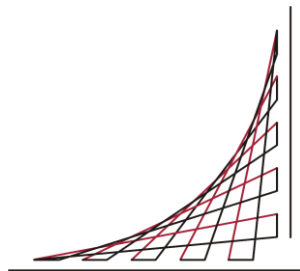


CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS, EMPLEO Y HETEROGENEIDAD
ESTRUCTURAL: ¿UN LABERINTO SIN SALIDA?
ESTUDIO PARA EL CASO COLOMBIANO
AÑO 2013.

CLASIFICACIÓN JEL: J21, J64.

TESIS PRESENTADA POR:
LAURA JIMENA MORALES Y MARIA DEL PILAR TRIANA

DIRECTOR DE TESIS: MIGUEL ALFONSO MONTOYA



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Bogotá, 2014-I.

CONDICIONES SOCIO-ECONÓMICAS, EMPLEO Y HETEROGENEIDAD
ESTRUCTURAL: ¿UN LABERINTO SIN SALIDA?
ESTUDIO PARA EL CASO COLOMBIANO
AÑO 2013.

CLASIFICACIÓN JEL: J21, J64.

TESIS PRESENTADA POR:
LAURA JIMENA MORALES Y MARIA DEL PILAR TRIANA

DIRECTOR DE TESIS: MIGUEL ALFONSO MONTOYA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Bogotá, Mayo de 2014.

Agradecimientos

Con gran satisfacción y esfuerzo terminamos hoy una etapa importante de nuestras vidas, una etapa que por cada obstáculo tuvo un logro como victoria.

Por ello, este trabajo de grado es tan sólo una breve muestra de una larga trayectoria llena de aprendizajes y lecciones para la vida, no sólo en conocimientos sino en todo lo que significa y hay alrededor de las personas que aportaron con su apoyo, disposición y amor para sacarlo adelante.

Hoy queremos agradecer de manera especial al profesor Miguel Alfonso Montoya por ser una guía paciente y un apoyo fundamental en la realización de éste estudio, por sus enseñanzas, por motivarnos a ser cada día más exigentes y por impulsarnos siempre a “marcar la diferencia” pues no basta con ser buenos, debemos ser los mejores.

A Andrés Eduardo Jiménez, nuestro colega, amigo y compañero, por su ayuda invaluable y por su desinterés admirable; gracias por enseñarnos el verdadero significado de ser incondicional.

A nuestras familias por su apoyo y comprensión pero sobre todo por hacer parte de uno de nuestros deseos más grandes: ser un motivo de orgullo para cada una de ellas.

Finalmente, a la Escuela Colombiana de Ingeniería, una Institución que nos enseñó el valor de la disciplina y la exigencia y que en el caso de una de nosotras inició, mediante su apoyo financiero, la realización de una meta que hoy se cumple.

Contenido

1. Introducción.....	8
2. Teorías del empleo.....	10
2.1 Teoría Neoclásica.....	10
2.2 Teoría Keynesiana.....	13
2.3 Teoría Michal Kalecki.....	16
2.4 Teoría Neokeynesiana.....	19
2.5 Teoría Postkeynesiana.....	22
2.6 Teoría Monetarista.....	23
2.7 Teoría Institucionalista.....	26
3. Marco Teórico: Teoría Cepalina.....	28
4. Evidencia Empírica.....	34
5. Metodología.....	38
6. Resultados.....	45
7. Conclusiones.....	52
8. Bibliografía.....	55
9. Anexos.....	61

Índice de gráficas

Figura 1. Función de producción y productividad marginal del trabajo.....	11
Figura 2. Determinación del empleo en el modelo clásico.....	11
Figura 3. Determinación del nivel de precios en el modelo clásico.....	12
Figura 4. Keynes vs. Modelo Clásico. Desempleo Involuntario en Keynes.....	15
Figura 5. El mercado de trabajo del modelo Kaleckiano.....	16
Figura 6. Equilibrios múltiples en el modelo Kaleckiano con una función de oferta de trabajo inclinada hacia atrás.....	17
Figura 7. Desempleo involuntario en el modelo con eficiencia de salarios.....	21
Figura 8. Costos producción-empleo en la disminución de inflación.....	25
Gráfica 6.2 Dispersión de productividad (heterogeneidad estructural).....	46

Índice de cuadros

5.1 Lista de las variables dependientes para la estimación del modelo Multinomial Logit.....	41
5.2 Lista de las variables independientes para la estimación del modelo Multinomial Logit.....	42
6.1 Efectos marginales del modelo Logit.....	46
A.2 Variables iniciales para estimación de modelos.....	64
A.3.1 Resultados estimación de los modelos Logit Multinomial.....	65
A.3.2 Estimación modelos que convergieron.....	65
A.4 Observaciones de los modelos finales en la estimación.....	66
A.5 Estimación del modelo.....	67
A.5.1 Estimación probabilidad para sector agricultura.....	67
A.5.2 Estimación probabilidad para sector comercio.....	68
A.5.3 Estimación probabilidad para sector construcción.....	68
A.5.4 Estimación probabilidad para sector financiero.....	68
A.5.5 Estimación probabilidad para sector industria.....	69
A.5.6 Estimación probabilidad para sector minero.....	69
A.5.7 Estimación probabilidad para sector servicios.....	69

A.5.8 Estimación probabilidad para sector transporte y comunicaciones.....	70
A.5.9 Estimación probabilidad para sector otros.....	70
A.5.10 Estimación probabilidad para desocupados.....	70

1. INTRODUCCIÓN

La convergencia social aún no llega a los países latinoamericanos y son muchos los grupos poblacionales que continúan excluidos de los beneficios del progreso, en condiciones injustas, en las que la heterogeneidad estructural, el mercado de trabajo, la formación de excedentes poblacionales y las políticas públicas encuentran su relación negativa en sus efectos sobre las desigualdades económicas, las cuales pueden caracterizarse por las condiciones materiales de la población y por las condiciones simbólicas de reproducción social a nivel familiar y socio comunitario.

En América Latina el empleo es la principal fuente de ingreso de los hogares, ya que las remuneraciones provenientes del trabajo representan en promedio más del 80% de sus ingresos. Sin embargo, el subempleo y el desempleo, las altas tasas de dependencia que limitan la participación de las mujeres en edad de trabajar, los bajos niveles de capital humano y la poca productividad de muchas ocupaciones son la causa de altos índices de pobreza” (Cecchini & Uthoff, 2008).

Colombia no ha sido la excepción, pues debido a los altos índices de desigualdad producidos por la ejecución de políticas ineficientes que no procuran la inclusión social de una manera permanente, hoy es en la región el cuarto país con el salario mínimo legal vigente más bajo, tiene la cuarta informalidad laboral más alta, con el 68% de la población económicamente activa, y el desempleo más alto, con una tasa de 10.7%, según lo reportó la OIT en su informe “Tendencias Mundiales del Empleo 2013” (OIT, 2013).

Todo lo anterior lleva a preguntarse qué está pasando al interior del país y en su relación con el resto del mundo para que esté en tan grave situación; sobre todo cuando se observa que en materia social tampoco hay avances :el acceso universal a la educación, así como su pertinencia y su calidad están lejos de ser alcanzados, la salud continúa en crisis, la informalidad está disparada, los jóvenes, incluso a pesar de ser profesionales, tienen la tasa de desempleo más alta, la esperanza de una vejez digna parece ya no estar en los planes de los colombianos, el sector rural sigue marginado, la discriminación de género todavía es una constante, y así nos podríamos quedar nombrando muchos

factores que son determinantes para el ascenso social mediante el acceso a la estructura de oportunidades que brinda la sociedad.

El presente estudio tomará al empleo como una de las oportunidades más importantes a las que deben acceder los individuos como condición fundamental para la obtención de un mayor bienestar o mejores condiciones de vida, partiendo de que, como se dijo anteriormente, éste determina el 80% de sus ingresos.

En este sentido la hipótesis de la presente investigación es que la existencia de impactos diferenciales de las características socio-económicas sobre la demanda de mano de obra evidencia la heterogeneidad estructural intersectorial en Colombia.

El presente estudio estará enmarcado bajo los lineamientos de la CEPAL, debido a que ésta, en su visión más real y contextual sobre las economías Latinoamericanas, ha propuesto la teoría estructuralista, la cual logra identificar claramente la estrecha relación entre la estructura económica y de producción con el aprovechamiento de las oportunidades de la población con base en unas características previas del individuo (tales como acceso a servicios de seguridad social, educación, activos fijos) y otras propias que dificultan su avance social y lo hacen más vulnerable.

Lo anterior partiendo de las amplias diferencias de productividad entre los sectores que finalmente determinan el empleo, el subempleo y el desempleo al interior del país.

La segunda parte de este documento revisa los principales supuestos de las teorías del empleo; la tercera hace una exposición de la teoría Cepalina, mostrando el impacto de la estructura heterogénea que se ha caracterizado a los países latinoamericanos en el mercado de trabajo; en la cuarta sección se hace un contraste empírico examinando varios estudios para el caso colombiano acerca del comportamiento del desempleo en los últimos años y sus efectos en la población; en la quinta parte se explica la metodología a utilizar para la estimación del modelo; en la sexta se muestran los resultados obtenidos; y finalmente en la séptima se dan a conocer las conclusiones del estudio.

2. TEORÍAS DE EMPLEO

2.1 Teoría Neoclásica:

La teoría neoclásica considera que el mercado laboral se comporta como cualquier otro mercado bajo los principios de competencia perfecta, donde el individuo no se ve afectado por cuestiones externas que pueden ser tanto sociales como institucionales. Se encuentra enmarcada dentro de los planteamientos del Laissez Faire, la racionalidad económica del individuo y la ley de Say.

En base a la ley de Say y a la libre competencia, en el mercado de trabajo se garantiza una tendencia irreversible al equilibrio (Say, 1830. Tomado de Carrasco., Castaño., & Pardo, 2011). Las empresas, al igual que el individuo, buscan maximizar su función de utilidad y beneficios; las primeras deciden cuánto contratar teniendo en cuenta el salario real, el stock de capital y el nivel de tecnología para conseguir el mayor beneficio, el cual se maximiza en el punto en el que el ingreso del producto marginal del factor es igual al coste marginal de contratar una unidad adicional de mano de obra; y los segundos, maximizan su utilidad de acuerdo a su costo de oportunidad entre ocio y trabajo. Cuando ambas partes alcanzan sus respectivos máximos, llegan al punto de equilibrio, y es por ese motivo que no intentan modificar tal situación. (Carrasco., Castaño., & Pardo, 2011) Ver figura 1 y 2.

Figura 1. Función de producción y productividad marginal del trabajo .

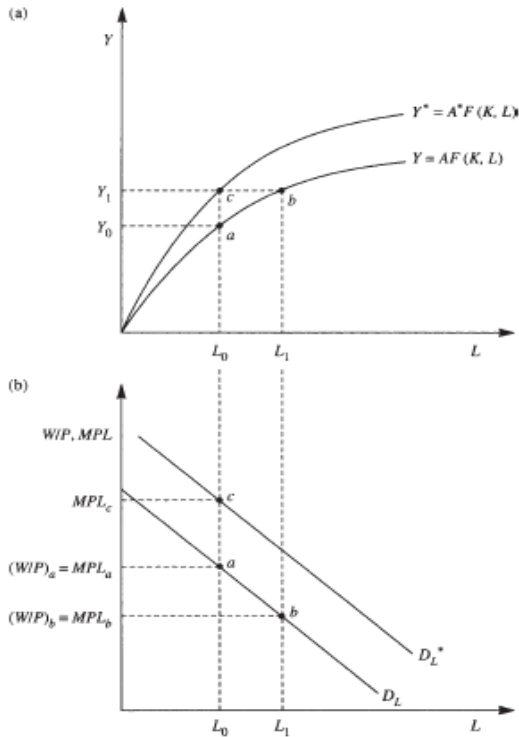
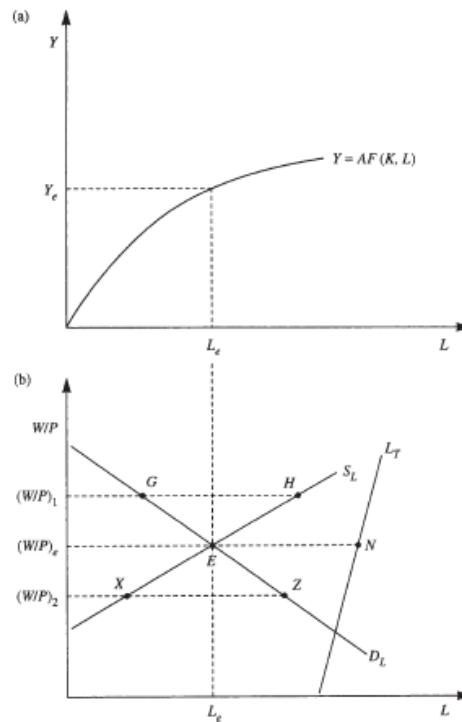


Figura 2. Determinación del empleo en el modelo clásico.

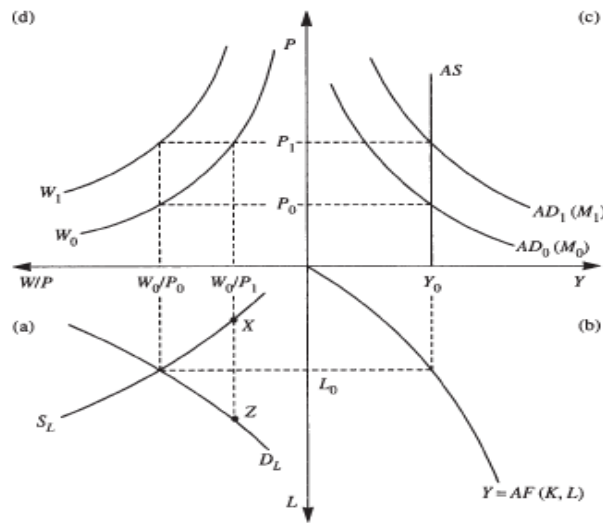


Fuente: Snowdon, B., & Vane, H. (2005). Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat. Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc. Pág. 40 y 43.

A partir de la demanda y la oferta de trabajo se deriva la curva de oferta agregada, la cual cumple un papel central al determinar el pleno empleo de los factores productivos incluyendo el trabajo.

El movimiento de precios, supuestamente flexibles, conducirá automáticamente al pleno empleo de los factores productivos. (Carrasco., Castaño., & Pardo, 2011, p. 90). El salario nominal se ajusta para mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo, de ahí que el salario real se determina de tal forma que conduce al pleno empleo donde todos los trabajadores que desean trabajar a la tasa real de salario de equilibrio podrán hacerlo.

Figura 3. Determinación del nivel de precios en el modelo clásico



Fuente: Snowdon, B., & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc. Pág. 53.

La producción determinada por la oferta agregada y los cambios en la demanda agregada solo generan variación en los precios; dada la neutralidad del dinero las variaciones en la oferta monetaria solo afectan las variables nominales por la vía de la variación de los precios pero no influyen en la producción real y en consecuencia no perturban el equilibrio en el mercado de trabajo (López & López, 2004).

En caso de existir desempleo, este será voluntario y friccional, causado porque los individuos desempleados no aceptan el salario que fija el mercado de acuerdo a lo que consideran que es su productividad marginal.

La llamada “tasa natural de desempleo” surge porque las empresas no están dispuestas a contratar un individuo cuando consideran que el salario mínimo es superior a la productividad marginal del individuo; mientras que el individuo, por el contrario, cree que este salario mínimo establecido no corresponde a su productividad marginal, razón por la cual tampoco está dispuesto a trabajar. Lo anterior produce una disfunción en el mercado de trabajo que se traduce en un desempleo persistente.

La solución para el desempleo según los neoclásicos consiste en eliminar las imperfecciones y las restricciones del mercado que impiden que los salarios se ajusten automáticamente a los desequilibrios entre la oferta y la demanda, así como hacer mínima la intervención institucional.

2.2 Teoría Keynesiana:

Desde el punto de vista de John M. Keynes el desempleo es un problema de carácter macroeconómico e involuntario, de modo que rechazó los planteamientos neoclásicos sobre la tendencia al pleno empleo. Gracias al contexto de recesión económica en que surgió su teoría, Keynes fue capaz de identificar el problema de la demanda efectiva, la cual se origina cuando los niveles de inversión son insuficientes y la propensión marginal a consumir disminuye provocando así una caída en el nivel de empleo. En este contexto, la decisión de las empresas de contratar o despedir trabajadores no se encuentra determinada por los costos salariales sino por las expectativas de inversión futura dentro de las mismas empresas (Roa, 2006, p, 36); las cuales determinan su nivel de producción y la cantidad de trabajadores necesarios en base a las expectativas de demanda.

Keynes afirma que “la reducción de salarios nominales puede tener un efecto sobre la demanda global a través de la baja que produce en el poder de compra de algunos trabajadores” (Keynes, 1974, p. 228) y no precisamente un efecto positivo, como lo afirman los neoclásicos, al pensar que con la disminución de los costos de producción, vía salarios, se llega al pleno empleo. Dado a lo anterior, para Keynes el error de los neoclásicos está en no pensar quién absorberá la demanda bajo la disminución de los salarios. (Roa, 2006). De esta manera se genera un desempleo involuntario puesto que la producción y la ocupación se encuentran directamente relacionados con las expectativas de demanda.

En su análisis sobre las causas del desempleo, éstas pasan a ser un problema de oferta, con la ley de Say, a uno de demanda efectiva, por lo que se hace necesario entonces indagar sobre los determinantes de esta demanda, los cuales el autor británico identifica como la propensión marginal a consumir y la inversión. De la primera observa que permanece relativamente constante en el tiempo por lo que su variación no puede explicar los cambios en la demanda efectiva de manera significativa. De la segunda encuentra que existen tres factores relevantes relacionados con la inversión, que son la inversión privada, la tasa de interés y la inversión pública.

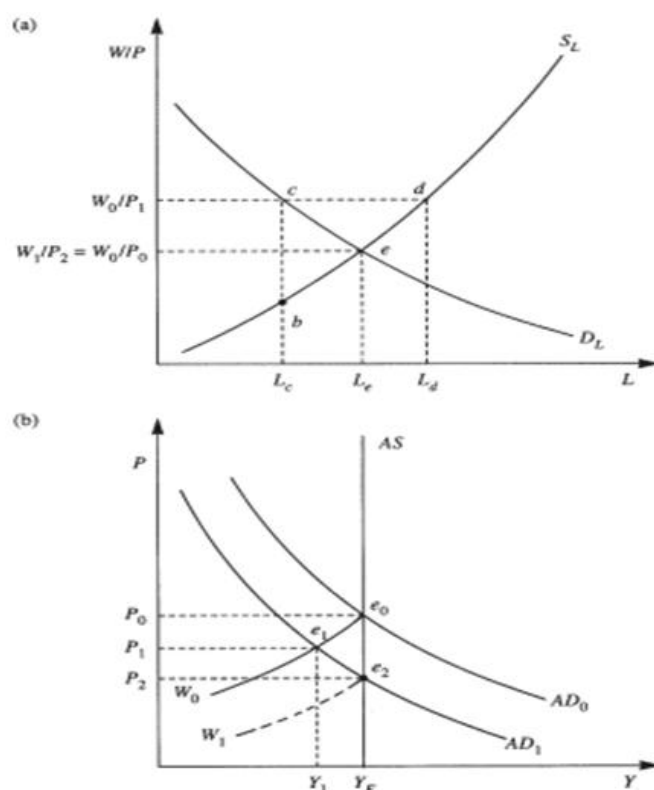
En relación a la inversión privada sostiene que los empresarios en el momento de realizar su inversión comparan la eficiencia marginal del capital con la tasa de interés y solo invierten si el rendimiento esperado de la inversión es superior a dicha tasa. Lo anterior puede llevar al Estado a hacer políticas públicas que afecten la tasa de interés y con ello el nivel de inversión y la demanda agregada. Por otro lado, las expectativas que tiene el empresario sobre si su producto se va a vender o no también determina el nivel de inversión que a su vez depende del comportamiento actual futuro de la demanda efectiva. (Santarcángelo, 2008).

En palabras de Keynes estas expectativas terminan jugando un rol esencial pues «es esta dependencia la que hace a la eficiencia marginal de capital quedar sujeta a ciertas fluctuaciones violentas que son la explicación del ciclo económico» (Keynes, J., 1997, p.149 y 156. Tomado de Santarcángelo, 2008).

Sin embargo, Keynes cree que el papel del Estado es aún más importante pues, al contrario de los neoclásicos, considera que la intervención institucional en el corto plazo juega un papel fundamental en la recuperación de la inversión, el consumo y por tanto del empleo, mediante políticas monetarias, fiscales y de inversión que logren disminuir la brecha entre la demanda global de la economía, su potencial productivo y el pleno uso de los recursos. Además de que éste, mediante su accionar, lleva a una reactivación de la producción y el empleo y es capaz de influir positivamente en las expectativas de los agentes, lo cual probablemente terminará en una mayor inversión por parte de los empresarios. (Santarcángelo, 2008)

Para Keynes la existencia de desempleo es un desempleo involuntario, que se explica a través de los choques negativos en la demanda agregada, en la producción y el empleo (ver figura 4). Partiendo de que los salarios monetarios son constantes y que la economía se encuentra en su nivel de pleno empleo en el punto e; cuando se genera una caída en la demanda agregada (con precios flexibles pero salarios rígidos), hay un desplazamiento de la curva de AD_0 a AD_1 , de modo que se pasa de e_0 a e_1 y la oferta agregada se convierte en W_0AS , ya que el precio disminuye de P_0 a P_1 y los salarios continúan en W_0 , finalmente el salario real aumenta a W_0/P_1 . A este salario real la oferta de trabajo L_d excede la demanda de trabajo L_c y el desempleo involuntario emerge.

Figura 4. Keynes vs. Modelo Clásico
Desempleo Involuntario



Fuente: Snowden, B., & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc. Pág.40 y 43.

Keynes argumenta que una manera de solucionar el desempleo involuntario, sin la intervención del Estado, puede ser disminuyendo el salario monetario mediante expansiones en la demanda agregada con la intención de ejercer presiones alcistas en el nivel de precios, de modo que como se muestra en la figura 4, la economía volverá a su nivel de pleno empleo W_0/P_0 y el desempleo involuntario será eliminado. Además, con la posterior disminución de los precios que se genera por la disminución del salario monetario, aumentan los saldos líquidos reales. Este exceso de oferta de dinero reduce la tasa de interés en el mercado de títulos, de donde se deriva el aumento de la inversión privada. El desempleo involuntario solo puede persistir a causa de la rigidez a la baja del salario mínimo.

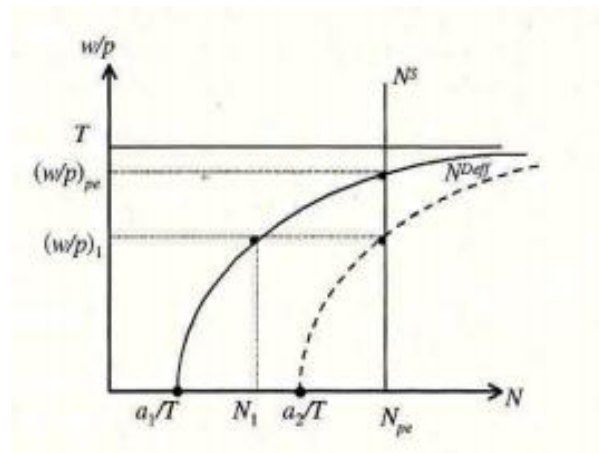
Sin embargo es importante aclarar que aún con la flexibilidad de los salarios y la eliminación del salario mínimo, el mercado no alcanza al pleno empleo por si solo dadas a la incertidumbre e inestabilidad del sistema capitalista que mantiene restringido el consumo y la inversión privada cuyos factores son vitales para el alcance del pleno empleo. Por ende, el papel del dinero en Keynes es vital puesto a que los agentes

mantienen su preferencia por la liquidez, lo que repercute de manera negativa en el consumo y especialmente la inversión privada, conllevando a una caída de la demanda agregada o a la insuficiencia de ésta para alcanzar un aumento de la producción o el empleo. Así, bajo estas condiciones es clave el gasto público para llevar a las economías capitalistas al pleno empleo, por lo que Keynes recomienda la intervención del Estado como empleador de última instancia, en la medida que cuando la economía se encuentra en recesión éste eleve su demanda de empleo; y cuando esté en auge se retire para que el sector privado sea el que absorbe el empleo.

2.3 Teoría de Michal Kalecki:

Este autor en su análisis sobre las curvas de oferta y demanda agregada de trabajo, utiliza las bases de una empresa moderna con una función de producción, apoyada en la teoría postkeynesiana, en la que no existen rendimientos decrecientes mientras que el coeficiente de utilización de la capacidad sea inferior a la unidad.

Figura 5. El mercado de trabajo del modelo Kaleckiano



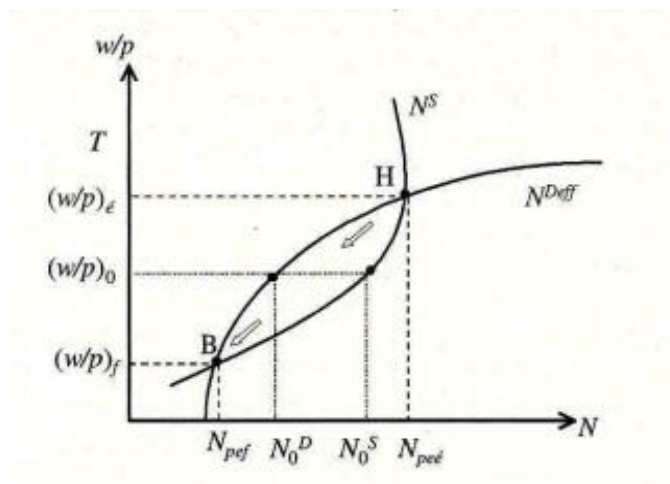
Fuente: Lavoie M. (2005). El corto plazo: demanda efectiva y mercado laboral. En La Economía Postkeynesiana (pp. 91-110). Barcelona, España. Ed. Icaria.

El análisis realizado por este autor para aumentar el nivel de empleo, se basa en que para un nivel de gasto autónomo real dado a (vea la figura 5) existe una relación positiva entre el nivel del salario real y la demanda de trabajo de las empresas, por lo que un aumento del salario real w/p conlleva a un desplazamiento a lo largo de la curva de demanda efectiva de trabajo y por tanto a un mayor nivel de ocupación, contrario a lo

dicho por los neoclásicos. Así, los salarios deben crecer al ritmo de la productividad laboral; sin embargo, al no darse dicho ajuste, se generan beneficios para el capitalista, pero se restringe la demanda agregada causando que no se eleve la producción ni el empleo generando comienzos de crisis de deuda en los hogares y empresas, lo que para muchos autores es la explicación de la crisis de 2008.

Otra acción que puede tomarse para alcanzar el pleno empleo, es aumentar la demanda autónoma, por lo cual si el salario permanece al mismo nivel, el empleo pasará de N_t a N_{pe} , caso en el cual la curva de demanda efectiva de trabajo se desplaza a la derecha. Kalecki en su modelo de corto plazo, considera que existen en la economía dos equilibrios posibles (Figura 6), uno estable (en el punto B), en el cual el salario real y el PIB son débiles y otro inestable (en el punto H), en el que el salario real y el PIB son elevados. Para Kalecki si las fuerzas de mercado se dejan a su libre albedrío la economía tenderá a caer en el punto B pero si existe una presencia fuerte del Estado y de sindicatos que no permitan que caiga el salario real a pesar de que haya paro en la economía, entonces el punto H será alcanzable y sostenible.

Figura 6. Equilibrios múltiples en el modelo Kaleckiano con una función de oferta de trabajo inclinada hacia atrás.



Fuente: Lavoie M. (2005). El corto plazo: demanda efectiva y mercado laboral en La Economía Postkeynesiana (pp. 91-110). Barcelona, España. Ed. Icaria.

Santarcángelo & Fal (2008), en su texto titulado “Depresión y desempleo en Kalecki y Keynes: un análisis comparativo” hacen una descripción muy concreta del trabajo de estos dos autores.

En este texto se encuentra cómo Kalecki, a diferencia de Keynes, parte de la teoría clásica, pero al igual que Keynes llega a la conclusión de que el accionar del Estado es fundamental a la hora de solucionar los problemas de depresión y desempleo que afectan al mundo, además sostiene que la teoría neoclásica es incapaz de proveer una solución a estos problemas pues considera falaz el argumento de que para dicha teoría, ante una situación de recesión, se activan los mecanismos automáticos de ajuste del mercado que finalmente conducen a una caída de los salarios reales, lo cual llevará a su vez a un aumento de la rentabilidad de los empresarios que se sentirán incentivados a producir más y con ello a contratar un mayor nivel de empleo. Kalecki argumenta que tal teoría olvida considerar el hecho de que “la caída en los salarios implica antes que nada una caída de la demanda, que de acuerdo a como impacte en los precios puede no provocar una caída en el salario real” (Santarcángelo, 2008, p. 3). Por el contrario considera que el efecto inmediato de la baja en los salarios nominales es por un lado el aumento de los recursos de los capitalistas y por otro el aumento de los inventarios, que de no ser consumidos generarán una disminución en los precios y con ello, la ganancia que los capitalistas habían ganado vía salarios será compensada por la nueva caída de sus beneficios de modo que resurgirá una situación de depresión con alto desempleo y capacidad instalada ociosa.

Llegó a la idea de que la única manera de revertir las recesiones consiste en aumentar la inversión y que los beneficios de los capitalistas se reinviertan de modo productivo. El análisis lo realizó a partir de su observación de una economía en la que el aumento de la oferta de crédito bancario se destinó a la producción de bienes de capital, que de acuerdo con Kalecki hace que se reduzcan las capacidades ociosas existentes y además aumente la demanda de empleo en los sectores productores de estos bienes. Este descenso en el desempleo hará subir los salarios de los trabajadores que ahora demandarán mayor cantidad de bienes de consumo y con ello un nuevo aumento en la demanda de empleo en dichos sectores. “Por lo cual, la clave de la recuperación económica se encuentra en la reinversión de los beneficios; y la reactivación que se repetirá en otros sectores de la economía hasta extenderse por toda ella hará que en algún momento el incremento en la demanda de bienes llegue a los capitalistas que originalmente tomaron el crédito, que con las ganancias obtenidas, podrán saldar sus deudas bancarias.” (Santarcángelo, 2008, p. 4)

Dentro de este proceso los bancos juegan un rol trascendente mediante el manejo de la tasa de interés y la oferta del crédito, de modo que para lograr la reactivación económica los bancos deben aumentar el crédito disponible y no modificar la tasa de interés. Finalmente, considera que el consumo de los capitalistas también impacta la inversión y con ello los niveles de empleo, por lo que dice que estos son los dueños de su propio destino.

Por otro lado, bajo la hipótesis clásica de que el sistema capitalista funciona bajo leyes de movimiento internas, analizó la economía bajo los estados de mínimo ciclo económico y auge económico y concluyó que si una economía que se encuentra en depresión logra ser estimulada por factores externos, puede llegarse a un crecimiento sostenido, mediante la creación de un Poder Adquisitivo Adicional (PAA) que genere un aumento en la inversión y desencadene en el círculo virtuoso que ya se ha mencionado. Por lo tanto el problema de la depresión y el desempleo tiene solución en la generación de un PAA que debería ser otorgado por el Estado pues una vez iniciado el proceso de recuperación la inversión privada iría reemplazando a la pública, por lo cual la efectividad de la intervención depende de su capacidad para generar nueva inversión.

2.4 Teoría Neokeynesiana:

La teoría neokeynesiana reúne en gran parte los supuestos microeconómicos de los neoclásicos en relación al individualismo y su concepción de que el equilibrio está dado naturalmente por la acción del mercado. Al igual que todos los neoclásicos, piensan en términos de sistemas cerrados donde existe el equilibrio.

Sin embargo difiere en que el mercado no necesariamente genera el pleno empleo de recursos y factores, y en su preocupación prioritaria por el desempleo, la distribución de la renta y la riqueza, y la inestabilidad económica, como también lo postulan los keynesianos (Palacios, 2008).

Introducen supuestos de competencia imperfecta, derivada de la presencia de economías crecientes a escala; rigideces en los precios, salarios y oferta de crédito; y problemas derivados de la existencia de información asimétrica (García, 2003, p. 55).

Están de acuerdo con la teoría de las expectativas racionales y asumen el hecho de que el mercado presenta fallas estructurales, cuyos efectos son reales dado a que no responden inmediatamente a cambios en el mercado lo que evita llegar al pleno empleo. Al igual que el keynesianismo acepta la intervención estatal y uso de políticas fiscales y monetarias con el fin de corregir y estabilizar los efectos negativos de los fallos de mercado. Considera que el salario debe ser fijado por el mercado y de acuerdo a la productividad del trabajo, de modo que se alcancen salarios eficientes, empleo de calidad y mercado competitivo.

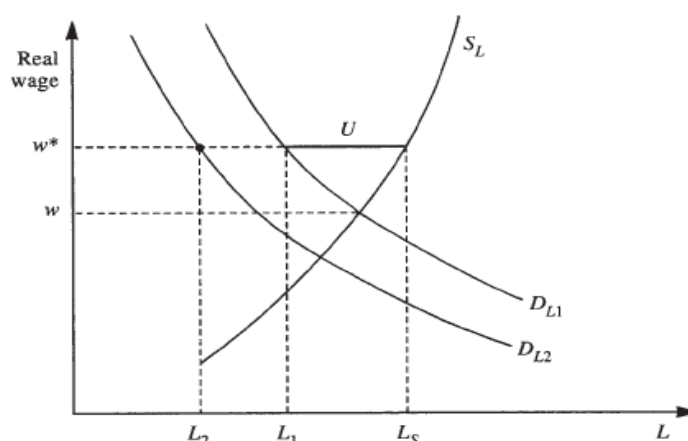
Así como expone Joseph Stiglitz, para los neokeynesianos el concepto de equilibrio es un caso excepcional, aún con agentes plenamente racionales, lo común es que el equilibrio implique algún grado de subempleo o desempleo y que no sea eficiente en el sentido paretiano, es decir mejorar la situación de alguien sin necesariamente deteriorar la de otra. Bajo esta situación, derivada de la libre operación de los mercados, causada por diferencias en información y poder de mercado es justificable e incluso obligatorio la intervención gubernamental en la economía, puesto que pese a sus fallos, los gobiernos son capaces de reducir los fallos de mercado. Por ende, el tema central es la relación entre la necesidad de intervención del gobierno para corregir fallas del mercado y la existencia de fallas del gobierno (Stiglitz, 2004)

Según Froyen (2002), un elemento clave en los modelos neokeynesianos es la rigidez de los salarios nominales que resulta de las expectativas adaptativas de los trabajadores y de la existencia de contratos por tiempo y salario fijo. De igual manera, la rigidez en el precio de los bienes se debe a que las empresas perciben que el costo de modificar el precio es superior a la ganancia derivada de modificarlo. Por el lado del mercado de trabajo, las empresas encuentran que la productividad de sus empleados es una función positiva del salario real que perciben; además de que pagar sueldos altos reduce la tasa de rotación en el personal y, por tanto, disminuyen los costos de reclutamiento y capacitación (Froyen, 2002, p. 281-293). La existencia simultánea de contratos con salarios nominales y tiempos fijos, pago de salarios de eficiencia y precios de los bienes ofertados poco flexibles a la baja explican las oscilaciones en la tasa de desempleo (Froyen, 2002, p. 294).

En general la teoría nekeynesiana, introduce las rigideces explicadas por Keynes en la curva de oferta y demanda neoclásicas, por lo que al lograr el equilibrio surge un nivel de desempleo involuntario.

Para este enfoque el sistema de mercado no genera necesariamente el pleno empleo, por lo tanto el desempleo es involuntario porque no son los trabajadores los que se oponen a una disminución del salario real, son las empresas las que no permiten que el salario real disminuya ya que los trabajadores ya contratados a cualquier salario menor eludirán el trabajo incumpliendo la condición de maximizar sus beneficios y minimizar los costos (López & López, 2004).

Figura 7. Desempleo involuntario en el modelo con eficiencia de salarios



Fuente: Snowdon, B., & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc. Pág. 387

Para argumentar este planteamiento, el por qué el desempleo es involuntario, el modelo nekeynesiano con eficiencia de salarios expuesto principalmente por Stiglitz y Shapiro (figura 7), tiene como hipótesis central que existe una correlación entre los salarios y la productividad de los trabajadores bajo información imperfecta sobre el desempeño, rendimiento y productividad de cada trabajador en las empresas. Las empresas prefieren pagar salarios altos cuando hay exceso de oferta en el mercado puesto a que cualquier disminución de los salarios sólo provocaría el descenso de la productividad del trabajador. En este sentido, el desempleo involuntario es el resultado de la fijación de salarios superiores a los del mercado. (Roa, 2006)

2.5 Teoría Postkeynesiana

En cuanto a la teoría postkeynesiana, esta adopta el principio de demanda efectiva y plantea que el volumen de empleo depende de factores relacionados con la demanda agregada y no de las tasas salariales. Relaciona la demanda de trabajo con la producción de acuerdo a tres componentes: la importancia del sector oligopolístico y la institucionalidad del sector empresarial; el carácter de la tecnología en los países industrializados y el poder de formación de precios que poseen las empresas que ejercen poder en el mercado. (Roa, 2006, p. 53)

A diferencia de las teorías anteriores y al igual que Keynes y Kalecki, la demanda de trabajo, que determina el nivel de empleo, no tiene en cuenta la productividad marginal, sino está relacionada con el nivel de producto que las empresas desean producir y vender.

Así como expone Appelbaum (1983):

“La demanda agregada de trabajo por parte del sector empresarial se puede obtener sumando la demanda de todas y cada una de las empresas, y depende de una forma sistemática de la demanda agregada de producto esmerada” (Appelbaum, 1983, p. 86. Tomado de Roa, 2006).

Se da mayor importancia al nivel de los salarios reales que al de los monetarios, puesto que la mayoría de las veces es el salario el único ingreso de las familias y va dirigido a la subsistencia, por lo que muchos individuos y familias permanecen activos dentro del mercado laboral aunque los salarios sean demasiado bajos. Así, “el trabajo no sólo provee un salario, provee un fin vital que eleva la autovaloración del individuo, y permite el desarrollo y la utilización de las cualificaciones” (Roa, 2006, p. 54). Al igual que como expone Appelbaum, “...muy pocas familias pueden permitirse el ofrecer menos trabajo cuando descienden los salarios reales; un exceso de oferta de trabajo no se puede eliminar de esta forma” (Appelbaum, 1983, p. 87).

Para los postkeynesianos la oferta de trabajo es seleccionada por los empresarios teniendo en cuenta características que no representan costes adicionales. Cuando se presenta un exceso de oferta laboral, la disminución de los salarios no es lo que causa el

ajuste a la demanda, si no son las cualificaciones personales de los trabajadores que permiten que se de dicha entrada al mercado laboral. Al haber un incremento en el desempleo, las cualificaciones y características personales necesarias para incorporarse en un segmento de trabajo aumentan.

El mercado de trabajo, en este caso, no es un verdadero mercado, puesto a que ni la demanda ni la oferta dependen del salario monetario. Bajo una reducción de los salarios monetarios, el empleo no aumenta porque los salarios reales y monetarios están afectados por diferentes influencias, como el poder de negociación de las empresas y los trabajadores que afecta el salario monetario; y en el caso de los salarios reales, se ven afectados por la tasa de inversión y el crecimiento de la economía (Roa, 2006).

Uno de los principios fundamentales de esta teoría es que al igual que Keynes el dinero no es neutral puesto que en la economía que crea dinero, los incrementos en la cantidad nominal de dinero financian el aumento de la demanda de bienes producibles y por tanto el empleo; dado a este mecanismo de financiación postkeynesiano, el dinero no puede ser neutral (Davidson, 2006). Así como exponía Keynes, esta no neutralidad significa que “el dinero importa a corto plazo y a largo plazo pues influye en el nivel de equilibrio real y del empleo” (Keynes, 1973, p. 411. Tomado de Davidson, 2006). Así mismo, como en Keynes, el demandar dinero incentiva la financiación para la inversión, por lo que los bancos juegan un rol clave en la otorgación de créditos que depende del grado de riesgo con el que estos valoren a las empresas.

Esta corriente así mismo propone que el Estado intervenga como empleador de última instancia, como se explicó en la teoría Keynesiana, haciendo que esta teoría se diferencia de las teorías ortodoxas sustentada a partir de una teoría monetaria diferente en relación con la teoría keynesiana.

2.6 Teoría Monetarista

La teoría monetarista realiza una fuerte crítica a los planteamientos de la teoría keynesiana, especialmente cuando Keynes afirma que no se debe reducir los salarios en tiempos de crisis. Para los monetaristas el mantener los salarios altos era un castigo para

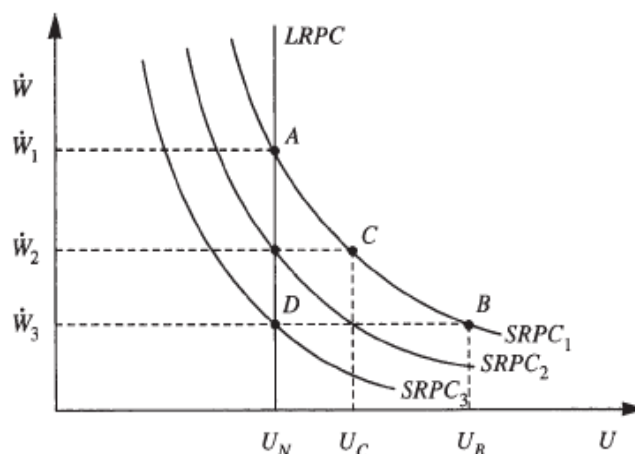
los trabajadores que buscan empleo, puesto a que la curva de demanda de trabajo es inelástica y al mantener los salarios altos, más que incrementar el empleo, se crea un efecto contrario a largo plazo, que desestimula a los empresarios para contratar más trabajadores.

Los principales exponentes son Friedman (1968 y 1977) y Phelps (1970), los cuales explican el fenómeno de la estanflación partiendo del concepto de la tasa natural de empleo y de la teoría aceleracionista de la inflación (Carrasco., Castaño., & Pardo, 2011).

Para esta teoría, existe un desempleo voluntario que no se puede resolver mediante las políticas expansivas de demanda propuestas por la teoría keynesiana; puesto a que existen un grupo de individuos que no están interesados en trabajar por debajo de unos niveles salariales determinados, en especial cuando pueden recibir un subsidio de desempleo. Este desempleo es llamado tasa natural, que cambia dependiendo de las características estructurales del mercado laboral. (Roa, 2006, p. 50-51). Bajo el concepto de dicha tasa natural, explican que al aumentar la demanda keynesiana por medio de políticas públicas, a largo plazo no se reduce el desempleo, y en el corto plazo se genera el efecto negativo de la inflación.

Según Friedman, al expandir la demanda para incentivar la inversión, se genera un aumento de la inflación, haciendo que los agentes económicos se acomoden a sus expectativas de inflación, lo que causa que la curva de Phillips se desplace a un nuevo nivel de desempleo (Friedman, 1983). En contraste con la relación entre desempleo e inflación, surge el concepto de la NAIRU (non-accelerating inflation rate of unemployment), la cual consiste en que la inflación se incrementará cuando el desempleo se encuentre por debajo de la tasa natural.

Figura 8. Costos producción-empleo en la disminución de inflación



Fuente: Snowdon, B., & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc. Pág. 183

En la figura 8 se muestra el costo al reducir la inflación; bajo una reducción de la tasa de expansión monetaria, que reduce la tasa de inflación, se genera un aumento de la tasa de desempleo ocasionando un desplazamiento de la curva de Phillips de corto plazo.

Para este autor, el estado de bienestar afecta el libre comportamiento de la oferta y la demanda de trabajo, generando desequilibrios en toda la economía; por lo que es beneficioso permitir la libre competencia entre oferta y demanda en el mercado de trabajo, por medio de la flexibilidad, desregulación y poca o nula intervención del Estado, para lograr el equilibrio y el pleno empleo.

“Cuando los trabajadores consiguen salarios y condiciones de trabajo mejores a través del mercado, cuando obtienen aumentos concedidos por empresas que compiten entre sí para contratar a los mejores trabajadores, y alcanzados por trabajadores que luchan entre sí para hacerse con los mejores puestos de trabajo, esos salarios mayores no se perciben a expensas de nadie. Pueden provenir sólo de una productividad, de una inversión de capital y de una difusión de conocimientos y técnicas mayores. Todo el pastel es mayor: hay más para el trabajador, pero también para el empresario, el inversor, el consumidor, e incluso para el recaudador de impuestos” (Friedman, 1983, p. 342)

2.7 Teoría Institucionalista

Esta escuela tiene una visión heterodoxa en el análisis del mercado de trabajo, resaltando a los autores John Dunlop y Clark Kerr por sus aportaciones. Para ambos el comportamiento institucional es vital para el análisis del mercado de trabajo, dado a la existencia de reglas que regulan la conducta de los individuos, y el papel de las instituciones es organizar el mercado para la preservación de las estructuras de poder, por lo que el nivel de empleo no proviene simplemente del funcionamiento del mercado de trabajo sino que existe además una dimensión social del mercado de trabajo (Roa, 2006, p. 39). Así mismo, no existe una forma única y homogénea de mercado de trabajo, sino varios mercados con características propias, separados de los demás, dado a la presencia de estructuras institucionales.

Dunlop expone en su estudio sobre los sistemas de las relaciones laborales: “la organización de los trabajadores, las empresas y el Estado eran las instituciones más llamativas en el centro de trabajo porque a través de la negociación colectiva, podrían llegar a acuerdos a nivel sectorial o industrial” (Dunlop, 1985. Tomado de Roa, 2006) Así mismo reconoció la importancia de los sindicatos como otra institución, la jerarquía de las relaciones laborales y los diferentes sistemas de relaciones laborales cuando se contratan diversos tipos de trabajadores.

Kerr en su análisis del mercado de trabajo critica el pensamiento de que en el mercado laboral todos los trabajadores compitieran por los mismos puestos de trabajo. Para este autor existen mercados y submercados que se relacionan entre sí. “Un mercado de trabajo es sólo un área, con fronteras geográficas y ocupacionales borrosas, dentro del cual determinados trabajadores suelen ofrecer sus servicios y determinados empresarios comprarlos” (Kerr, 1985, p. 40). Además, las diferencias de cualificaciones entre las ocupaciones crean barreras para el mercado de trabajo por lo que las posibilidades de un empresario o de un trabajador, de llenar una vacante o de conseguir un empleo acorde a su preferencia, son bastante limitadas (Roa, 2006, p. 40).

Identifica dos tipos de mercado de trabajo, el mercado estructurado o institucional y el mercado no estructurado; el primero está conformado por ciertas reglas institucionales fijadas por asociaciones empresariales, sindicatos, convenios, políticas públicas, etc.,

desarrollando normas que determina el tipo de trabajador que se requiere; el segundo en cambio carece de sindicatos, la relación laboral es transitoria e impersonal, los trabajadores no son cualificados, se paga por unidad de producto y requiere poco capital o maquinaria, por lo que en este mercado prevalece el criterio monetario. (Roa, 2006)

A partir del planteamiento de estos autores, surge la teoría dual desarrollada por Michael Piore, Peter Doeringer y Charles Sabel (1999) la cual afirma que el mercado de trabajo es un mercado dividido en dos segmentos o sectores, denominados sector primario y secundario, cuyos trabajos y tipo de trabajadores son sustancialmente diferentes.

El segmento primario se caracteriza por puestos de trabajo con salarios elevados, buenas condiciones de trabajo, posibilidades de ascenso, equidad y procedimientos administrativos establecidos, y con estabilidad en el empleo; por lo que si surge presencia de desempleo este es involuntario. El segmento de mercado de trabajo secundario, se caracteriza por tener puestos de trabajo mal remunerados, condiciones de trabajo deficientes, pocas posibilidades de ascenso, relaciones laborales personalizadas donde prevalece la arbitrariedad, inestabilidad laboral y alta rotación en la actividad económica; en este segmento el desempleo forma parte de un proceso de ir de un puesto de trabajo mal remunerado a otro. (Doeringer & Piore, 1999). Dado lo anterior se puede decir que la problemática del desempleo y los altos niveles de este, surgen principalmente por la inestabilidad del sector secundario.

3. MARCO TEÓRICO – TEORÍA CEPALINA

En primer lugar, es importante resaltar, que en torno al eterno y no concluyente debate teórico acerca de las causas del subdesarrollo, la CEPAL considera que América Latina ya tiene una amplia experiencia en programas modernizadores, los cuales en lugar de contribuir a cerrar las brechas entre los países de la región y los desarrollados, han hecho que estas diferencias persistan, y “no por falta de capitalistas con voluntad de acumulación ni tampoco por la ausencia de condiciones favorables para tales negocios.” (Salvia, 2013, p. 2).

Dicho esto, la teoría cepalina busca identificar y dar explicación a las razones por las cuales las desigualdades en productividad, crecimiento e ingresos por habitante persisten y se amplían en el tiempo; razones que considera que están ligadas a las estructuras productivas del centro y la periferia y a sus relaciones.

Para la CEPAL, la heterogeneidad estructural de las economías latinoamericanas y su relación con la segmentación de los mercados de trabajo se da fundamentalmente con la concentración del progreso técnico en unas pocas actividades productivas lideradas por grandes empresas y capitales orientadas en su mayoría a la producción y exportación de bienes primarios. Uno de sus principales expositores, Prebisch, sostiene que el origen del subdesarrollo, y su persistencia, se encuentra en que los países periféricos deben hacer uso de su ahorro interno para poder importar el progreso técnico desde los centros desarrollados, sin embargo como este ahorro no es suficiente para modernizar a toda la economía, sumado a la débil producción y desarrollo de tecnología que caracteriza a los países subdesarrollados, no es posible que se generen procesos homogéneos de progreso técnico en todas las ramas y aparato productivo de la economía. (Salvia, 2013, p. 11).

Lo anterior lleva a una dependencia en la que se amplían cada vez más las diferencias de los ritmos de progreso técnico entre el centro y la periferia, lo cual a su vez genera una diferenciación interna entre los sectores de las economías periféricas, que no logran avanzar de manera homogénea, y que poco a poco va resultando en grandes

disparidades ocupacionales, distributivas y sobre el comportamiento del sector externo (Salvia, 2013).

En este sentido, la explicación cepalina supone la existencia de países subordinados a una dinámica de acumulación que opera a escala mundial y la cual genera que el progreso técnico penetre de forma asimétrica en la economía y la sociedad, de modo que se creen estructuras diversificadas y homogéneas en el centro, mientras que persisten estructuras diversificadas y especializadas en la periferia (Salvia, 2013 p.6)

En este contexto, la situación de los países periféricos se agrava en el momento en que abren su economía a la “inversión de capitales externos o grupos económicos locales que concentran los avances tecnológicos en enclaves primario-industriales exportadores, así como en servicios de transporte, comunicación, comerciales y financieros afines. *Esto genera una creciente brecha productiva en tanto no exista un mercado interno y un capitalismo autónomo capaz de absorber y luego desarrollar su propia base tecnológica.* En la medida que la apertura comercial indiscriminada debilite el mercado interno y desplace capitales autónomos, el dualismo habrá de aumentar, expresándose en excedentes de fuerza de trabajo y una mayor desigualdad distributiva”. (Salvia, 2013, p. 11).

En este escenario, la dinámica de acumulación, guiada por los intereses del gran capital, genera una heterogeneidad estructural que obstaculiza la convergencia en términos de crecimiento económico, empleo productivo de los excedentes de población y redistribución del ingreso, de modo que las características que adopta el proceso de acumulación de capital en el sector más concentrado de la economía tiene efectos que limitan la tasa de expansión del empleo en el sector intermedio, lo cual se produce por varias razones (Salvia, 2013, p. 12):

La primera es que los flujos de inversión externa tienden a desplazar la formación de capital nacional, razón por la cual los países que tienen excesos de mano de obra no logran ampliar el proceso de acumulación interna a escala agregada; la segunda consiste en que al concentrarse la inversión en los sectores dinámicos, actividades de exportación o afines y servicios intensivos en capital humano, su producción no exige mayormente la adquisición de mano de obra calificada así como de insumos intermedios de carácter nacional, lo cual genera que se debiliten los encadenamientos

productivos y los mercados locales; la tercera y última radica en que los efectos internos de la inversión- afectan solo marginalmente la tasa de crecimiento del producto interno bruto-, debido a que mantienen elevadas las importaciones y la demanda de servicios prestados por empresas externas con capital intensivo, lo cual produce un bajo efecto multiplicador sobre la demanda de empleo en el resto de la economía.

En este marco, la tesis estructuralista permite postular que en “condiciones de desarrollo desigual, una política de apertura sin orientación al mercado interno y con alta concentración de capital tendrá consecuencias regresivas” ya que:

- 1) El proceso de transferencia de fuerza de trabajo del sector de subsistencia al moderno se ve obstaculizado, pues aumenta el volumen absoluto del primero y se impide el crecimiento del segundo vinculado al mercado interno, lo cual va segmentando cada vez más el mercado de trabajo, produciendo mayores excedentes de mano de obra, y aumentando la mala distribución del ingreso.
- 2) Aumenta la desigualdad intersectorial como resultado de las diferencias de productividad entre sectores, los cuales utilizan empleo diferencial¹ de mano de obra.
- 3) Se genera un aumento del sector de subsistencia que va de la mano con el ritmo del crecimiento demográfico, el ciclo económico y el papel subsidiario de las políticas sociales, de modo que la heterogeneidad estructural al interior de las economías periféricas se intensifica dada la imposibilidad del sector más concentrado de absorber los crecientes excedentes de población..

Así, una vez identificadas las causas de la heterogeneidad estructural y su consecuente impacto en la desigualdad de los países latinoamericanos, la CEPAL argumenta que un aumento de la productividad del capital reducirá la tasa de acumulación necesaria para disminuir el desempleo de manera que “El crecimiento del empleo industrial (o del 'sector moderno') a una tasa más elevada que el conjunto de la fuerza de trabajo es el

¹La heterogeneidad en la productividad entre sectores ocasiona que la demanda de mano de obra sea diferenciada en la medida que las empresas exigen características específicas en la mano de obra que contratan, lo cual limita las oportunidades de empleo.

medio principal para eliminar la pobreza mediante la absorción de mano de obra de los sectores de baja productividad de la agricultura campesina, los talleres artesanales y los servicios menores. Para esto es necesario que la producción (y el acervo de capital) crezcan más rápidamente que la suma del crecimiento de la productividad y el crecimiento demográfico. En otras palabras, no hay una fácil sustitución de capital por trabajo como en el modelo neoclásico” (FitzGerald, 1998)

En otras palabras la teoría de la Cepal considera que la única forma de reducir las brechas en desigualdad es mediante la reducción de la heterogeneidad estructural, lo cual se da mediante el aumento del empleo productivo en las diferentes “capas técnicas” del sistema económico y una consecuente caída del subempleo en las actividades de baja productividad. (Salvia, 2013, p. 6).

Por lo tanto, la viabilidad y eficiencia del desarrollo periférico requiere de un patrón de transformación productiva más equitativo que, superando la restricción externa, induzca el aumento de la ocupación pero también de la productividad de modo que se incrementen los niveles de ahorro interno, y se mantengan los ritmos elevados de acumulación, crecimiento y distribución del ingreso.

Este cambio, guiado hacia el desarrollo industrial endógeno, debe ser motivado por el Estado, ya que éste es el único capaz de generar los encadenamientos necesarios hacia delante y hacia atrás, los efectos de derrame, la acumulación de capital y las externalidades tecnológicas necesarias para la sostenibilidad de rentabilidades crecientes. (Salvia, 2013)

Adicional a los argumentos de la teoría Cepalina acerca de las causas de los altos índices de desigualdad y desempleo; y con el fin de encontrar una relación más clara entre las características socio económicas de la población y su pertenencia a ciertos sectores de la economía, este trabajo aborda los aportes de Weller (2009), autor de la misma corriente, el cual acoge la problemática desde el punto de vista microeconómico del desempleo centrándose en la vulnerabilidad de los grupos de bajos ingresos.

Jürgen Weller (2009) realiza un documento bajo el marco del programa CEPAL-ASDI “Mejorando las condiciones económicas y sociales y las oportunidades de grupos

vulnerables en América Latina” titulado “El fomento de la inserción laboral de grupos vulnerables. Consideraciones a partir de cinco estudios de caso nacionales” en el que se define la vulnerabilidad social a partir de Rodríguez (2000: 18) como:

“el desajuste entre los activos y la estructura de oportunidades, es decir, los activos serían insuficientes, poco pertinentes o difíciles de manejar para aprovechar la estructura de oportunidades existentes”. Mientras los activos pueden consistir en un patrimonio físico, ahorros financieros, capital humano y social, las estructuras de oportunidades son “probabilidades de acceso a bienes, servicios o actividades (destacado por el autor) que inciden sobre el bienestar del hogar porque le facilitan el uso de recursos propios o le suministran recursos nuevos, útiles para la movilidad e integración social a través de los canales existentes.”

Weller afirma además que “las oportunidades de la inserción laboral son distribuidas de manera desigual y hay grupos de la población cuya inserción productiva se ve obstaculizada estructuralmente, lo que transforma la dificultad de generar los ingresos requeridos en una constante y por lo que los colectivos correspondientes son especialmente vulnerables frente a shocks económicos, sociales o naturales.” (Weller, 2009, p. 5)

En este trabajo se deja claro que la vulnerabilidad surge de carencias y características comunes en grupos específicos de la población y “en vista de que para la inmensa mayoría de la población el trabajo es la principal fuente de ingresos, los problemas estructurales de inserción laboral constituyen –sobre todo en un contexto caracterizado por la ausencia de amplias redes de protección social– un componente clave de la vulnerabilidad social que se puede caracterizar como vulnerabilidad laboral. De modo que por el lado de los activos de los grupos vulnerables y su inserción laboral las acciones deben dirigirse a un mayor acceso a capital humano, capital social y capital cultural. En este sentido “se entiende por capital humano una educación y capacitación de buena calidad, por capital social la integración en redes sociales relevantes y por capital cultural el manejo de los códigos establecidos por la cultura dominante” (Weller, 2009, p. 11).

Como se pudo observar, existe una clara relación entre la estructura económica y de producción de los países ligada a su mayor o menor enfoque en cada uno de los diferentes sectores de la economía, de modo que gracias a las características propias en la mano de obra que cada uno de ellos requiere, se limita el aprovechamiento de las oportunidades de la población y se determina su entrada a uno u otro.

Dicho todo lo anterior, se expondrán de manera breve algunos estudios realizados para Colombia y así como datos relevantes para la presente investigación.

4. EVIDENCIA EMPÍRICA

El desempleo ha sido un problema persistente en Colombia pues la informalidad, la discriminación por sexo, los bajos niveles de educación, entre otros, han hecho de éste uno de los más altos de la región latinoamericana.

En el caso de la educación, éste es un factor que ha influenciado el comportamiento de la tasa de desempleo pues a partir de sus diferencias. El mercado laboral tiende a excluir y a discriminar a la fuerza de trabajo, haciendo que se presencien altas rotaciones de la mano de obra no calificada fomentando el auge del empleo informal, especialmente en época de crisis (López, 2010).

López (2010) afirma que la discriminación hacia el trabajador poco educado se ha empeorado por la evolución del salario mínimo, puesto a que no beneficia a los más pobres y fomenta la generación de empleo no calificado, lo cual puede acentuarse debido a los incentivos a la inversión de capital y al aumento de la informalidad.

Según el mismo autor, la alta rotación de la mano de obra asalariada poco educada permite la discriminación² de los más pobres, lo cual puede evidenciarse en la tasa de rotación de los obreros empleados sin educación superior que entre el 2002-2009 fue del 37.0%, mientras que para las personas con educación superior fue del 16.5%. De igual manera, el 73% de los desempleados son los que carecen de educación superior (López, 2010, p. 6-8), por lo que se puede concluir que el desempleo ha afectado en su mayor medida a la mano de obra menos educada.

Debido a lo anterior, el autor expone que el crecimiento económico junto con estrategias complementarias es una condición necesaria para corregir los problemas estructurales del mercado laboral.

Según Sánchez (2013), en el mercado laboral colombiano el trabajo informal, independiente y por cuenta propia ha mostrado una importante relevancia en los últimos

²Entendida como la exclusión que tienen las personas con menor educación para conseguir oportunidades dignas de empleo

años; donde la población con ingresos más bajos se caracteriza por desarrollar sus actividades dentro del trabajo independiente u obtener ingresos por subsidios, programas de asistencia social u otros. Así mismo, la mayor proporción de los trabajadores por cuenta propia recibe como ingreso menos de un salario mínimo, y menos del 10% de este tipo de trabajadores tiene como ingreso más de cuatro salarios mínimos (Sánchez, 2013, p. 102). Además las mujeres, los trabajadores de mayor edad y los que tienen menores niveles de educación, son los grupos de mayor participación en dicha informalidad.

Lo anterior muestra la heterogeneidad del mercado laboral y la vulnerabilidad de la población con menos ingresos para conseguir mejores condiciones laborales, puesto que las características de este tipo de trabajo son su baja remuneración, su concentración en el sector terciario y su sensibilidad con el ciclo económico.

Gracia & Urdinola (2000) muestran que la heterogeneidad del mercado es una característica que se presencia tanto en la oferta como en la demanda, donde los principales aspectos que diferencian a los oferentes de mano de obra son sexo, edad, residencia y principalmente educación. Los jóvenes menores de 25 años, las mujeres, y los trabajadores con menos años de educación son los grupos más vulnerables al desempleo; igualmente, dada la creciente demanda de trabajadores calificados en los últimos años, se ha ampliado la brecha entre los salarios de la mano de obra calificada y la no calificada.

Martínez (2003), en su estudio para el DNP, “¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: Un análisis de supervivencia”, analiza la duración del desempleo y del empleo en Colombia, con el fin de hallar cómo se incrementan las probabilidades de salida del desempleo y del empleo de diferentes grupos, basándose en la información para las diez principales ciudades de la Encuesta de Hogares del DANE, de modo que se estudia qué grupos son los que salen con mayor facilidad del desempleo, cuáles corren mayor riesgo de perder su empleo actual y finalmente cuáles son las características de cada uno de estos grupos.

Los resultados encontrados para este estudio muestran que los grupos de mayores probabilidades de salir del desempleo son las personas menores de 45 años de edad, el

grupo de mujeres con mayor educación y los trabajadores que se encuentran en el sector informal. Los grupos de mayores duraciones en el desempleo son los bachilleres y las personas con universidad incompleta. (Martínez, H. 2003).

Del mismo modo, en el informe “Panorama Social de América Latina” presentado por la CEPAL (2011), se muestra que los mercados laborales latinoamericanos presentan una significativa desigualdad generada por la heterogeneidad estructural, la estratificación del descenso de la fecundidad y la desigualdad de género. La alta heterogeneidad genera grandes disparidades entre los aportes tanto al producto como al empleo, haciendo que prevalezca una estrecha vinculación entre heterogeneidad estructural y desigualdad de ingresos como un patrón rígido y estable en el tiempo.

Este informe encontró que el desempleo, como uno de los principales problemas de la región, fue más frecuente entre los trabajadores por cuenta propia, y menos entre los altos ejecutivos, los ejecutivos de rango medio y los profesionales. A su vez, en 2007, la percepción de falta de oportunidades laborales era mayor entre las personas que se encontraban en una peor situación socioeconómica. Así mismo, el temor al desempleo está más presente entre quienes poseen un nivel de escolarización más bajo, en los ocupados por cuenta propia y en los empleados de rango bajo o medio, y menor entre los hombres y en los sujetos de mayor edad (CEPAL, 2011).

Weller & Kaldewei (2013) realizan un análisis para América Latina de la relación entre el crecimiento económico, el empleo, la productividad laboral y la distribución de ingresos y concluyen que en la mayoría de los países en desarrollo existe una falta de capacidad de absorción de la oferta de trabajo en empleos productivos, caracterizando a los mercados de trabajo como mercados no integrados sino segmentados, lo que afecta la relación entre el crecimiento económico, el empleo y la distribución de los ingresos. Dada esta segmentación, no todos los individuos que buscan trabajo encuentran uno productivo, de calidad y que sea adecuado a su nivel de capacitación laboral; lo que genera una distinción entre el sector “formal” que representa una dinámica de generación de empleos desde la demanda con mayores niveles de productividad, y un sector “informal” con empleos generalmente autogenerados que surgen por presión desde la oferta laboral con barreras de entrada y escasos niveles de productividad; lo que genera en consecuencia que el sector informal no responda al crecimiento de la

misma manera como el sector formal, a diferencia de las relaciones que se dan entre el crecimiento económico y generación de empleo en economías con mercados integrados.

Partiendo de un análisis tanto teórico como empírico, muestran que el trabajo es uno de los factores de producción que contribuyen al crecimiento económico y sus características inciden fuertemente en la sostenibilidad económica de dicho crecimiento; por ende, el trabajo juega un papel clave pues el empleo productivo y de calidad (teniendo en cuenta el nivel de educación) es vital para el crecimiento económico y socialmente sostenible; puesto que “una fuerza laboral calificada es una condición indispensable para un crecimiento económico basado cada vez más en el conocimiento y la innovación, sobre todo en las fases avanzadas del cambio demográfico, donde son cada vez más las características, en vez de la cantidad, de la fuerza laboral que determinan su aporte al crecimiento del producto” (Weller & Kaldewei, 2013, p. 79).

Así mismo, la evolución del empleo, y su impacto en la distribución no se pueden entender sin tener en cuenta su relación con el crecimiento, la estructura productiva e institucional de la economía, dado que una expansión de la producción genera nuevos puestos de trabajo y un aumento del nivel de empleo. Además, los salarios desempeñan un doble papel en la relación empleo-crecimiento siendo un componente importante en la estructura de los costos de producción que inciden por ende en la competitividad de las empresas, y por otro lado influyen en el bienestar de los hogares ya que para la mayoría de estos los ingresos laborales son sus principales medios de subsistencia, así como en la distribución de los ingresos y la demanda agregada.(Weller & Kaldewei, 2013)

En conclusión se puede ver cómo, tanto en América Latina como en Colombia, las condiciones socio- económicas de los individuos determinan en alto grado su inserción al mercado laboral y al sector en que se desempeñen. Por lo que ahora se mostrará cómo ciertas características específicas de la población colombiana, y las cuales se incluyeron por considerarse relevantes después del estudio juicioso de la evidencia empírica anteriormente nombrada, contribuyen a la probabilidad de pertenecer a los diferentes sectores económicos del país.

5. METODOLOGIA

En el sentido microeconómico, que un trabajador haga parte de un sector económico es el producto de varias decisiones de tipo laboral a las que está sujeto el individuo.

El problema al que se enfrenta el agente está en su probabilidad de pertenecer a dicho sector dadas sus características socioeconómicas o quedarse desempleado.

Dentro de este análisis puede involucrarse la probabilidad de que el individuo al hacer parte de un sector, pueda pertenecer al sector formal o informal dependiendo de sus características. Sin embargo, este estudio está abierto para elaborarse en futuras investigaciones.

Para efectos del presente estudio, el individuo se ubica bajo una decisión simultánea dentro de los sectores económicos o la probabilidad de estar desempleado. Es importante anotar que bajo dicha situación los individuos no actúan de forma aislada, sino que los afectan tanto sus características personales como las de su hogar, como lo explica Becker (1981) en su análisis de la familia en el que la probabilidad de estar en algún sector económico o de ser desempleado es en parte influenciada por los miembros de la familia.

Con el fin de determinar el impacto de las características socioeconómicas de los individuos en su probabilidad de tener empleo en los diferentes sectores económicos así como en la de ser desempleado, teniendo en cuenta la heterogeneidad estructural que caracteriza al país, como se expuso en las secciones anteriores, se realizó la estimación de un modelo Multinomial tipo Logit con el fin de obtener mayor validez en los resultados.

5.1 Modelo Multinomial Logit

El modelo Muntinomial Logit es un modelo de elección simultánea o múltiple donde la variable dependiente de la ecuación a estimar toma el valor desde 0 hasta j a las

diferentes alternativas o categorías a elegir. (Uribe, Ortiz & Correa, 2006). Así, la probabilidad de que el individuo escoja o pertenezca a la opción j está definida por:

$$P_j = P(Y = j) = P(Y_j = 1) \quad \text{donde,} \quad Y_j = \begin{cases} 1 & \text{si } Y = j \\ 0 & \text{si } Y \neq j \end{cases} \quad (1)$$

La función a estimar por medio del modelo de respuesta múltiple o multinomial³ es:

$$Y_{ij} = \beta' X_{ij} + u_{ij} \quad \forall \quad i = 1, 2, \dots, n \text{ los individuos y} \quad (2)$$

$$j = 1, 2, \dots, m \text{ las diferentes alternativas}$$

donde Y_{ij} representa las variables dependientes que hacen referencia a los diferentes sectores, X_{ij} es el vector de las variables explicativas, β' son los coeficientes estimados, y finalmente u_{ij} es el término de perturbación aleatoria.

La distribución asociada al modelo de elección múltiple para este caso será principalmente una logística dado que los individuos se enfrentan a pertenecer a diferentes sectores económicos sujetos a un conjunto de características. Además se ser el modelo más frecuente para los análisis del mercado laboral (Schmidt & Strauss, 1975).

Así, las estimaciones de las ecuaciones en base al modelo Logit multinomial para cada uno de los sectores económicos representa un conjunto de probabilidades que tiene el individuo de pertenecer a dicho sector sujeto a sus propias características, por lo que P_{ij} es la probabilidad de que el individuo i -ésimo pertenezca al sector j -ésimo. Es importante anotar que para evitar que todas las probabilidades sean iguales se normaliza el modelo tomando el vector de coeficientes asociado a la primera elección ($j = 0$) igual a cero, es decir que el intercepto del modelo $\beta_0 = 0$ (Greene, 2003). Las probabilidades serán:

$$\Pr(y_i = j) = \frac{e^{\beta_j X_i}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k X_i}} = P_{ij} \quad j = 1, 2, 3, \dots, J \quad (3)$$

³ Ver Anexo 1 para una ampliación del modelo multinomial

$$\Pr(y_i = 0) = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k X_i}} = P_{i0}$$

Por medio de la maximización del logaritmo de la función de verosimilitud⁴ se realiza la estimación; como resultado se obtiene asociado a cada una de las variables explicativas un vector de coeficientes para cada sector económico.

No obstante, es importante destacar que la interpretación de los coeficientes estimados para ambos modelos es difícil puesto a que se suele asociar los coeficientes β_j con el j -ésimo resultado, además de que la derivada de P_j con respecto a alguna variable explicativa X_k pueda no tener igual signo que β_k , lo cual no muestra la dirección real de cambio en la variable dependiente cuando cambia la variable explicativa (Uribe, Ortiz & Correa, 2006).

Para corregir dicho problema es necesario realizar el cálculo de los efectos marginales, lo cual mide el cambio marginal que generan las características de los individuos sobre las probabilidades P_{ij} estimadas, lo que muestra con mejor validez la inclinación de las características de los agentes para estar en un sector o no.

Los efectos marginales, resultan de diferenciar parcialmente la ecuación (3) con respecto a cada una de las variables del vector de características socioeconómicas X_i :

$$\frac{\partial P_j}{\partial X_i} = P_j \left[\beta_j - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_j [\beta_j - \beta] \quad j = 0, 1, 2, \dots, J$$

(5)

Se calculan en el promedio de las variables, es decir la probabilidad P_j de estar en alguna alternativa para el agente promedio se obtiene utilizando el vector de coeficientes estimados tanto a través de las probabilidades como a través de la media ponderada, con lo cual se halla el efecto marginal de cada una de las características individuales para cada elección (Uribe, Ortiz & Correa, 2006).

⁴ La función de máxima verosimilitud es una función de los parámetros de un modelo estadístico que permite realizar inferencias acerca de su valor a partir de un conjunto de posibles medidas de probabilidad (Evans & Resenhal, 2005)

5.2 Datos y variables

Se tomó como fuente de datos la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE para el año 2013, la cual proporciona información sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo e inactividad) y las características socioeconómicas de la población del país. (DANE, 2013)

Para la estimación del modelo, se tomaron datos aleatorios de una muestra de 1'160.000 individuos basándose en el teorema central del límite⁵ en el que las medias se mantienen iguales dado a la uniformidad que mantienen los datos.

El cuadro 5.1 presenta la lista de las variables dependientes del modelo Multinomial Logit que se estimó. Las variables son personas ocupadas según actividad económica, la división sectorial se determinó por medio de la clasificación del CIU Rev. 3 dando así nueve sectores económicos; los desocupados hace referencia a la PEA que se encuentra sin trabajo y los inactivos a la población que no pertenece a la fuerza laboral.

Cuadro 5.1. Lista de las variables dependientes para la estimación del modelo Multinomial Logit

Variables dependientes: Yi
Agricultura
Minería
Industrial
Servicios
Construcción
Comercio
Transporte y comunicaciones
Financiero
Otros
Desocupados
Inactivos

Fuente: Elaboración propia de los autores.

El sector agricultura hace referencia a las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; el sector minería son las actividades de explotación de minas y canteras; industria recopila todas las actividades de industrias manufactureras; el sector de servicios hace referencia a los servicios de suministro de electricidad, gas y agua,

⁵Dado un grupo numeroso de variables aleatorias independientes bajo el mismo modelo de distribución, si S_n es la suma de dichas variables entonces la función de distribución de S_n se aproxima a una distribución normal.

hotelería y restaurantes, actividades inmobiliarias, de alquiler y empresariales, administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación, educación, servicios sociales y de salud; construcción son todas las actividades relacionadas a construcción; comercio comprende las actividades comercio al por mayor y al por menor; las actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones es el sector transporte; el sector financiero son las actividades de intermediación financiera; finalmente el sector otros recopila las actividades de servicios comunitarios sociales y personales, actividades de hogares privados como empleadores y actividades no diferenciadas de hogares privados como productores, y organizaciones extraterritoriales.

Las variables independientes del modelo que se muestran en el cuadro 5.2 hacen referencia a las características socioeconómicas de los individuos, las cuales se atribuyen a características personales, del hogar, acceso a servicios públicos, situación socio-económica, activos fijos, servicios de seguridad social y educación.

Cuadro 5.2 *Lista de variables independientes para la estimación del modelo Multinomial Logit*

Variables independientes: Xi	Características de las variables
n_hogar	Aspectos del hogar
edad edad2 género jefe_hogar	Características personales
esc	Educación
estrato	Situación socio-económica
salud apor_pension	Servicios de seguridad social
vivi_arriendo	Activos fijos
energia acueducto	Acceso a servicios públicos

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Donde n_hogar hace referencia al número de personas que hacen parte del hogar y nos muestra el efecto de las características del hogar; edad2 es la edad elevado al cuadrado⁶, género es una dummy que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer, jefe_hogar es una variable dummy donde 1 es si la persona es cabeza de familia y 0 si no, estas variables muestran los efectos de las características personales; en cuanto al efecto de educación se incorporó la variable esc que hace referencia al número de años máximo

⁶Esta variable captura el efecto de los rendimientos marginales decrecientes que se presentan en el aumento de los años de los individuos.

de educación; estrato muestra la diferente estratificación socioeconómica en las que se clasifican las viviendas que va desde 1 (bajo-bajo) hasta 6 (alto-alto) lo que nos captura una aproximación de las condiciones socio-económicas; salud es una variable dicotómica que muestra si los individuos cotizan a algún Régimen de Salud donde 1 es si pertenecen y 0 si no, *apor_pension* al igual es una variable dummy que hace referencia si la persona realiza actualmente el aporte a pensión (toma el valor de 1) o si no lo hace (valor de 0), estas variables nos muestran si los individuos tienen servicios de seguridad social; *vivi_arriendo* se refiere al tipo de hogar en el que se encuentran los individuos donde se toma 1 si el hogar está pagando arriendo y 0 si no es así, lo cual es un proxy de si el individuo tiene activos fijos; energía y acueducto son también variables dicotómicas donde 1 hace referencia si el hogar posee dicho servicio y 0 si no lo tiene mostrando el acceso a servicios públicos.

5.3 Estimación del modelo

Inicialmente se realizó la estimación del modelo a partir de 10 variables independientes y 23 independientes⁷, con las cuales se hizo una estimación de varios modelos que combinaban dichas variables con el fin de escoger el modelo más apto para el estudio.

Teniendo en cuenta la convergencia de los modelos, y la uniformidad de los datos se encontraron diez posibles modelos adecuados para su estudio⁸. Se hizo un análisis de las variables independientes (características socio-económicas) de los cinco modelos con el menor valor absoluto de la estimación de máxima verosimilitud (likelihood)⁹. Se encontró que el modelo 14 cumplía con las condiciones econométricas y/o estadísticas necesarias para el estudio, por lo que se tomó como modelo base. Sin embargo, se le incorporaron dos variables independientes que recogían efectos de tener activos fijos (*vivi_arriendo*) y características personales (*jefe_hogar*) de relevancia para el estudio. Este modelo corresponde con el de las variables explicativas mostradas en la sección 5.1.

⁷ Ver anexo 2.

⁸ Ver anexo 3.

⁹ Ver anexo 4.

Se eliminaron los demás modelos, con sus variables correspondientes, dado a que en la mayoría de las estimaciones las variables independientes respectivas no eran significativas; de igual manera, al involucrar cantidad de variables dummies en el modelo se encontró que estos no convergían.¹⁰

Finalmente con el modelo seleccionado y estimado se calcularon sus efectos marginales lo que permite realizar una mejor interpretación de los datos lo cual se mostrará en la siguiente sección.

¹⁰ Los output de todos los modelos estimados en stata los pueden solicitar a las autoras.

6. RESULTADOS

Los resultados arrojados por el modelo econométrico¹¹ se analizarán a la luz de las diferentes variables que fueron escogidas como características que son relevantes en la vulnerabilidad de los individuos y que a su vez podrían ser determinantes en su probabilidad de encontrar empleo o pertenecer a los diferentes sectores de la economía según aspectos familiares, características personales, activos fijos, acceso a servicios públicos, una proxy de su situación socio económica y variables de servicios de seguridad social.

A partir de la PEA (tanto ocupados como desempleados) se estimó un modelo econométrico multinomial tipo Logit con el fin de determinar las probabilidad de estar empleado en algún sector o de ser desempleado sujeto a las características socio-económicas de cada individuo.

Con un nivel del 5% de confianza, para todos los sectores la variable que muestra el número de personas en el hogar resultó no significativa; energía es significativa para todos los sectores a excepción del sector financiero; al contrario, la variable acueducto resultó no significativa para la mayoría de los sectores a excepción del sector agricultura y minería; para todos los sectores la variable estrato es significativa a excepción del sector otros; la escolaridad no tuvo significancia para el sector construcción y transporte y comunicaciones; la variable género no fue significativa únicamente para el sector financiero; la edad fue significativa para todos los sectores; salud resultó significativa para todos los sectores a excepción del sectores financiero y minero; al aporte a pensión no fue significativo para ninguno de los sectores; tener vivienda en arriendo presentó significancia en la mitad de los sectores (sector agricultura, comercio, industria, servicios y transporte y comunicaciones); finalmente el ser jefe de hogar resultó no significativo para el sector de minería, otros y para los desocupados.

A partir de la estimación de los efectos marginales del modelo (ver cuadro 6.1), los resultados fueron los siguientes:

¹¹ Ver anexo 3

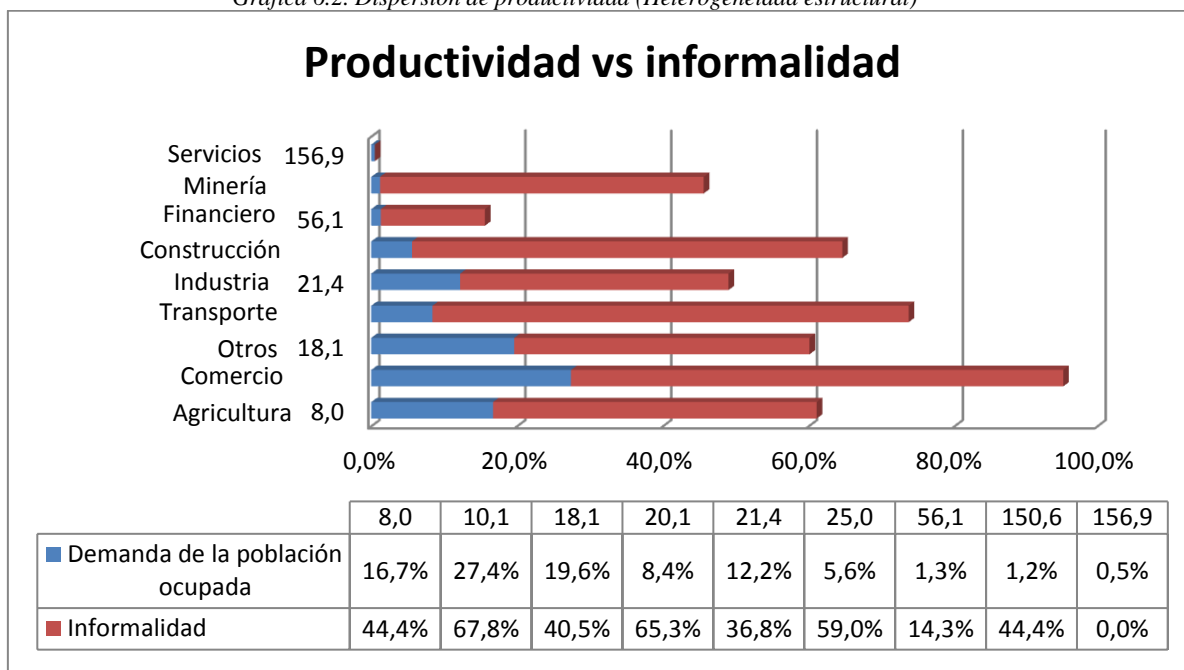
Cuadro 6.1 Efectos marginales del Modelo Logit

variables independientes / sectores	Agricultura dy/dx	Comercio dy/dx	Construcción dy/dx	Desocupado dy/dx	Financiero dy/dx	Industria dy/dx	Minería dy/dx	Otros dy/dx	Servicios dy/dx	Transporte y Comunicaciones dy/dx
n_hogar	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
energía	-6.3931%	-32.3203%	-8.3122%	-0.1628%	N.S	-14.8998%	-0.3763%	-1.3636%	-6.1726%	-17.1268%
acueducto	-6.4735%	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	-0.2405%	N.S	N.S	N.S
estrato	-0.0666%	-0.5936%	-0.8407%	-0.0055%	0.1020%	-0.0329%	-0.0423%	N.S	1.4105%	-0.4942%
esc	-0.5206%	-0.6841%	N.S	-0.0226%	0.0203%	0.4908%	-0.0107%	-0.3491%	2.4655%	N.S
género	4.0198%	1.9086%	6.9752%	-0.0505%	N.S	0.8049%	0.3973%	-5.7905%	-16.0392%	2.0817%
edad	-0.1325%	-0.3173%	0.1602%	0.0001%	0.0102%	0.2962%	-0.0053%	0.1107%	-0.0710%	-0.6191%
edad^2	0.0016%	0.0027%	-0.0020%	-0.0001%	-0.0002%	-0.0033%	0.0001%	-0.0021%	0.0033%	0.0072%
salud	0.7460%	0.2253%	0.4472%	-0.1370%	N.S	1.2292%	N.S	0.9274%	-3.4541%	-1.2314%
aporte_pension	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
vivi_arriendo	-2.7736%	1.4416%	N.S	N.S	N.S	1.4257%	N.S	N.S	3.5471%	0.7109%
jefe_hogar	0.3246%	3.0091%	0.0535%	N.S	0.0809%	-0.0601%	N.S	N.S	3.2984%	1.2960%

Fuente: Cálculos propios

Así mismo, para mostrar la relación entre informalidad, productividad y características de vulnerabilidad de la población; se calculó una medida de productividad¹², el porcentaje de demanda de población ocupada¹³ y la tasa de informalidad¹⁴ para cada sector relacionándose con el porcentaje de informalidad (ver gráfica 6.2¹⁵)

Gráfica 6.2. Dispersión de productividad (Heterogeneidad estructural)



Fuente: DANE – Cálculos propios.

¹² A partir de las cuentas nacionales del DANE se calculó la productividad media como la división entre el valor agregado y el empleo de cada sector.

¹³ Se tomó como base=100 los ocupados total nacional y se calcularon sus respectivos porcentajes para cada sector.

¹⁴ Se tomó como fuente la GEIH del DANE

¹⁵ El sector otros en la gráfica hacer referencia a los servicios comunales, sociales y personales: el sector servicios hace referencia al suministro de electricidad, gas y agua.

Esta gráfica nos permite ver por sectores la cantidad de población que concentra, la informalidad y su productividad.

En el aspecto familiar de los individuos, se observó que el número de personas que conforman el hogar no es significativo para la probabilidad de los individuos de pertenecer a ninguno de los sectores, lo cual puede ser explicado por la disminución en la tasa de fecundidad, que según estudios recientes ha disminuido en todas las regiones del país gracias a las decisiones de los individuos ligadas con el desarrollo, con la calidad y no cantidad de hijos, y con el mayor uso de anticonceptivos, entre otros.

Por otro lado, el ser jefe de hogar resulta significativo en la probabilidad de pertenecer a todos los sectores menos al de minería ni tampoco en la probabilidad de ser desempleado, sin embargo sólo el sector de industria tiene una relación negativa con esta variable, lo que hace referencia a que la probabilidad de estar empleado en el sector industria disminuye cuando se es jefe de hogar.

Lo anterior puede explicarse porque cuando se es jefe de hogar existe una mayor necesidad de estar empleado sin importar el sector, razón por la cual las personas que no son jefes de hogar pueden tener mayor flexibilidad en el momento de escoger el sector al cual pertenecer al igual que menos presión ante la probabilidad de ser desempleado.

En cuanto a los activos fijos, que en este caso corresponde a la tenencia de una vivienda en arriendo como característica de vulnerabilidad, se encontró que la probabilidad de pertenecer al sector de la agricultura disminuye cuando se tiene una vivienda de este tipo, lo cual puede explicarse porque la mayoría de las personas que trabajan en este sector tienen vivienda propia o trabajan como administradores de alguna finca.

En Comercio, industria, servicios y transporte y comunicaciones, el hecho de tener una vivienda en arriendo aumenta la probabilidad de pertenecer a tales sectores, mientras que para los demás ésta variable no resulta significativa.

Lo anterior, en términos estructuralistas significa que debido a la baja y media productividad que tienen sectores como el comercio, servicios y transporte, que a su vez está asociada a una alta heterogeneidad estructural (ver gráfica 6.2) y a altos niveles

de informalidad, los individuos que pertenecen a dichos sectores tienen un reducido acceso a vivienda propia

En lo relacionado con el acceso a servicios públicos como energía y acueducto, se encontró que el primero resulta significativo para la probabilidad de pertenecer a todos los sectores menos para el sector financiero, mientras que el segundo sólo resulta significativo para los sectores primarios de agricultura y minería.

Al respecto se puede decir que el tener energía no proporciona mayor diferenciación en el momento de pertenecer a los diferentes sectores económicos, lo cual puede explicarse porque la unión de todos éstos concentra la mayor parte de la población.

Sin embargo resulta interesante ver que el tener acueducto disminuye la probabilidad de los individuos de pertenecer a los sectores agrícola y minero, lo cual puede estar muy relacionado con la cobertura de este servicio en las zonas rurales del país y con el mejoramiento en la calidad de vida que éste proporciona, pues según el último censo realizado en el año 2008, la cobertura para las áreas rurales a nivel nacional era del 72% mientras que para las urbanas ya llegaba al 97%. (DANE)

Lo anterior, también lleva a pensar que el tener acueducto no es significativo para los demás sectores de la economía dado que éstos tienen un mayor componente urbano en su desarrollo.

La variable estrato, la cual podemos verla como una aproximación de la situación socio-económica en que se encuentra el individuo, también arrojó resultados interesantes:

En el sector financiero y el sector servicios, que producen bajo valor agregado en Colombia y son cada vez menos intensivos en mano de obra debido a los grandes avances tecnológicos (Banco de la República, 2006), el signo de las marginales de la variable estrato fue positivo mientras que en los demás sectores fue negativo.

Lo anterior indica que a mayor estrato, que se puede entender como una mejora en las condiciones socio-económicas, mayor es la probabilidad de pertenecer al sector financiero y al sector servicios, mientras que la probabilidad de pertenecer a los sectores

primarios, comercio, construcción, industria, transporte y comunicaciones, e incluso la probabilidad de ser desempleado, disminuye a medida que aumenta el estrato.

En términos estructuralistas, en la medida en que el sector tiene menos productividad (ver gráfica 6.2), y por tanto mayores índices de informalidad (comercio, transporte) la condición socio económica del individuo, medida por el estrato, reduce su probabilidad de vincularse a estos sectores, y aumenta su probabilidad de vincularse al sector financiero, el cual tiene mayor productividad y exige mano de obra más cualificada.

Algunos podrían decir que esta probabilidad, sobre todo en lo referente al sector de la industria, no es tan mala, pues si lo que se quiere es que la industria tome mayor fuerza, que bueno sería que las personas de estratos más bajos puedan pertenecer a este; sin embargo, en este sentido es bueno aclarar que según la evidencia empírica en Colombia y en concordancia con la teoría de la Cepal, “en la industria manufacturera se pueden identificar tres grupos de sectores: los intensivos en recursos naturales (RR.NN.), los intensivos en mano de obra y los difusores de conocimiento (DFC). La variación del peso del valor agregado de esos sectores en el valor agregado total manufacturero permite analizar el cambio estructural.” (Cimoli, 2005)

Colombia, desafortunadamente se encuentra dentro de los países en los que la intensidad en los recursos naturales lidera el comportamiento del sector industrial y en el que ha disminuido la participación de los sectores difusores de conocimiento dentro de la estructura manufacturera. Es decir, que dentro del sector de la economía que se supone se debe generar mayor valor agregado, el uso de la mano de obra se está concentrando en las etapas iniciales de los procesos, lo cual tampoco le permite su avance ni lleva al desarrollo del país.

La escolaridad por su parte, la cual se refiere a la cantidad máxima de años estudiados por el individuo, en el único sector que no resulta significativa para la probabilidad de pertenecer a él es en el de construcción, lo cual puede atribuirse a que éste además de ser intensivo en mano de obra, no requiere, en general, que ésta sea calificada, a excepción de los directores de obras e ingenieros necesarios para dirigirlos.

Lo anterior puede verse reflejado en un estudio realizado por la OIT en el que se muestra que el 4.89% de los obreros de este sector, para el año estudiado, no tenía

ningún tipo de educación, el 25,1% tenía primaria incompleta, el 28,5% primaria completa y el mayor volumen de obreros, 32.7%, tenía secundaria incompleta. (Canney, 2000)

El sector de la construcción tiene una productividad cercana a la media (si se excluye minería), pero con una alta informalidad (60%) y baja absorción de fuerza de trabajo (solo demanda el 5,6% de la población ocupada) (ver gráfica 6.2) lo que hace posible que a mayor escolaridad se diluya la probabilidad de vincularse a este sector.

En lo referente a los demás sectores, la escolaridad tiene una relación positiva, como se esperaba, en la probabilidad de pertenecer a los sectores financiero, industria y servicios, lo cual es congruente con las características propias de cada uno de estos sectores que exigen unos criterios mínimos de educación para poder pertenecer a cada uno de sus niveles.

Además en los sectores como la agricultura, comercio y minería, disminuye la probabilidad de pertenecer a éstos a medida que aumentan los años de estudio, lo cual también es lógico con el desarrollo de las capas productivas de la sociedad.

Estos sectores tienen una alta heterogeneidad estructural intrasectorial- es decir una amplia disparidad de productividad al interior de cada sector- de modo que gran parte de los subsectores de cada sector menos productivos absorben la mayor cantidad de empleo, o proveen al desempleado con menos años de escolaridad una mayor oportunidad de desempeñarse en dichos sectores.

Con respecto al género se encontró que en general el ser hombre aumenta la probabilidad de pertenecer a cualquiera de los sectores excepto en el sector servicios. Así mismo, la probabilidad de ser desempleado aumenta cuando se es mujer. En el sector financiero, el género no es un determinante en la probabilidad de pertenecer a él.

Lo anterior evidencia por un lado la mayor vulnerabilidad de la mujer frente desempleo, y por otro el marcado sesgo de la mujer a acceder a sectores de baja productividad como el de servicios, el cual tiene una alta informalidad y una alta capacidad de absorber empleo, aunque en condiciones precarias en materia de ingresos y acceso a la seguridad social.

Finalmente, en las características personales se encontró que la edad a medida que aumenta, incrementa las probabilidades de pertenecer a los sectores de construcción, desocupado e industria, sin embargo al igual que en los demás sectores en los que la relación es inversa, llega un momento en el ciclo de la vida en que estas relaciones cambian en el sentido opuesto, como lo refleja la variable de edad al cuadrado.

Este resultado parece sugerir que la incidencia de la edad en la probabilidad de pertenecer a los diferentes sectores económicos, varía de acuerdo al ciclo de vida.

La salud¹⁶ por su parte, no resultó significativa en la probabilidad de pertenecer a los sectores minero y financiero, lo cual puede atribuirse a que en el primero existe un alto grado de informalidad y en el segundo, por el contrario, existe un bajo nivel de ésta, de modo que las personas que entran a este sector deben realizar su aporte a salud de cualquier manera.

La significancia de esta variable en la probabilidad de pertenecer a los demás sectores de la economía puede explicarse por la cobertura en salud, la cual actualmente es del 96%. Por otro lado debe tenerse en cuenta que esta variable contiene todos los servicios en salud, incluido el Sisbén lo cual no permite discriminar entre el régimen subsidiado y el contributivo. En la probabilidad de ser desempleado existe una relación inversa con la variable de salud, de manera que si el individuo tiene acceso a salud disminuye la probabilidad de ser desocupado o lo que es lo mismo si el individuo no tiene salud, aumenta su probabilidad de ser desempleado.

Como otro resultado importante es el hecho de que la variable de aporte a pensión, no resulto significativa para ninguno de los sectores, lo que puede explicarse por los altos niveles de informalidad de la economía colombiana, los cuales llegan al 70% de la PEA, y que en general tiene niveles similares, a excepción del sector financiero que es el que concentra menos informalidad con el 8.75% (Davivienda, 2013)

¹⁶ Hace referencia a la afiliación en salud

7. CONCLUSIONES

Basándose en los resultados obtenidos econométricamente, en la evidencia empírica y en la teoría de la heterogeneidad estructuralista se puede concluir que sí existen características de carácter socio económico en los individuos que determinan su probabilidad de pertenecer a los diferentes sectores de la economía, sin embargo como pudo observarse, estas características son más de tipo personal que relacionadas con el acceso a los servicios públicos que provee el Estado o con los servicios de seguridad social, como salud y pensión.

Lo anterior se debe, por un lado, a los niveles de cobertura alcanzados en el servicio de energía y atención en salud, y por otro, a los altos índices de informalidad en la mayoría de los sectores de la economía, que no permiten hacer de estas características mayores diferenciadores entre la probabilidad de pertenecer a uno u otro.

Dentro de las características personales de los individuos, que hacen parte de su situación de vulnerabilidad, y que más influyen en su probabilidad de pertenecer a los sectores de menor valor agregado de la economía, se encuentran los años de escolaridad, el género y edad; además la variable socio-económica estrato también es un determinante importante en la probabilidad de pertenecer a los diferentes sectores de la economía.

Como era de esperarse, la probabilidad de estar desempleado tiene una relación negativa con la escolaridad, el género y preocupantemente el estrato al que se pertenece, el cual determina en gran parte las oportunidades a las que pueden acceder con mayor o menor facilidad los individuos.

La probabilidad de pertenecer al sector financiero y de servicios está altamente relacionada por el estrato del individuo, lo cual implica una discriminación evidente de la mano de obra y una ampliación de las brechas intersectoriales.

Los años de escolaridad y el estrato socio-económico de los individuos, tienen por lo general el mismo impacto en la probabilidad de pertenecer a los diferentes sectores, lo

cual puede ser una muestra de que estas variables tienen un alto grado de correlación y a su vez determinan la entrada a los diferentes sectores de la economía. Se pudo observar que existe una relación inversa entre estas variables y la probabilidad de pertenecer a los sectores de menor valor agregado en la economía, así como en la probabilidad de ser desempleado.

El género, por su parte, sigue siendo una variable discriminatoria de gran preocupación dado a la fragmentación del mercado laboral que acentúa la vulnerabilidad en la que se halla expuesta la mujer; la heterogeneidad estructural que nos caracteriza hace que para las mujeres sea más complicado en la medida que tiene una menor probabilidad de tener empleo en cualquier sector.

Se pudo observar que los sectores con menor productividad y mayor informalidad concentran la mayor cantidad de mano de obra de la población, la cual a su vez es aquella que tiene unas características propias y socio-económicas que la hacen más vulnerable a pertenecer a dichos sectores.

Por lo anterior se puede observar que la heterogeneidad estructural y productiva a la que se enfrenta el país, está reflejada en mercados laborales segmentados, compuestos por estratos y características específicas de la mano de obra necesaria para la operación de cada uno de estos, de modo que se genera una demanda diferenciada de empleo que a su vez determina las condiciones materiales de los individuos y que al final da como resultado una desigual distribución tanto del ingreso como de las oportunidades a las que se puede acceder mediante éste, lo cual genera poco a poco un círculo vicioso difícil de romper.

Este círculo vicioso (heterogeneidad – desempleo/empleo informal - desigualdad de ingresos-vulnerabilidad social) solo se rompe, de acuerdo al (neo) estructuralismo, con el cambio estructural. Una política orientada al desarrollo de sectores con alto contenido de conocimientos, valor agregado, innovación, fuerte encadenamiento con los demás sectores de la producción, alta elasticidad ingreso de la demanda externa e interna, generará las condiciones para absorber una amplia fuerza de trabajo y reducir el desempleo.

Esto conjuntamente con una política educativa y un sistema nacional de innovación que integre el mercado laboral con las universidades y una mayor inversión en ciencia y tecnología por parte del Estado y el sector privado, propenderán por la homogenización de la productividad por todos los sectores, así como mayores salarios y una reducción de las brechas entre los trabajadores de los diversos sectores, trayendo como efecto una menor vulnerabilidad de grupos específicos (como la mujeres, jóvenes de ciertos estratos y trabajadores mayores o de cierta edad). Estos grupos más vulnerables (por condición de estrato, edad, etc.) pueden temporalmente ser contratados por el Estado en su rol de empleador de última instancia, como lo ha sostenido algunas escuelas heterodoxas como la postkeynesiana

En este sentido, la solución para la convergencia económica y social debe venir del Estado a través de políticas inclusivas que reduzcan la heterogeneidad estructural, mediante el aumento del empleo productivo en las diferentes “capas técnicas” del sistema económico y una subsecuente caída del subempleo en las actividades menos productivas para toda la población. Además, estas políticas deben procurar por una mayor igualdad de género y un mayor acceso a la educación, de manera que el ascenso social se logre más fácilmente y que se liguen los argumentos vinculados con el mercado de trabajo, el bienestar y la desigualdad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Appelbaum, E. (1983). *El mercado de trabajo en la teoría postkeynesiana*. En Piore, M. Paro e Inflación. Perspectivas Instituciones y Estructurales. Madrid. Alianza Editorial.

Arango, L. (2011). *Mercado de trabajo de Colombia: suma de partes heterogéneas* (No. 671). Borradores de Economía. Bogotá. Banco de la República de Colombia. Recuperado del sitio web del Banco de la República
http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_671.pdf

Banco Davivienda (2013). Informe de Mercado Laboral. Bogotá. Colombia. Recuperado del sitio Web de Davivienda
[https://www.davivienda.com/wps/wcm/connect/f19d62d4-3edc-4a2f-87e6-72eec5043c50/Informe+Mercado+Laboral+2013+\(Ene+-+Ago\).pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f19d62d4-3edc-4a2f-87e6-72eec5043c50](https://www.davivienda.com/wps/wcm/connect/f19d62d4-3edc-4a2f-87e6-72eec5043c50/Informe+Mercado+Laboral+2013+(Ene+-+Ago).pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f19d62d4-3edc-4a2f-87e6-72eec5043c50)

Becker, G. (1981). *A Treatise on the Family*. Harvard University Press. Boston

Bonet, J (2006). *La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia*. (No. 67). Documentos de trabajo sobre economía regional. Cartagena de Indias. Banco de la República de Colombia. Recuperado del sitio web
http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-68_%28VE%29.pdf

Canney, P. (2000). *Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia*. En López, A (Ed). Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Documento de Trabajo (No. 129). (pp.41-73) Oficina Internacional del Trabajo-OIT. Lima, Perú.

Cárdenas, M., & Mejía, C. (2007). *Informalidad en Colombia: Nueva evidencia*. (No. 35). Documentos de trabajo. Bogotá D. C. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado del sitio web Fedesarrollo

<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/WP-No.-35-Informalidad-en-Colombia-M-C%C3%A1rdenas-y-C-Mej%C3%ADa-WP35.pdf>

Carrasco, I., Castaño, M., & Pardo, I. (2011, Enero – Febrero). *Diferentes desarrollos del mercado de trabajo*. Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica. ICE. (858). 89- 102

Cecchini, S., & Uthoff, A. (Abril 2008). Pobreza y empleo en América Latina: 1990-2005. *Revista de la Cepal (No. 94)*, 43-58. Recuperado de sitio web Cepal <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/32721/94eCecchiniUthoff.pdf>

Cimoli, M. (Noviembre 2005). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/27320/LCW35e.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2012). *Eslabones de la seguridad: Heterogeneidad estructural, empleo y protección social*. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2011). *Panorama Social de América Latina*. (División de Desarrollo Social y la División de Estadística y Proyecciones Económicas, Santiago de Chile) Recuperado de sitio web CEPAL: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/45171/PSE2011-Panorama-Social-de-America-Latina.pdf>

Davidson, P. (2006). ¿Cuáles son los elementos esenciales de la teoría monetaria poskeynesiana?. En Piegay, P., & Rochon, L (Ed.). *Teorías Monetarias Poskeynesiana* (pp. 27-45). Ed. Akal. Madrid, España.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. (2013). Metodología Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH 2013. Colombia. Recuperado de <http://formularios.dane.gov.co/pad/index.php/catalog/201/download/4384>

Departamento Nacional de Planeación (año?). Estadísticas de cobertura y alcantarillado. Bogotá. Colombia. Recuperado de

<https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=Yt%2FHYNFDhkg%3D&tabid=238>

Doering, P., & Piore, M. (1999). *Los mercados internos de trabajo*. En Toharia, L. Mercado de Trabajo: Teorías y Aplicaciones. Madrid. Alianza Universidad.

Dow, J., & Endersby, J. (2004). *Multinomial probit and multinomial logit: a comparison of choice models for voting research*. Electoral Studies. Departamento de Ciencias Políticas. Universidad de Missouri. Columbia. USA. 107-122

FitzGerald, V. (Octubre, 1998). La CEPAL y la teoría de la industrialización. *Revista CEPAL. (Número Extraordinario)*, 47-61. Recuperado de <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/19229/valpy.htm>

Friedman, M. (1983). Libertad de elegir. Barcelona. Ediciones Orbis S.A.

Froyen, R. (2002). Macroeconomics: Theories and Policies. Ed. Prentice Hall.p. 524.

Gracia, O., & Urdinola, P. (2000). *Una mirada al mercado laboral colombiano* (No. 2). Boletines de Divulgación Económica. Bogotá D.C. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Boletines_Divulgacion_Economica/BDE_2_empleo.pdf

Greene, W.H (2003). Econometric Analysis. 5^a ed. New Jersey. Ed. Prentice Hall

Grinstead, C., & Snell, J. (1997). Central Limit Theorem. En Introduction to Probability (2 Ed). (pp. 325-360). AMS Bookstore. USA

Keynes, J. M. (1997). Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero. México. Fondo de Cultura Económica.

Kerr, C. (1985). La balcanización de los mercados. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Madrid.

Lavoie M. (2005). *El corto plazo: demanda efectiva y mercado laboral en La Economía Postkeynesiana* (pp. 91-110). Barcelona, España. Ed. Icaria.

León, J. (2007). *Keynesianismo, Poskeynesianismo y Nuevokeynesianismo: ¿Tres doctrinas diferentes y una sola teoría verdadera?* (No. 4600). MPRA paper. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4600/1/MPRA_paper_4600.pdf

López, H. (2010). *EL MERCADO LABORAL COLOMBIANO: Tendencias de largo plazo y sugerencias de política* (No. 606). Borradores de Economía. Bogotá. Banco de la República de Colombia.

López, J., & López, T. (2004). *Teorías Alternativas del empleo*. En Fuji, G., & Ruesga, S. *El trabajo en un mundo globalizado*. Madrid, España. Ed Pirámide.

Martínez, H. (2003). *¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: Un análisis de supervivencia* (No. 236). Archivos de Macroeconomía. Bogotá. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de sitio web DNP: https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Archivos_Economia/236.pdf

Mesa, C., & Junca, G. (2011). *Análisis de reducción de la fecundidad en Colombia: modelo de determinantes próximos*. Revista Universidad Nacional. Recuperado de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/24109/31548>

OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2013). *Tendencias Mundiales del Empleo 2013*. Ginebra.

Palacios, O. (2008). *Los Neo-keynesianos*. Revista Mundo Siglo XXI. México.

Roa, M. (2006). *El mercado de trabajo y las condiciones laborales de los inmigrantes: el caso de colombianos en tres comarcas de Barcelona 2002-2004* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona, España.

Rodríguez, J. (2000). *Vulnerabilidad demográfica: una faceta de las desventajas sociales* (No. 05). Serie Población y Desarrollo. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de sitio Web Eclac: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/4971/lc11422e.pdf>

Salvia, A (2013). *Heterogeneidad Estructural, Desigualdad Económica, y Globalización en América Latina*. Universidad Católica de Argentina-UCA, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo68/files/ALAS_Chile_2013.pdf

Salvia, A., & Vega, J. (noviembre, 2010). *Heterogeneidad Estructural, Mercado Laboral y Desigualdad Social: El patrón de distribución de los ingresos y los factores subyacentes durante dos fases de distintas reglas macroeconómicas*. En el IV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, ALAP, Habana, Cuba. Recuperado de: <http://catedras.fcp.uncu.edu.ar/claroline/backends/download.php?url=L1VuaWRhZf9JSS1fQ29tcGxlbWVudG8vVENfMS1TYWx2aWEtVmVyYS1IZXRlcm9nZW5laWRhZC5wZGY%3D&cidReset=true&cidReq=OPTATIVA01>

Sánchez, R. (2013, Enero-Junio). Balance y características del mercado de trabajo y generación de empleo en Colombia 2002-2010. *Apuntes del CENES. Volumen 32 (55)*, 93-124.

Santarcángelo, J., & Fal, J. (2008). *Depresión y desempleo en Kalecki y Keynes: Un análisis comparativo*. Documento de investigación. Argentina. Universidad Nacional de General Sarmiento.

Schimidt, P., & Strauss, R. (Junio de 1975). The Prediction of Occupation Using Multiple Logit Models. *International Economic Review*. Vol. 16 (2). 471-486.

Stiglitz, J. (2004). Information and the change in the Paradigm of Economics (p. 28). En Szenberg, M., & Ramrattan, L. (Ed.). *New Frontiers in Economics*. Cambridge University Press.

Snowdon, B., & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current Stat.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc.

Uribe, J., Ortiz, C., & Corre, J. (2006, Enero-Junio). *¿Cómo deciden los individuos en el mercado laboral? Modelos y estimaciones para Colombia.* (No. 64). Lecturas de Economía. Colombia. Universidad de Antioquia. 59-89. Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/lecturasdeeconomia/article/view/2650/2110>

Weller, J. (2009). *El fomento de la inserción laboral de grupos vulnerables. Consideraciones a partir de cinco estudios de caso nacionales* (No. 306). Series CEPAL, Documento de Proyecto. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de sitio Web Inter-American Development Bank: <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/pe/2010/04783.pdf>

Weller, J., & Kaldewei, C. (2013). *Empleo, crecimiento sostenible e igualdad* (No. 145). Serie Macroeconomía del Desarrollo. Santiago de Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

9. ANEXOS

Anexo 1. Modelo Multinomial Logit

El Modelo Logit y Probit Multinomial son el adecuado para la estimación de modelos de escogencia múltiple o simultánea. Se basan bajo el supuesto de maximización de la utilidad, el cual supone que el agente económico es racional y que elige la alternativa que le va a proporcionar una mayor utilidad. Además, el modelo se puede interpretar como un problema de decisión, en el que se debe elegir una opción entre un conjunto de J alternativas (Uribe, Ortiz & Correa, 2006).

Se supone que $U_{i0}, U_{i1}, \dots, U_{i(J-1)}$ representan las utilidades de las J alternativas para el individuo i -ésimo, y X contiene el conjunto de características personales del individuo.

El individuo decide una alternativa J si la utilidad que le proporciona es mayor que la utilidad que le proporciona el resto, por ende:

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } U_{i0} > U_{ij} \text{ para toda } j \neq 0 \\ 1 & \text{si } U_{i1} > U_{ij} \text{ para toda } j \neq 1 \\ \dots \\ (J-1) & \text{si } U_{i(J-1)} > U_{ij} \text{ para toda } j \neq (J-1) \end{cases}$$

Se utiliza una variable latente o no observable Y_i^* que depende de las características contenidas en la matriz X para plantear el problema de la elección de múltiples alternativas. Los valores de la variable observada que mide las diferentes categorías se define como (Uribe, 2006, p. 69):

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } Y_i^* \leq c_1 \\ 1 & \text{si } c_1 \leq Y_i^* \leq c_2 \\ \dots \\ (J-1) & \text{si } c_{(J-1)} \geq Y_i^* \end{cases}$$

donde $c_1, c_2, \dots, c_{(J-1)}$ son los valores de los umbrales.

Así, el modelo de respuesta múltiple se puede expresar:

$$Y_{ij} = \beta' X_{ij} + u_{ij} \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \text{ los individuos y}$$

$j = 1, 2, \dots, m$ las diferentes alternativas

donde Y_{ij} representa las variables dependientes que hacen referencia a los diferentes sectores, X_{ij} es el vector de las variables explicativas, β' son los coeficientes estimados, y finalmente u_{ij} es el termino de perturbación aleatoria.

El Modelo Multinomial Logit (MML) y el Modelo Multinomial Probit (MMP) se diferencian en la estructura de la función de distribución del error u_i . El modelo Logit asume los errores como independientes, idénticamente distribuidos con un tipo de distribución logística de valor extremo (log Weibull) (Dow & Endersby, 2004). De esta forma la probabilidad de que un individuo i de estar empleado en los sectores j viene dada por:

$$\Pr\left(y_i = \frac{j}{\beta' X_i}\right) = \frac{e^{\beta_j' X_i}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k' X_i}} = P_{ij} \quad j = 1, 2, 3, \dots, J$$

El MMP asume los errores como una distribución normal multivariante, con media 0, varianza σ y una matriz de covarianza:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{12} & \sigma_2^2 & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{1n} & \dots & \dots & \sigma_n^2 \end{bmatrix}$$

La probabilidad para este caso es de la forma:

$$\Pr\left(y_i = \frac{j}{\beta' X_i}\right) = \int_{-\infty}^{\beta' X_1} \dots \int_{-\infty}^{\beta' X_{j-1}} f(\varepsilon^*_{i1}, \dots, \varepsilon^*_{ij-1}) \partial \varepsilon^*_{i1} \partial \varepsilon^*_{ij-1}$$

donde $f(\cdot)$ es la función de densidad de probabilidad de la distribución normal multivariante.

Sin importar la distribución que se utilice, los parámetros del modelo no son necesariamente los efectos marginales que se analizan en los modelos lineales pues la estimación es no lineal (Uribe, 2006), en este caso:

$$\frac{\partial Pr(y_i = 1)}{\partial X_i} = \frac{\partial [F(\beta' X)]}{\partial X_i} = f(\beta' X)\beta_k$$

siendo $f(\cdot)$ la función de densidad asociada a la función $F(\cdot)$.

Utilizando la distribución normal, esta función toma la forma:

$$\frac{\partial Pr(y_i = 1)}{\partial X_i} = \frac{\partial [\Phi(\beta' X)]}{\partial X_i} = \varphi(\beta' X)\beta_k$$

con $\varphi(\cdot)$ la función de densidad normal estándar y $\Phi(\cdot)$ la función de distribución, Para la distribución logística el efecto marginal es:

$$\frac{\partial Pr(y_i = 1)}{\partial X_i} = \frac{\partial [\Lambda(\beta' X)]}{\partial X_i} = \Lambda(\beta' X)[1 - \Lambda(\beta' X)]\beta_k$$

donde $\Lambda(\beta' X) = 1/(1 + \exp(-\beta' X))$ la función de distribución logística.

Dado a que los valores varían respecto a los valores de X , se utilizan las medias de los regresores, es decir que los efectos marginales se calculan para el individuo promedio en ambos modelos.

Si la variable explicativa es dicotómica, el análisis del efecto de una variación en la variable se mide a través de la diferencia entre los valores proporcionados por:

$$E\left(y_i = \frac{j}{X_i} = 1\right) - E\left(y_i = \frac{j}{X_i} = 0\right)$$

Si una variable X_j dentro del modelo está en forma cuadrática, como es el caso de edad, el efecto marginal se construye de la siguiente forma (Uribe, 2006):

$$\frac{\partial Pr(y_i = 1)}{\partial X_i} = f(\beta' X) (\beta_i + 2\beta_j X_j)$$

Es importante aclarar que el MML y el MMP son notablemente similares donde las probabilidades estadísticas de ambos modelos y sus estimadores incluyen la normalidad, coherencia, y eficiencia. Sin embargo el Probit ofrece una ventaja potencial sobre el

Logit en que la especificación de los errores del MMP permite la correlación de los errores (Dow & Endersby, 2004).

Anexo 2. Variables iniciales para estimación de modelos

Cuadro A.2 Lista de variables iniciales

Variables dependientes Yi	Variables independientes Xi	Características de las variables
Agricultura Minería Industria Servicios Construcción Comercio Transporte y comunicaciones Financiero Otros Desocupados	esc genero edad edad2 pensionado jefe_hogar	Características personales
	vivi_propia vivi_arriendo vivi_pagando vivi_usufructo vivi_pro_sele vivi_otros	Activos fijos
	estrato	Situación socio-económica
	salud aporte_pension	Servicios de seguridad social
	Internet energia alcantarillado acueducto	Acceso a servicios públicos
	n_hogar indi_cabecera indi_area indi_resto	Aspectos del hogar
	n_empresa	Aspecto laboral

Anexo 3. Estimación de alternativas de modelo Logit Multinomial

Cuadro A.3.1 Resultados estimación de los modelos Logit Multinomial

Modelos	Estimación Máxima Verosimilitud (likelihood)	Convergencia	Modelos	Estimación Máxima Verosimilitud (likelihood)	Convergencia
Modelo 1	-15978.49	No converge	Modelo 23	-352.45762	No converge
Modelo 2	-13905.726	No converge	Modelo 24	-350.04404	No converge
Modelo 3	-433.08142	No converge	Modelo 25	-350.04404	No converge
Modelo 4	-14157.536	9020.91	Modelo 26	-350.04404	No converge
Modelo 5	-514.94603	279.53	Modelo 27	-350.04404	No converge
Modelo 6	-409.52951	No converge	Modelo 28	-351.08296	No converge
Modelo 7	-13636.349	No converge	Modelo 29	-350.07731	No converge
Modelo 8	-417.10065	No converge	Modelo 30	-350.07822	No converge
Modelo 9	-364.03964	No converge	Modelo 31	-350.07862	No converge
Modelo 10	-393.80465	No converge	Modelo 32	-372.16813	No converge
Modelo 11	-367.36663	No converge	Modelo 33	-12751.968	No converge
Modelo 12	-372.16813	No converge	Modelo 34	-359.81917	No converge
Modelo 13	-389.46805	No converge	Modelo 35	-364.03964	No converge
Modelo 14	-13237.514	7881.68	Modelo 36	-352.73648	No converge
Modelo 15	-13156.955	7868.46	Modelo 37	-355.85386	No converge
Modelo 16	-498.40229	238.43	Modelo 38	-359.38728	No converge
Modelo 17	-15235.152	7245.34	Modelo 39	-383.4222	No converge
Modelo 18	-12999.671	7900.59	Modelo 40	-355.84803	No converge
Modelo 19	-14125.957	7850.4	Modelo 41	-354.70126	No converge
Modelo 20	-14035.861	7456.94	Modelo 42	-358.58287	No converge
Modelo 21	-13732.124	7770.67	Modelo 43	-354.55804	No converge
Modelo 22	-350.07731	No converge	Modelo 44	-350.07731	No converge

Cuadro A.3.2 Estimación modelos que convergieron

Modelos	Estimación Máxima Verosimilitud (likelihood)	Convergencia
Modelo 4	-1419951.00	916695.22
Modelo 5	-54167.06	29684.5
Modelo 14	-1335153.00	798038.69
Modelo 15	-1330467.30	798936.32
Modelo 16	-53496.99	28304.69
Modelo 17	-1532994.80	726082.3
Modelo 18	-1310744.30	804078.89
Modelo 19	-1429328.70	794554.27
Modelo 20	-1417950.90	755900.81
Modelo 21	-1381323.60	790242.51

Anexo 4. Modelos con menor valor absoluto del likelihood

Cuadro A.4 Observaciones de los modelos finales en la estimación.

Modelo	Variables independientes	Observaciones
Modelo 5	esc salud aporte_pension n_empresa	Se decide descartar este modelo dado al número reducido de variables independientes que no captura todas las características socio-económicas necesarias para el objetivo del trabajo.
Modelo 14	n_hogar energia acueducto estrato esc genero edad edad2 salud aporte_pension	Se escoge este modelo como base y adecuado para el análisis respectivo, puesto a que incorpora variables significativas y necesarias que capturan los efectos socio-económicos. Sin embargo al modelo definitivo se le incorporaron dos variables (vivi_arriendo y jefe_hogar)
Modelo 15	n_hogar energia acueducto estrato esc genero edad edad2 salud aporte_pension vivi_arriendo vivi_propia vivi_pagando	Este modelo recopila las variables del modelo anterior, lo cual lo hace adecuado para el estudio. Sin embargo se descarto dado a que el anterior presentaba mejores resultados
Modelo 16	estrato aporte_pension salud n_empresa vivi_propia vivi_arriendo vivi_pagando vivi_usufructo	Al igual que el modelo 5, a este modelo le faltan variables importantes para el análisis de las condiciones socio-económicas; por ejemplo, el nivel educativo, el genero, etc.
Modelo 18	indi_cabecera indi_resto indi_area esc genero edad salud aporte_pension edad2 estrato	Se descarto este modelo debido a que aunque presenta variables pertinentes para su análisis, el modelo escogido captura de mejor manera los efectos de las condiciones socio-económicas en la probabilidad de estar empleado en algún sector económico o de ser desempleado.

Anexo 5. Estimación del modelo Logit Multinomial

A.5 ESTIMACIÓN DEL MODELO

. summarize \$ylist \$xlist

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ocupacion_n	11635	6.162527	2.625428	1	11
n_hogar	9488	4.269288	2.011692	1	17
energia	9376	.9888012	.1052358	0	1
acueducto	9376	.9364334	.2439922	0	1
estrato	9271	2.131593	1.059169	0	6
esc	11104	7.918408	5.051496	0	26
genero	11635	.455694	.4980545	0	1
edad	11635	32.20309	21.02029	0	104
edad2	11635	1478.854	1631.54	0	10816
salud	11635	1.10159	.3324624	0	1
aporte_pen~n	11635	.1601203	.3667334	0	1
vivi_arrie~o	11635	.2808767	.4494467	0	1
jefe_hogar	11635	.2870649	.4524116	0	1

. tabulate \$ylist

ocupacion_n	Freq.	Percent	Cum.
agricultura	316	2.72	2.72
comercio	1,345	11.56	14.28
construccion	333	2.86	17.14
desocupado	686	5.90	23.03
financiero	92	0.79	23.82
inactivo	5,626	48.35	72.18
industria	630	5.41	77.59
mineria	28	0.24	77.83
otros	216	1.86	79.69
servicios	1,835	15.77	95.46
transporte y comuni	528	4.54	100.00
Totál	11,635	100.00	

A.5.1 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR AGRICULTURA

Multinomial logistic regression
 Log likelihood = **-13315.94**
 Number of obs = **9270**
 Wald chi2(120) = **7972.38**
 Prob > chi2 = **0.0000**

> _____	ocupacion_n	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int
> erval]						
> _____	agricultura					
> 288337	n_hogar	-.0409355	.0355972	-1.15	0.250	-.1107047 .0
> 278642	energia	-6.375978	.5598758	-11.39	0.000	-7.473315 -5.
> 705217	acueducto	-2.068094	.1851445	-11.17	0.000	-2.43097 -1.
> 025238	estrato	-.2768039	.0889201	-3.11	0.002	-.451084 -.1
> 046593	esc	-.1435599	.0198476	-7.23	0.000	-.1824606 -.1
> 897701	genero	2.548699	.1780658	14.31	0.000	2.199696 2.
> 093763	edad	-.2669194	.0216621	-12.32	0.000	-.2244626 -.3
> 002583	edad2	-.00306	.0002434	-12.57	0.000	-.003537 -.
> 303988	salud	-.9042155	.2039693	4.43	0.000	.5044429 1.
> 18.855	aporte_pension	19.36984	663.0146	0.03	0.977	-1280.115 13
> 735603	vivi_arriendo	-.6628656	.1986288	-3.34	0.001	-1.052171 -.2
> 119716	jefe_hogar	-.7813983	.1726142	4.53	0.000	.4430807 1.

A.5.2 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR COMERCIO

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int	
> erval]] ocupacion_n							
> _____							
comercio							
> 016281	n_hogar	-.0375936	.0200114	-1.88	0.060	-.0768153	.0
> 092643	energia	-7.780004	.3507008	-22.18	0.000	-8.467365	-7.
> 383916	acueducto	.4726899	.1865859	2.53	0.011	.1069882	.8
> 874805	estrato	-.2698085	.0420049	-6.42	0.000	-.3521365	-.1
> 487785	esc	.0286089	.0102908	2.78	0.005	.0084392	.0
> 279187	genero	1.118981	.0817396	13.69	0.000	.9587741	1.
> 315938	edad	.3064898	.0128084	23.93	0.000	.2813858	.3
> 032635	edad2	-.0035658	.0001542	-23.12	0.000	-.0038681	-.0
> 761067	salud	.6350684	.122981	5.16	0.000	.3940301	.8
> 18.854	aporte_pension	19.36935	663.0146	0.03	0.977	-1280.115	13
> 799781	vivi_arriendo	.3199348	.0816563	3.92	0.000	.1598914	.4
> 587647	jefe_hogar	.5720016	.095289	6.00	0.000	.3852385	.7

A.5.3 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR CONSTRUCCIÓN

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int	
> erval]] ocupacion_n							
> _____							
construccion							
> 650073	n_hogar	.0015695	.0323668	0.05	0.961	-.0618683	.0
> .03804	energia	-12.35625	.6725694	-18.37	0.000	-13.67446	-11
> .35506	acueducto	.7103929	.3289179	2.16	0.031	.0657258	1
> 577631	estrato	-.6179184	.0817134	-7.56	0.000	-.7780737	-.4
> 050525	esc	-.0391046	.0173738	-2.25	0.000	-.0731567	-.0
> 620236	genero	4.096864	.2670314	15.34	0.000	3.573493	4.
> 335101	edad	.3856246	.0244318	15.78	0.000	.3377392	.4
> 039529	edad2	-.0045298	.0002944	-15.39	0.000	-.0051067	-.0
> 186449	salud	.8229115	.1854815	4.44	0.000	.4593745	1.
> 318.73	aporte_pension	19.24555	663.0146	0.03	0.977	-1280.239	1
> 398317	vivi_arriendo	.3626772	.141408	2.56	0.010	.0855227	.6
> 940048	jefe_hogar	.684633	.1578457	4.34	0.000	.3752611	.9

A.5.4 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR FINANCIERO

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% conf. Int	
> erval]] ocupacion_n							
> _____							
financiero							
> 709744	n_hogar	-.0712706	.0725753	-0.98	0.326	-.2135156	.0
> 75.103	energia	-28.42833	2042.655	-0.01	0.989	-4031.959	39
> 19.573	acueducto	16.04311	2042.655	0.01	0.994	-3987.487	40
> 598041	estrato	.0580698	.1029275	0.56	0.000	-.1436644	.2
> 785774	esc	.1106147	.0346755	3.19	0.000	.0426519	.1
> 726983	genero	.49647	.2429781	2.04	0.041	.0202417	.9
> 734196	edad	.3469812	.0645105	5.38	0.000	.2205429	.4
> 026697	edad2	-.0042764	.0008197	-5.22	0.000	-.0058831	-.0
> 686681	salud	.2095106	.753672	0.28	0.781	-1.267659	1.
> 20.699	aporte_pension	21.21442	663.0147	0.03	0.974	-1278.27	13
> 797747	vivi_arriendo	.3080694	.2406704	1.28	0.201	-.1636359	.7
> 435682	jefe_hogar	.9074796	.2694958	3.37	0.001	.3792775	1.

A.5.5 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR INDUSTRIA

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int	
> erval]							
industria							
> 971836	n_hogar	.0479329	.0251284	1.91	0.056	-.0013178	.0
> 854944	energia	-9.857866	.5117043	-19.26	0.000	-10.86079	-8.
> 893797	acueducto	.4648492	.2676225	1.74	0.082	-.0596813	.9
> 420117	estrato	-.2497104	.0549493	-4.54	0.000	-.3574091	-.1
> 038604	esc	.0121089	.0135182	0.90	0.000	-.0143862	.
> 211346	genero	1.001905	.1068596	9.38	0.000	.7924638	1.
> 755701	edad	.3381374	.0190986	17.70	0.000	.3007048	.3
> 034425	edad2	-.0038932	.00023	-16.93	0.000	-.0043439	-.0
> 048853	salud	.720599	.1674795	4.30	0.000	.3923453	1.
> 19.637	aporte_pension	20.15244	663.0146	0.03	0.976	-1279.332	13
> 776254	vivi_arriendo	.4697184	.106077	4.43	0.000	.2618114	.6
> 929324	jefe_hogar	.6568683	.1204431	5.45	0.000	.4208041	.8

A.5.6 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR MINERO

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int	
> erval]							
mineria							
> 519822	n_hogar	.0572866	.0993363	0.58	0.564	-.137409	.2
> 254603	energia	-11.66856	2.252059	-5.18	0.000	-16.08251	-7.
> 564846	acueducto	-1.545898	.5558334	-2.78	0.005	-2.635312	-.4
> 960742	estrato	-.5816319	.2477381	-2.35	0.019	-1.06719	-.0
> 678054	esc	-.034551	.0522236	-0.66	0.508	-.1369074	.0
> 181259	genero	4.154155	1.034256	4.02	0.000	2.127051	6.
> 242408	edad	.2744355	.0764327	3.59	0.000	.1246301	.4
> 012812	edad2	-.0029971	.0008755	-3.42	0.001	-.0047131	-.0
> 231321	salud	.1440202	1.064969	0.14	0.892	-1.943281	2.
> 20.833	aporte_pension	21.34831	663.0148	0.03	0.974	-1278.137	13
> 248741	vivi_arriendo	.3800365	.443225	0.86	0.391	-.4886685	1.
> 584415	jefe_hogar	.6547758	.4743142	1.38	0.167	-.2748631	1.

A.5.7 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR SERVICIOS

> _____		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int	
> erval]							
servicios							
> 602225	n_hogar	.0215509	.0197308	1.09	0.275	-.0171207	.0
> .19459	energia	-8.913394	.3667439	-24.30	0.000	-9.632199	-8
> 026978	acueducto	.2386332	.1857506	1.28	0.199	-.1254313	.6
> 328715	estrato	-.21255	.0406531	-5.23	0.000	-.2922286	-.1
> 383271	esc	.1181943	.0102721	11.51	0.000	.0980614	.1
> 743036	genero	.6116874	.082969	7.37	0.000	.4490712	.7
> 402119	edad	.3139177	.0134156	23.40	0.000	.2876236	.3
> 032399	edad2	-.0035538	.0001601	-22.19	0.000	-.0038677	-.0
> 855028	salud	.5313395	.1296776	4.10	0.000	.2771761	.7
> 19.578	aporte_pension	20.09335	663.0146	0.03	0.976	-1279.391	13
> 207893	vivi_arriendo	.462407	.0808088	5.72	0.000	.3040248	.6
> 384887	jefe_hogar	.7540411	.0941076	8.01	0.000	.5695935	.9

A.5.8 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

ocupacion_n	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int
transporte_y_comuni					
n_hogar	.0272002	.0271454	1.00	0.316	-.0260039 .0
804042 energia	-11.04463	.5240439	-21.08	0.000	-12.07174 -10
.01752 acueducto	.0636297	.2354943	0.27	0.787	-.3979307
.52519 estrato	-.4287605	.0622645	-6.89	0.000	-.5507967 -.3
067243 esc	-.029177	.0143951	2.03	0.043	.000963 .0
573909 genero	2.547533	.1321414	19.28	0.000	2.288541 2.
806525 edad	.3883013	.0211166	18.39	0.000	.3469134 .4
296892 edad2	-.0045547	.0002562	-17.78	0.000	-.0050569 -.0
040525 salud	.7779541	.1602915	4.85	0.000	.4637886 1
.09212 aporte_pension	19.30434	663.0146	0.03	0.977	-1280.18 13
18.789 vivi_arriendo	.4310919	.1153635	3.74	0.000	.2049836 .6
572002 jefe_hogar	.8121642	.1315847	6.17	0.000	.5542629 1.
070065					

A.5.9 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD SECTOR OTROS

ocupacion_n	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int
otros					
n_hogar	.0043782	.0396031	0.11	0.912	-.0732423 .0
819988 energia	-9.474273	.7372654	-12.85	0.000	-10.91929 -8
.02926 acueducto	.131897	.352184	0.37	0.708	-.558371 .8
221651 estrato	.2235725	.0776901	2.88	0.004	.0713028 .3
758422 esc	-.1390842	.0208146	-6.68	0.000	-.1798801 -.0
982884 genero	-2.05596	.3489999	-5.89	0.000	-2.739987 -1.
371933 edad	.375504	.0308147	12.19	0.000	.3151082 .4
358998 edad2	-.004774	.0003911	-12.21	0.000	-.0055406 -.0
040073 salud	1.127779	.152707	7.39	0.000	.8284785 1.
427079 aporte_pension	19.1433	663.0147	0.03	0.977	-1280.342 13
18.628 vivi_arriendo	.0876056	.1600949	0.55	0.584	-.2261746 .4
013859 jefe_hogar	.4390215	.1815973	2.42	0.016	.0830972 .7
949458					

A.5.10 ESTIMACIÓN PROBABILIDAD DESOCUPADOS

ocupacion_n	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Int
desocupado					
n_hogar	.009368	.0239462	0.39	0.696	-.0375658 .0
563018 energia	-9.307277	.4206009	-22.13	0.000	-10.13164 -8.
482914 acueducto	.3440857	.217985	1.58	0.114	-.0831571 .7
713285 estrato	-.2331769	.0510345	-4.57	0.000	-.3332026 -.1
331511 esc	-.1278048	.0133483	9.57	0.000	.1016425 .
153967 genero	-.8864789	.0983822	9.01	0.000	.6936534 1.
079304 edad	.3156704	.0174789	18.06	0.000	.2814124 .3
499284 edad2	-.0039134	.0002283	-17.14	0.000	-.0043608 -.0
034659 salud	1.105894	.1157625	9.55	0.000	.8790032 1.
332784 aporte_pension	-1.825829	2374.638	-0.00	0.999	-4656.03 46
52.378 vivi_arriendo	.1677463	.0992669	1.69	0.091	-.0268132 .3
623057 jefe_hogar	.0995028	.1269319	0.78	0.433	-.1492793 .3
482848					