para verificar el supuesto de riesgo proporcional

Mujeres

```

. stcox jefe estrato_energia2 estrato_energia3 edad_1 edad_3 edad_4 edad_5 Secundaria Superior informalmode formal year
> 2009 year2010 if sexo==0, nohr schoenfeld(sch_m*) scaledsch(sca_m*)

```

```

failure _d: censura
analysis time _t: duracion

```

```

Iteration 0: log likelihood = -4967.7875
Iteration 1: log likelihood = -4927.6729
Iteration 2: log likelihood = -4927.3697
Iteration 3: log likelihood = -4927.3695
Refining estimates:
Iteration 0: log likelihood = -4927.3695

```

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1679          Number of obs   =      1679
No. of failures =       775
Time at risk    =     15661.5
Log likelihood   =    -4927.3695
LR chi2(13)     =      80.84
Prob > chi2     =      0.0000

```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
jefe	.3914343	.0816739	4.79	0.000	.2313564	.5515122
estrato_en~2	.0267548	.0858284	0.31	0.755	-.1414657	.1949754
estrato_en~3	.1360051	.4178235	0.33	0.745	-.682914	.9549242
edad_1	-.07099	.198079	-0.36	0.720	-.4592176	.3172377
edad_3	-.014336	.0934029	-0.15	0.878	-.1974022	.1687303
edad_4	-.2743403	.1041957	-2.63	0.008	-.47856	-.0701205
edad_5	-.7338492	.136189	-5.39	0.000	-1.000775	-.4669237
Secundaria	.1252125	.1189275	1.05	0.292	-.1078811	.3583061
Superior	.2374342	.1290168	1.84	0.066	-.015434	.4903025
informalmode	-.4054646	.1005109	-4.03	0.000	-.6024624	-.2084668
formal	.1574935	.1260787	1.25	0.212	-.0896161	.4046031
year2009	-.0574031	.0953072	-0.60	0.547	-.2442017	.1293955
year2010	.213349	.0848913	2.51	0.012	.046965	.379733

. stphtest, detail

Test of proportional-hazards assumption

Time: Time

	rho	chi2	df	Prob>chi2
jefe	-0.04516	1.59	1	0.2071
estrato_en~2	-0.01123	0.10	1	0.7472
estrato_en~3	0.03042	0.72	1	0.3946
edad_1	0.00393	0.01	1	0.9127
edad_3	-0.04259	1.47	1	0.2250
edad_4	0.03449	0.93	1	0.3348
edad_5	-0.04517	1.71	1	0.1905
Secundaria	0.01317	0.13	1	0.7146
Superior	-0.02126	0.34	1	0.5593
informalmode	0.01633	0.21	1	0.6437
formal	0.03479	0.96	1	0.3283
year2009	0.02536	0.50	1	0.4785
year2010	0.01199	0.12	1	0.7315
global test		12.21	13	0.5101

Hombres

```

. stcox jefe estrato_energia2 estrato_energia3 edad_1 edad_3 edad_4 edad_5 Secundaria Superior
> informalmode formal year2009 year2010 if sexo==1, nohr schoenfeld(sch_h*) scaledsch(sca_h*)

```

```

      failure _d:  censura
analysis time _t:  duracion

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -4474.7947
Iteration 1:  log likelihood = -4400.7932
Iteration 2:  log likelihood = -4398.9404
Iteration 3:  log likelihood = -4398.9341
Iteration 4:  log likelihood = -4398.9341
Refining estimates:
Iteration 0:  log likelihood = -4398.9341

```

Cox regression -- Breslow method for ties

```

No. of subjects =      1321          Number of obs   =      1321
No. of failures =       706
Time at risk    =      8970
Log likelihood   =    -4398.9341
LR chi2(13)     =     151.72
Prob > chi2     =      0.0000

```

_t	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
jefe	.4131188	.0888725	4.65	0.000	.238932	.5873057
estrato_en~2	-.0452409	.0899402	-0.50	0.615	-.2215204	.1310386
estrato_en~3	1.539896	1.017786	1.51	0.130	-.4549271	3.534719
edad_1	-.2908176	.195468	-1.49	0.137	-.6739279	.0922928
edad_3	.2200242	.1036486	2.12	0.034	.0168767	.4231717
edad_4	-.2235561	.119663	-1.87	0.062	-.4580912	.010979
edad_5	-1.061526	.1317626	-8.06	0.000	-1.319776	-.8032757
Secundaria	-.1499795	.1061809	-1.41	0.158	-.3580903	.0581313
Superior	-.2587845	.1267675	-2.04	0.041	-.5072442	-.0103248
informalmode	-.2379389	.1013376	-2.35	0.019	-.4365568	-.0393209
formal	.0610394	.1308805	0.47	0.641	-.1954815	.3175604
year2009	-.0526815	.1020799	-0.52	0.606	-.2527545	.1473915
year2010	.1045475	.0871957	1.20	0.231	-.0663529	.2754479

. stphtest, detail

Test of proportional-hazards assumption

Time: **Time**

	rho	chi2	df	Prob>chi2
jefe	0.00012	0.00	1	0.9974
estrato_en~2	0.00917	0.06	1	0.8059
estrato_en~3	0.00367	0.01	1	0.9222
edad_1	0.00262	0.00	1	0.9443
edad_3	-0.05180	1.93	1	0.1645
edad_4	-0.00735	0.04	1	0.8450
edad_5	0.00564	0.02	1	0.8767
Secundaria	0.03987	1.15	1	0.2840
Superior	0.01740	0.21	1	0.6473
informalmode	-0.05013	1.83	1	0.1757
formal	-0.00137	0.00	1	0.9705
year2009	-0.08973	5.71	1	0.0169
year2010	-0.07368	3.91	1	0.0480
global test		15.16	13	0.2977