

LA MOVILIDAD OCUPACIONAL: EL CASO DE LOS EGRESADOS DEL
ÁREA DE ARTES GRÁFICAS DEL SENA – VALLE.
AÑOS 2004 A 2007

DIANA MARÍA CORTÁZAR GÓMEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2010

La movilidad ocupacional: el caso de los egresados del área de artes gráficas del
SENA – Valle.
Años 2004 a 2007

Diana María Cortázar Gómez

Trabajo de Grado para optar el Título de
Economista

Director
José Alfonso Santacruz
Economista

Universidad Del Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Programa Académico de Economía
Santiago de Cali
2010

La movilidad ocupacional: el caso de los egresados del área de artes gráficas del
SENA – Valle.
Años 2004 a 2007

Diana María Cortázar Gómez

Descriptores:

- Economía laboral
- Movilidad ocupacional

Universidad Del Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Programa Académico de Economía
Santiago de Cali
2010

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Desarrollo del Modelo Teórico de Movilidad (Johnson, 1978).....	12
3. REVISIÓN DE LITERATURA	17
4. METODOLOGÍA	21
4.1 Origen de los datos, población objetivo y muestra	21
4.2 Variables incluidas en el análisis	24
4.3 Herramientas Técnicas	26
4.3.1 <i>Modelo Logit Multinomial</i>	26
5. RESULTADOS.....	28
5.1 Análisis Descriptivo	28
5.3 Resultados Econométricos	38
6. CONCLUSIONES	45
REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	51

RESUMEN

Este trabajo está orientado al análisis de la movilidad ocupacional de los egresados del SENA del área de Artes gráficas, resultado de las relaciones entre el mercado de trabajo y la formación que reciben los individuos. Para ello se realiza un análisis descriptivo y se estima un modelo logit multinomial el cual identifica las probabilidades a favor para cada tipo de movilidad. Los principales resultados encontrados muestran un nivel de movilidad bajo con un máximo de 6 empleos en la trayectoria laboral de los encuestados. Un movimiento principalmente entre ocupaciones relacionadas con Artes gráficas y una relativa estabilidad en el empleo con un promedio hasta de 18 meses en el primer empleo conseguido. Se observan ascensos en los ingresos laborales; sin embargo la calidad del empleo disminuye, siendo más notoria para las mujeres y los egresados que se emplean en ocupaciones no relacionadas con su formación. Variables como la educación, el tipo de trabajador, los ingresos, las horas laborales semanales y el sector económico son determinantes de la movilidad entre y dentro de ocupaciones relacionadas y no relacionadas con Artes gráficas.

Palabras claves: movilidad ocupacional, formación, egresados, logit multinomial, artes gráficas.

1. INTRODUCCIÓN

La Industria Gráfica¹ en Colombia se concentra principalmente en empresas intensivas en capital humano, las cuales generan productos tanto para el mercado interno como externo. Desde el año 2002 al 2007 la producción del sector ha aumentado, llegando al 6,51% de la producción nacional y 7,38% del total del personal ocupado², resultados que convierten al sector gráfico en uno de los principales productores de la industria manufacturera.

Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia concentran el 77,29% de la producción del sector gráfico en el año 2007 (ver anexo 1.1). El área metropolitana Cali – Yumbo (AMC) es el segundo productor más importante con el 19% del total de puestos de trabajo del país y alrededor del 15% del total de establecimientos entre los años 2002 – 2007, alcanzando en el 2006 el 24,22% de la producción bruta nacional (ver anexo 1.2).

El tamaño promedio de empresas, calculado como la razón entre el total de personal ocupado y el total de establecimientos activos, da cuenta de la generación de empleo en el AMC con cifras alrededor de 80 y 90 empleados por cada empresa del sector gráfico entre los años 2002 – 2007 (ver anexo 1,2). El total de personal ocupado tiende a crecer llegando a 6.984 en el 2007 con el valor más alto de sueldos y salarios apreciada en los últimos años (ver anexo 1.4).

Sin embargo, la dinámica de la Industria Gráfica en el AMC empezó a debilitarse a partir del 2007 experimentando caídas en la demanda de impresos entre 10 y 15%³ en el

¹ Compuesta por la fabricación de papel y sus productos, y por las actividades de edición e impresión y reproducción y grabaciones.

² Encuesta Anual Manufacturera (EAM), 2007.

³ Según reporte de la gerente de Coimpresores de Colombia, Luz Adriana Bolívar.

año 2009; además, la caída en las ventas de 6% para el mismo año afectó principalmente al sector de impresión en pre prensa⁴ (diario La República, 2010).

No obstante, no se conocen los resultados que pueden generar estos cambios abruptos de la demanda de productos gráficos en la movilidad ocupacional del sector, de manera que es difícil responder con certeza sobre los efectos en la generación o destrucción de oportunidades de trabajo, que pueden dar lugar a niveles altos de movilidad ocupacional, tal como lo menciona Solís (2005).

Partiendo de que la distribución ocupacional tiende a reflejar las decisiones individuales y la estructura de la demanda global (Markey y Parks II, 1989), la movilidad puede ser analizada tanto desde la oferta como la demanda de trabajo. En este trabajo, se enfoca en el análisis de los factores que influyen a que un individuo cambie de ocupación (oferta de trabajo), basado en la formación que posee, las condiciones del mercado y las características de los trabajadores como aspectos que inciden en la movilidad (Miller, 1984; Sicherman y Galor, 1990).

Son pocos los estudios a nivel nacional sobre seguimiento a egresados, no sólo por la falta de interés en los resultados de los procesos formativos por parte de las instituciones de educación, sino también por la escasez de fuentes estadísticas a través de las cuales se pueda acceder a información de la vida laboral de los individuos.

El SENA, como institución de formación complementaria, técnica y tecnológica ha puesto interés en el seguimiento de sus egresados como parte del proceso de mejoramiento continuo de la formación que imparte. Junto con el Observatorio Laboral y Ocupacional SENA – Regional Valle (OLO), se ha hecho posible analizar la movilidad laboral de los egresados de Artes gráficas de los años 2004 – 2007 de Cali,

⁴ Según María Reina, presidente de Andigraf (Asociación Colombiana de la Industria Gráfica).

con el fin de conocer si los cambios productivos y de competitividad de la Industria Gráfica han influido en la movilidad ocupacional de los egresados. De esta manera, se contribuye al análisis del mercado laboral de este sector, dado los cambios experimentados en los últimos años.

A través del Sistema de Gestión de Centros (SGC) del SENA, se recopila información de contacto de 238 individuos de todos los cursos de Formación Titulada del área de Artes gráficas. Se aplicó un Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE) para obtener una muestra representativa logrando la participación de 78 egresados, a los cuales se les aplica una encuesta diseñada por el OLO, la cual incluye información detallada de cada ocupación de la trayectoria laboral del egresado, información personal e información académica de gran utilidad para la investigación.

Dado que no se alcanzó la muestra requerida se decide realizar un estudio de caso a partir del cual se analizan las condiciones laborales, permanencia en el empleo, cambios en los ingresos, y la calidad de los trabajos; también se estima un modelo de regresión categórica con variable de respuesta politómica, definiendo la movilidad de acuerdo a la relación del puesto de trabajo con la formación recibida en el SENA a partir de cuatro posibles trayectorias:

0. Movilidad entre ocupaciones relacionadas
1. Movilidad de ocupaciones no relacionadas a relacionadas
2. Movilidad de ocupaciones relacionadas a no relacionadas
3. Movilidad entre ocupaciones no relacionadas

2. MARCO TEÓRICO

El desarrollo de teorías y trabajos empíricos que exponen distintas visiones sobre el funcionamiento del mercado laboral han caracterizado la movilidad desde diversos aspectos. Entre los distintos enfoques que explican las decisiones que toma un individuo en el mercado de trabajo se destacan dos vertientes principales: la teoría neoclásica y la teoría institucionalista.

Desde un enfoque neoclásico surgen teorías que explican la movilidad de los individuos como la teoría del capital humano (Becker, 1962, 1964, 1983), y a partir de ella se exponen teorías alternas que explican la movilidad desde otro punto de vista como la teoría de la competencia por puestos de trabajo (Thurow, 1975), y la teoría de la señalización (Arrow, 1973; Spence, 1973 y Stiglitz, 1975). De acuerdo a los desajustes entre oferta y demanda expuestos por estas teorías surgen las teorías de la competencia imperfecta (Lindbeck y Snower, 1988; Weiss, 1990), la teoría del job-matching (Jovanovic, 1979) y la teoría de la movilidad (Sicherman, 1987; Sicherman y Galor, 1990) las cuales se orientan hacia la explicación de la movilidad como posible consecuencia de estos desajustes.

La teoría del capital humano señala que el mercado laboral asigna eficientemente sus recursos de acuerdo a los niveles educativos de los individuos ajustando su oferta y demanda laboral. Pero, ¿realmente el mercado laboral permanece en equilibrio? Esta teoría, además de considerar como transitorio el desajuste entre oferta y demanda, considera que el capital específico y la información que adquieren los individuos a través de su paso por el mercado de trabajo desencadenan en una estabilidad laboral.

El modelo teórico del capital humano distingue dos tipos de formación (Becker, 1983): *formación específica* y *formación general*. El enfoque de capital humano específico argumenta que los trabajadores al acumular capital humano en una empresa se

convierten en los trabajadores más valiosos, de manera que la teoría predice una relación negativa entre la antigüedad y la movilidad laboral (Becker, 1962, 1964; OI, 1962; Parsons, 1972).

Sin embargo, el mercado laboral está sujeto a modificaciones que, desde la misma teoría neoclásica a partir de la perspectiva de las empresas, explica la toma de decisiones sobre la producción y los factores productivos teniendo en cuenta los precios relativos y la tecnología. Esta teoría sostiene que si cambia la distribución de la población aumentando los individuos con niveles educativos altos, cambiarán los salarios relativos beneficiándose las empresas con trabajadores más educados y salarios relativamente menores.

Este comportamiento empresarial conlleva a los individuos a cambiar su conducta ante el aumento de la competencia por los puestos de trabajo y la disminución de la rentabilidad de años adicionales de estudio, reflejado en posibles movimientos laborales y cambios en la duración del empleo.

Es así como la teoría de la competencia por puestos de trabajo expuesta por Thurow (1975) considera que la productividad está asociada al puesto de trabajo y que los individuos compiten por estos puestos más que por sus salarios, enfoque que va en contra de lo planteado por la teoría del capital humano. Según la teoría expuesta por Thurow, los empresarios elegirán los trabajadores que le generen menos costos, de manera que la educación es un indicador de los costos de formación futuros a los que incurrirán en caso de una mala elección.

A esta perspectiva se ajusta la teoría de la señalización desarrollada por Arrow (1973), Spence (1973) y Stiglitz (1975), la cual se centra en la asimetría de información en el mercado laboral. Para la teoría de la señalización, contrario a lo expuesto por la teoría del capital humano, la educación no incrementa la productividad sino que sirve como

señal para los empresarios que les permite clasificar a los individuos en función de su capacidad productiva. En este orden de ideas existe una relación positiva entre el nivel educativo y los salarios, pero tal como lo plantea Spence (1973) la educación no influye en la productividad del trabajador.

En esta misma dirección se enmarca la teoría credencialista, para la cual la educación es principalmente un mecanismo de selección; es decir, que la necesidad de los empresarios en disminuir los costos de selección de trabajadores está relacionada con los niveles educativos y a su vez con los ingresos, más que con la productividad.

Las anteriores teorías dan cuenta de los posibles ajustes y desajustes entre oferta y demanda laboral, pero ¿cómo se relacionan con la movilidad de los individuos?, De ahí surgen una serie de teorías que desde diferentes perspectivas abordan esta problemática.

Desde el punto de vista empresarial, las teorías de competencia imperfecta sugieren que las empresas pueden pagar salarios por encima del nivel de competencia y así reducir los abandonos, aumento compensado con el beneficio marginal de una menor movilidad y una mayor productividad del empleado. Estas teorías suponen que ante estas condiciones la movilidad voluntaria será baja (Lindbeck y Snower, 1988; Weiss, 1990).

Pero la diferencia entre los estudios requeridos por un puesto de trabajo y los que posee el individuo también son objeto de movilidad. Así como lo expone la teoría del job-matching (Jovanovic, 1979), la relación entre desajuste educativo y movilidad externa se materializa en la sobreeducación bajo la cual, el individuo con alta educación formal podrá alcanzar un mejor puesto y, por tal razón, es más probable que cambie de empleo; en otro caso (mejor emparejamiento), la permanencia en la empresa será más larga. Estos cambios de ocupación dentro de una empresa o por fuera de ella corresponden a la adaptación de los trabajadores con el puesto de trabajo.

Otra teoría que contempla la existencia de desajustes educativos y cambios laborales es la desarrollada por Sicherman y Galor (1990), conocida como la teoría de la movilidad. Esta teoría predice un efecto positivo del desajuste educativo en la movilidad, pues parte de que los individuos adquieren habilidades y experiencia en una ocupación con el fin de poder pasar a otra. Sicherman y Galor (1990) exponen que parte de los retornos a la educación se generan en las probabilidades de ascenso, dentro o entre las empresas; además, explican la movilidad intraempresarial como una decisión sujeta al empleador, mientras que la movilidad entre empresas y su momento óptimo son determinados por los individuos que deciden dejar de moverse a fin de maximizar sus ganancias.

De acuerdo a lo planteado por Sicherman (1987) para algunas personas es racional pasar una parte de su trayectoria laboral en ocupaciones que requieren un menor nivel de educación que el adquirido con la expectativa de obtener un ascenso, lo que explica en parte el fenómeno de la sobreeducación. Sin embargo, la teoría de la movilidad sugiere una razón adicional para moverse independiente del desajuste educativo (Rosen, 1972): salir es un mecanismo de los trabajadores para lograr una trayectoria óptima de la carrera elegida.

Los estudios de movilidad profesional suponen que los movimientos son resultado de los cambios en el conjunto de la información, las condiciones del mercado o características de los trabajadores (Miller, 1984; Sicherman y Galor, 1990). Por lo tanto, el entorno económico y las tendencias y cambios tecnológicos alteran el equilibrio entre los individuos, la experiencia adquirida y los puestos de trabajo.

Estos efectos, en parte, pueden atribuirse a la incertidumbre y la información imperfecta que poseen los individuos del mercado laboral, es por eso que Johnson (1978) elabora un modelo teórico de movilidad entre los puestos de trabajo con el objetivo de proporcionar una perspectiva de los fenómenos razonablemente simples que motivan la movilidad

laboral, analizando el comportamiento de un trabajador que busca maximizar los retornos de su vida laboral.

De acuerdo a lo planteado por el autor, el periodo de experimentación con puestos de trabajo y las altas tasas de movilidad hace referencia al “*Job Shopping*”, definición bajo la cual centra el modelo teórico así como en las causas de la movilidad tales como la ignorancia de los trabajadores por su propio puesto de trabajo, sus habilidades y preferencias o las condiciones de trabajo que les llevan a probar diferentes puestos.

2.1 Desarrollo del Modelo Teórico de Movilidad (Johnson, 1978)

El individuo debido a su ignorancia de las capacidades, preferencias y condiciones de trabajo se enfrenta a la incertidumbre en cuanto a los ingresos disponibles de varios empleos. Simplificando el modelo se supone que la elección del individuo se reduce a dos puestos de trabajo y la movilidad puede producirse al final del primer periodo de vida laboral. Existen entonces cuatro posibles trayectorias laborales: el individuo cambia del trabajo uno al trabajo dos, del trabajo dos al trabajo uno o mantiene uno de los empleos en ambos periodos.

En este sentido un trabajador debe tomar dos decisiones: decidir cual trabajo toma primero, es decir el orden de los empleos (decisión de secuencia), y segundo decidir de acuerdo a los ingresos del primer empleo elegido si pasar o no al trabajo dos al inicio del segundo periodo (decisión de movilidad).

Dado que el individuo se enfrenta a la incertidumbre, se supone que el trabajador desconoce los valores de la capacidad general θ_j y las preferencias o habilidades específicas u_{ij} hasta antes de entrar en el trabajo. Aunque no se conocen los valores de estas variables, el valor esperado de los rendimientos del trabajo es igual a a_{ij} para el

trabajo i y saben que la recompensa a la capacidad general en los puestos de trabajo es diferente (b_{ij}).

Se especifican las recompensas del empleo en una función lineal:

$$E_{ij} = a_{ij} + b_{ij}\theta_{ij} + u_{ij} \quad (1)$$

Donde E_{ij} denota los retornos laborales para el trabajador j en el trabajo i , θ_{ij} es el componente desconocido de los retornos para el trabajador j en el trabajo i y u_{ij} es el componente desconocido de los rendimientos del trabajo específico y del trabajador. Los parámetros son el retorno medio a_{ij} y la recompensa a la capacidad general b_{ij} , que son conocidos por el trabajador de acuerdo al salario de cada empleo. Se suponen las distribuciones de θ y u_i normales e independientes:

$$\theta \sim N(0, \sigma_\theta^2)$$

$$u_i \sim N(0, \sigma_{u_i}^2)$$

El trabajador tendría dos razones para cambiar de puesto de trabajo después de conocer el rendimiento total para ese trabajo E_{ij} . Puede cambiar de un empleo a otro por un valor bajo de u_i o puede moverse ya que sabe más acerca de su capacidad general θ y desea moverse a otro puesto de mayor b_{ij} .

De acuerdo a lo expuesto, la estrategia de movilidad óptima de un trabajador neutral al riesgo se llevará a cabo cuando el individuo decida moverse dado que las ganancias esperadas de su segundo trabajo superan sus ingresos actuales:

$$E\{E_2|E_1\} > E_1 \quad (2)$$

A causa de θ , E_1 y E_2 son independientes, $E\{E_2|E_1\} \neq E\{E_2\}$, y la información obtenida en el primer trabajo ayuda a predecir las ganancias del segundo. Por el supuesto de independencia de θ y u_i se puede escribir la ecuación lineal simple:

$$E\{\theta|E_1\} = \beta(E_1 - a_1) \quad (3)$$

Donde
$$\beta = \frac{b_1 \sigma_\theta^2}{b_1^2 \sigma_\theta^2 + \sigma_{u_1}^2}$$

De (1) y (3), los ingresos del trabajo dos son dados por:

$$E\{E_2|E_1\} = b_2\beta(E_1 - a_1) + a_2 \quad (4)$$

Así, combinando (2) y (4), un trabajador opta por cambiar de trabajo sí y sólo si

$$E_1 > \frac{[\beta b_2 a_1 - a_2]}{b_2\beta - 1} \quad \beta b_2 > 1 \quad (5)$$

$$\text{o} \quad E_1 < \frac{[\beta b_2 a_1 - a_2]}{b_2\beta - 1} \quad \beta b_2 < 1.$$

Si $b_2\beta = 1$, entonces el trabajador es indiferente acerca de moverse.

Después de derivar la estrategia de movilidad adecuada, se considera a la secuencia óptima de puestos de trabajo de los trabajadores neutrales al riesgo, quienes recogen la secuencia que maximiza sus ganancias esperadas de por vida.

Si L_1 denota las ganancias esperadas si el trabajo uno es elegido en primer lugar, el trabajador prefiere esta secuencia sí y sólo si $L_1 > L_2$. El valor de L_1 depende de $b_2\beta$.

De acuerdo a lo planteado, las posibles secuencias derivadas del modelo expuesto por Johnson (1978) son:

1. Si $b_2\beta > 1$ y el individuo desea moverse dado el conocimiento que ahora posee de su capacidad, entonces

$$L_1 = a + \int_{-\infty}^a E_1 g(E_1) dE_1 + \frac{1}{2} E\{E_2|E_1 > a\} \quad (6)$$

El segundo término es esperado en el segundo periodo de ingresos cuando $E_1 < a$ y el trabajador no se mueve. El tercer término es la probabilidad de movilidad de 0.5 veces los ingresos esperados si $E_1 > a$ y el trabajador se mueve. Es fácil confirmar que, desde que E_1 tiene una distribución normal, con varianza σ_1^2 :

$$\int_{-\infty}^a E_1 g(E_1) dE_1 = \frac{1}{2}a - \frac{\sigma_1}{\sqrt{2\pi}} \quad (7)$$

También,

$$\begin{aligned} E\{E_2|E_1 > a\} &= E\{a + b_2\theta + u_2|E_1 > a\} \\ &= a + b_2E\{\theta|E_1 > a\} \\ &= a + (2b_2\beta\sigma_1)/\sqrt{2\pi} \end{aligned}$$

Entonces,

$$L_1 = 2a + (b_2\beta - 1)\sigma_1/\sqrt{2\pi} \quad (8)$$

Note que, si $b_2\beta > 1$, L_1 es definitivamente mayor que $2a$, ingresos esperados sin posibilidad de movilidad, y por lo tanto, como se esperaba, permite que los trabajadores se muevan hacia mejores puestos.

Si se desea comparar las posibles secuencias se deriva L_2 , ingresos esperados cuando el trabajo dos se elige primero (secuencia 1,2). Con un procedimiento análogo al anterior:

$$L_2 = 2a + \sigma_2(1 - b_1\gamma)/\sqrt{2\pi}, \quad (9)$$

Donde

$$\sigma_2^2 = b_2^2\sigma_\theta^2 + \sigma_{u_2}^2$$

y

$$\gamma = b_2\sigma_\theta^2/\sigma_2^2$$

De (8) y (9)

$$L_1 - L_2 = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}[(b_2\beta - 1)\sigma_1 + (b_1\gamma - 1)\sigma_2] \quad (10)$$

Como $b_2\beta > 1 > b_1\gamma$, implica que $\sigma_2^2 > \sigma_1^2$ porque $b_2\beta = b_2b_1\sigma_\theta^2/\sigma_1^2$ mientras $b_1\gamma = b_2b_1\sigma_\theta^2/\sigma_2^2$. De esta manera, los trabajadores neutrales al riesgo recogen la secuencia que comienza con el trabajo dos, el más riesgoso en términos de variación global de ingresos.

Otras secuencias posibles son:

2. Si $b_1\gamma > 1$ y el análisis es paralelo al anterior, en este caso la secuencia 1,2 será preferida porque $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$.
3. El otro caso posibles es si ambos $b_1\gamma < 1$ y $b_2\beta < 1$, entonces

$$L_1 - L_2 = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}[(1-b_2\beta)\sigma_1 + (1-b_1\gamma)\sigma_2] \quad (11)$$

En todos los casos expuestos, los trabajadores eligen el trabajo con mayor diferencia general de ingresos para el primer trabajo de su carrera y se mueven sólo si sus ingresos son inferiores a la media. Aunque el autor no lo prueba en el modelo teórico, los trabajadores también pueden elegir en primer lugar puestos de trabajo con ingresos promedio más bajos pero con alta varianza en los ingresos; pero en ningún caso el trabajador elige un trabajo con baja b_i para descubrir su capacidad general y luego pasar a un trabajo de más b_i si su capacidad es alta.

Johnson (1978) resume los resultados del modelo básico en dos puntos: 1. Cuando al menos hay un puesto de trabajo con elementos aleatorios ($\sigma_{u_i}^2 \neq 0$), un trabajador elige primer el trabajo con la varianza de ingresos más alta y se mueve sólo si su ingreso es inferior a la media. La probabilidad de la movilidad laboral será de 0,5 y la dispersión de ingresos observada caerá con la experiencia laboral. 2. Cuando ningún trabajo tiene

elementos aleatorios ($\sigma_{u_i}^2 = 0$), entonces la secuencia es irrelevante, pero la probabilidad de movilidad seguirá siendo 0,5.

Este enfoque de movilidad laboral es el abordado en el documento, de manera que se llegue a un acercamiento a la realidad que viven los egresados del SENA al enfrentarse a un mercado laboral desconocido.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

Las investigaciones sobre movilidad laboral se orientan hacia el análisis de los cambios que suceden durante la interacción de los individuos en el mercado de trabajo, expresado en movimientos ocurridos en un periodo determinado.

Observar la vida laboral y las relaciones de trabajo que experimentan los individuos permite conocer los rasgos específicos de las posiciones en el trabajo, la situación laboral, analizar las condiciones de los empleos, los cambios en los ingresos obtenidos, la calidad de los trabajos y encontrar los factores que influyen en la permanencia de los trabajadores en su empleo o en la continuación de su trayectoria laboral en otras empresas.

Gran parte de trabajos sobre movilidad se han realizado a nivel internacional, pues poseen bases de datos longitudinales que les facilitan el análisis de estos temas. A nivel nacional, se destacan los estudios realizados por la Universidad EAFIT desde el año 2001, los cuales evalúan el impacto de diferentes áreas de formación en la vida laboral de sus egresados y en el mercado de trabajo. Se destacan los realizados por Jaramillo y Londoño (2001), Jaramillo, Acevedo, Ortiz, Almonacid y Zuluaga (2002), Ortiz, Giraldo, Hurtado y López (2005), Giraldo, Hurtado y López (2006), Acevedo y Cano (2007) y el último realizado por Montes (2008). Todos los autores realizan análisis descriptivos desde diferentes perspectivas con el fin de evaluar el impacto de la

formación, encontrando con respecto a la movilidad laboral una relativa estabilidad, ascensos dentro de las empresas y permanencia en las empresas donde realizaron su práctica, bajo número de empleos conseguidos durante toda la trayectoria y periodos de desempleo menores a 6 meses.

Analizando toda la población colombiana y dada la relación entre la movilidad laboral y la permanencia en el desempleo y en el empleo, Martínez (2003) realiza un análisis basándose en información para las diez principales ciudades proveniente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) y la Encuesta Continua de Hogares (ECH). Haciendo uso de modelos de duración encuentra que los grupos con mayores probabilidades de salir del empleo son los jóvenes, los que se encuentran en el sector informal y los solteros(as). Entre más años de educación, más permanencia en el empleo y a mayor tasa de desempleo de la ciudad posiblemente hay una mayor rotación de los empleados.

Hasta ahora, los estudios expuestos no abordan las políticas laborales del país como un factor importante en la movilidad laboral y social de los individuos. Desde esta perspectiva de análisis Núñez (2005) elabora una medición de la reforma laboral colombiana aplicada desde el año 2003 sobre la rotación laboral y los flujos desempleo – empleo – desempleo. A partir de información de la ECH encuentra que la probabilidad de que un individuo permanezca en el mismo empleo a los 5, 10 y 15 años es 46%, 26% y 12% respectivamente. La reforma laboral trajo consigo aumentos en la duración del empleo; sin embargo, encuentra que la mayor duración del empleo en los sectores de estudio no favoreció a los grupos más vulnerables.

Desde una perspectiva más global, los efectos económicos acaecidos históricamente en América Latina han incentivado el estudio del bienestar de la población y las consecuencias sociales de estos cambios. Países como Bolivia, México y Brasil a través de estudios de movilidad laboral y social abordan algunos de estos efectos.

Jimenez y Jimenez (2003) analizan la movilidad laboral y el desempleo en el área urbana de Bolivia. Adoptaron la metodología de Maloney (1999), a través de la cual encuentran que la educación formal en el sector formal y la experiencia laboral en el sector informal afectan positivamente la movilidad laboral ascendente.

Solís (2004) realiza un estudio de caso para la ciudad de Monterrey – México. Los resultados encontrados indican que los cambios positivos de empleos manuales a empleos no manuales, resultado de una movilidad intergeneracional ascendente, no se reflejan en la retribución salarial ya que los ingresos de los trabajadores no manuales se redujeron con respecto a los manuales. Este resultado indica un debilitamiento de la correlación positiva entre ocupaciones e ingresos y, en consecuencia, una reducción de las ventajas económicas asociadas a la movilidad laboral ascendente.

Para Brasil, el estudio expuesto por Mosueto (2008) analiza el impacto de factores individuales y del mercado de trabajo en la movilidad. Desarrolla un modelo logit en el cual se destaca la experiencia específica como un factor que contribuye a la formación de relaciones de trabajo de más larga duración. De igual forma encuentra que significativa parte de la movilidad brasilera ocurre entre ocupaciones dentro del mismo grupo socioeconómico y el camino hacia ocupaciones de más alto estatus es lento y determinado por la educación.

Entre otros países que se destacan por el interés en realizar investigaciones económicas y sociales sobresale España. Documentos como el presentado por García y Malo (1996) analizan la relación entre los desajustes educativos y la movilidad laboral entre empresas. Estiman un modelo de duración, encontrando que el salario ejerce un efecto mayor en la movilidad de los hombres que en las mujeres y la acumulación de capital humano específico es mayor en los primeros periodos de trabajo.

García (1999) también analiza la movilidad laboral en España encontrando que la adquisición de cualificaciones en el trabajo es el factor que ejerce efectos más beneficiosos en el inicio y la consolidación de una carrera profesional, por encima de la mera acumulación de experiencia laboral o de credenciales educativas; la posesión de un contrato indefinido desincentiva la movilidad hacia otro trabajo y en el ascenso interviene positivamente la antigüedad en la empresa.

Otro estudio español es el presentado por Marchante, Ortega y Sánchez (2004) los cuales analizan los determinantes y las consecuencias del desajuste educativo sobre la movilidad laboral y la movilidad voluntaria. Aplican distintos modelos logit multinomiales los cuales indican que las carencias en educación formal son compensadas con la experiencia o con formación específica, por lo que el desajuste educativo no es un determinante de la movilidad voluntaria ni condiciona la movilidad interna o externa; la movilidad interna se reduce a mayor edad de los individuos y los contratos externos se relacionan con una mayor probabilidad de movilidad externa.

Uno de los trabajo más relevantes en el estudio de la movilidad laboral en España es el presentado por Aguilar (2006) por su aplicación metodológica y su enfoque microeconómico. La autora estima un modelo para datos de recuento, encontrando que los jóvenes que iniciaron su vida laboral como sobreeducados rotan más que los trabajadores infraeducados; los jóvenes que se ocuparon en trabajos de tiempo completo y en actividades del área de servicios experimentan menos cambios de empleo, contrario a los jóvenes que se insertan a edades más tempranas. Para probar si una mayor movilidad resulta beneficiosa, Aguilar (2006) hace uso de matrices de transición encontrando que la movilidad inicial facilita el ajuste trabajador – empleo; además, los individuos que continúan sus estudios mejoran su situación, resultados que apoyan la noción de la sobreeducación como desequilibrio temporal.

Entre otros aspectos a considerar como la existencia de diferenciales en la movilidad laboral y la influencia de la segmentación del mercado de trabajo en la misma, surge la investigación realizada por Hospido (2004) en la cual se encuentra que variables como la antigüedad y la experiencia tienen efectos positivos, la primera en la probabilidad de permanecer en el mismo puesto y la segunda en la rotación laboral; vivir en regiones de mayor actividad económica tiene un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de promoción de las mujeres; pero en lo referente al crecimiento salarial, en los primeros años de carrera profesional es mayor para los hombres que para las mujeres.

De las investigaciones realizadas a nivel nacional e internacional se deriva la importancia de factores que influyen en la movilidad y estabilidad laboral como los relacionados con el capital humano, la estructura del mercado laboral, el ambiente institucional de las empresas y aspectos macroeconómicos y políticos de los países.

Dado que las relaciones flexibles y estables de trabajo pueden impactar la productividad de las empresas e indirectamente la producción nacional, estudios que incentiven cambios de acuerdo a las necesidades del mercado de trabajo con políticas activas y dirigidas hacia la capacitación e inserción productiva de los trabajadores se convierten en instrumentos necesarios para mejorar las condiciones laborales del mercado laboral.

4. METODOLOGÍA

4.1 Origen de los datos, población objetivo y muestra

El presente trabajo tiene como objetivo principal el estudio de la movilidad laboral, resultado de la relación entre el mercado de trabajo y la formación que reciben los individuos. Más concretamente, el análisis se centra en la movilidad de los egresados del SENA de formación titulada en el área de Artes gráficas durante su trayectoria laboral.

Para el logro del objetivo principal se recurrió a la aplicación de una encuesta elaborada por el Observatorio Laboral y Ocupacional del SENA – Regional Valle y aplicada a los egresados de los años 2004 a 2007 de formación titulada en Certificación de Aptitud Profesional (CAP), Técnico Ocupacional (TEC) y Técnico Profesional (TEP).

La educación como CAP y TEC es una formación de trabajadores calificados y técnicos para ocupaciones que requieren cumplir algún programa de capacitación y entrenamiento para el trabajo. La formación TEP es una educación por ciclos orientada a generar competencias, aptitudes, habilidades y destrezas, así como conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral en una actividad en áreas específicas de los sectores productivo y de servicios.

Para este tipo de análisis que tienen en cuenta la trayectoria laboral, es sugerente considerar la utilización de información de egresados con un tiempo mínimo de haber recibido la titulación, que les permita insertarse al mercado laboral y poder tomar decisiones con respecto a la movilidad de un puesto de trabajo. Asimismo, no es adecuado realizar estudios con población que hace mucho tiempo haya egresado del SENA, pues la formación recibida puede perder efecto en la trayectoria laboral y en la consecución de los empleos. De esta manera se decide acopiar información de egresados que hayan podido permanecer en el mercado de trabajo un mínimo de dos años.

A través del Sistema de Gestión de Centros (SGC) del SENA, se generó una base de datos con información de contacto de todos los egresados de Artes gráficas, logrando un total de 238 individuos. Con el propósito de obtener un colectivo de titulados que tuviera la característica de ser representativo para el área de estudio, el método de muestreo utilizado es el Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE) del cual se genera una estratificación por año de titulación y por nivel de formación.

Esta técnica garantiza una selección aleatorizada e independiente de los individuos (egresados) por estrato (años y niveles de formación). La eficiencia de este método se presenta cuando al interior de cada estrato hay alta homogeneidad entre las unidades a analizar y entre los estratos hay alta heterogeneidad.

El tamaño de muestra óptimo se llevó a cabo con un error de muestreo máximo admisible del 5%, un nivel de confianza del 95% y una proporción de egresados desempleados en la actualidad del 50%. Se escoge este último valor debido al desconocimiento de la situación laboral de los egresados que se formaron en el área. En este valor ocurre la mayor varianza del estimador y por ende el mayor tamaño de muestra. En la Tabla 1 se encuentra la distribución de la población total, la muestra de los egresados de acuerdo al nivel de formación y año de finalización, y el número de encuestas válidas obtenidas para el estudio. Se observa un aumento sustancial de egresados en el año 2007 producto de políticas de ampliación de cobertura en todas las áreas de formación del SENA.

Tras un largo y complejo proceso de recolección de información el número de encuestas válidas alcanzó un total de 78 lo que no permitió el logro de la muestra óptima, de manera que se decide realizar un estudio de caso para esta población.

A partir de los datos principales de cada egresado, se inicia la actualización de información y posteriormente la aplicación de la encuesta. Una vez digitadas las encuestas se procedió a depurar y validar la información encontrando encuestas con algunas preguntas incompletas que a pesar del trabajo de recopilación por medio de llamadas y correos electrónicos, no fue posible completar, de tal manera que los resultados sólo podrán ser calculados con las encuestas que presentan información.

Tabla 1. Distribución total de la población y muestra de egresados de Artes Gráficas por nivel de formación y año de finalización

Población objeto de estudio	2004	2005	2006		2007	Total
	CAP	TEC	TEC	TEP	TEC	
Total egresados Artes gráficas	31	34	58	31	84	238
Muestra egresados Artes gráficas	12	13	22	12	32	91
Número de encuestas válidas	15	9	17	12	25	78

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

4.2 Variables incluidas en el análisis

Con el propósito de conocer los determinantes de la movilidad laboral es necesario considerar aquellos componentes que inciden en la decisión del trabajador de efectuar una movilidad (M): variables vinculadas al capital humano (K), características personales (CP), características del puesto de trabajo (PT) y características del mercado de trabajo (MT) así como el sector de actividad:

$$M = f(K, CP, PT, MT) \quad (12)$$

El efecto de características personales se sintetiza en dos variables *sexo* y *edad*.

Conforme a los diferentes tipos de capital humano sobre el cambio ocupacional, es utilizada la variable nivel educativo, correspondiente al máximo nivel académico formal alcanzado por el individuo en el momento de la aplicación de la encuesta.

Las características del puesto de trabajo y los aspectos del mercado laboral son tomados del último empleo registrado en la encuesta y se observan por medio de las siguientes variables: *tipo de contrato laboral*, *tipo de trabajador*, *horas trabajadas por semana*, *tipo de empresa* y finalmente el *sector de actividad económica* de la empresa como

característica del mercado de trabajo. En la Tabla 2 se puede observar la descripción de estas variables.

La selección de las anteriores variables regresoras se sustenta: en primer lugar, por la posible diferencia en la rotación laboral entre hombres y mujeres. En segundo lugar, se quiere analizar si la movilidad está asociada con edades tempranas y/o con el máximo nivel educativo alcanzado por el egresado. Finalmente, las características de los empleos son factores de información que las personas utilizan para tomar decisiones en el mercado laboral de acuerdo a la satisfacción de sus expectativas.

Tabla 2. Variables utilizadas en el estudio de Movilidad Laboral

Variable	Descripción	Código/Valores	Nombre
1	Sexo	0 = Mujer 1 = Hombre	SEXO
2	Edad	Años	EDAD
3	Nivel Educativo	0 = Educación universitaria 1 = Educación para el trabajo	EDUC
4	Tipo de Contrato	0 = Definido 1 = Indefinido	TC
5	Tipo de Trabajador	0 = Trabajador Independiente 1 = Asalariado	TT
6	Horas trabajadas por semana	Número de horas trabajadas por semana	HS
7	Ingreso	Salario básico mensual y otros ingresos laborales	ING
8	Sector Económico	0 = Otro 1 = Industria Manufacturera	SEC_ECONO

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Herramientas Técnicas

4.3.1 *Modelo Logit Multinomial*

El logit multinomial es un modelo de elección discreta que permite trabajar en contextos en los que la variable dependiente representa una elección. Hace parte del grupo de modelos logit de respuesta múltiple con datos no ordenados y cuya variable a modelizar es una variable con varias alternativas posibles de respuesta.

De acuerdo a los objetivos del trabajo, se considera la aplicación de un modelo logit multinomial con el fin de analizar cómo pueden afectar a la movilidad factores personales, laborales y económicos asumiendo una distribución logística de los datos.

El esquema en forma de panel de la encuesta posibilita comparar la información sobre la ocupación ejercida por el egresado en dos puntos distintos del tiempo, de manera que el momento inicial corresponde al primer empleo obtenido después de egresar del SENA y el momento final concierne al último empleo diligenciado en la encuesta. Así, pueden ocurrir cuatro tipos de movilidad considerados en las siguientes categorías nominales que adoptan valores excluyentes:

- A. Primer puesto de trabajo en el área de Artes Gráficas y último puesto de trabajo en la misma área (*movilidad entre ocupaciones relacionadas a artes gráficas*).
- B. Primer puesto de trabajo por fuera del área de Artes Gráficas y último puesto de trabajo en el área de Artes Gráficas (*movilidad de ocupaciones no relacionadas a ocupaciones no relacionadas con artes gráficas*).

- C. Primer puesto de trabajo en el área de Artes Gráficas y último puesto de trabajo por fuera del área (*movilidad de ocupaciones relacionadas a ocupaciones no relacionadas con artes gráficas*).
- D. Primer puesto de trabajo por fuera del área de Artes Gráficas y último puesto de trabajo por fuera del área (*movilidad entre ocupaciones no relacionadas con artes gráficas*).

La variable dependiente indica la elección del individuo de acuerdo a las posibilidades que le brinda el mercado laboral, mostrando un movimiento A, B, C o D según corresponda.

Para las cuatro categorías de la variable independiente se necesitan tres funciones logit. Se toma el nivel A como la categoría de referencia ($Y = 0$) para comparar los logits $Y = 1$, $Y = 2$ y $Y = 3$ correspondientes a las categorías B, C y D respectivamente. De esta manera, la ecuación es definida por:

$$mlogit(y = i) = f(SEXO, EDAD, EDUC, EXP, TC, TT, HS, ING, SEC_ECONO) \quad (13)$$

Para el desarrollo del modelo se sigue la modelación expuesta en Hosmer y Lemeshow (2000).

Con el desarrollo de este modelo se pretende llegar a un acercamiento de la movilidad de los egresados de Artes Gráficas intra y entre puestos de trabajo relacionados o no relacionados con la formación recibida en el SENA, de manera que se observe movilidad o estabilidad entre campos de actividad laboral y determinar los factores que influyen en estos resultados.

Para determinar la categoría de movilidad que adopta cada individuo se hace uso de la pregunta 51 del módulo de “Información Laboral” de la “Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA”. Con este dato se podrá establecer si la primera y última ocupación diligenciada en la encuesta corresponde con su especialidad de formación o por el contrario son ocupaciones que no coinciden con su campo de actividad laboral; información muy valiosa ya que son los trabajadores los que realmente conocen las funciones de su ocupación y saben si están trabajando en lo que se formaron o si en su ocupación no aplican los conocimientos de artes gráficas adquiridos.

5. RESULTADOS

El análisis partió de la idea de trabajar con todos los egresados del área de Artes Gráficas de Formación Titulada del SENA entre los años 2004 – 2007. En este empeño se recurrió a varias estrategias para lograr la respuesta de toda la población objeto de estudio; sin embargo, la información de contacto desactualizada no permitió la participación de todos los egresados del área motivo por el cual las encuestas captadas no corresponden en sentido estricto a una muestra representativa, de manera que se optó por realizar un estudio de caso.

5.1 Análisis Descriptivo

Para realizar un análisis general del mercado laboral de los egresados durante toda su trayectoria, se ha generado una base de datos que contiene todos los empleos obtenidos por los encuestados con información particular de cada empleo, de manera que se puedan observar las características más frecuentes de los mismos.

Los individuos encuestados se caracterizaron por ser mayoritariamente hombres, en su mayoría jóvenes entre los 20 y 25 años de edad; más de la mitad son hijos dentro del hogar y el 89,74% vive en estratos 2 y 3 (ver Anexo 2).

De acuerdo a las condiciones laborales durante la trayectoria se observa que hasta el momento de la aplicación de la encuesta los egresados han tenido entre 1 y 6 empleos; pero sólo el 67,95% afirmaron estar empleados (ver Anexo 3.1 y 3.2).

Los motivos por los cuales el 32,05% restante de los encuestados manifestaron no estar trabajando, se debe principalmente a que buscaron empleo activamente pero no encontraron; motivo acorde a la alta tasa de desempleo presentada en el año 2009 de 14,2% y de 13,6% a Marzo de 2010 en el AMC según reporte del DANE (ver Anexo 3.3).

En la Tabla 6 se muestra que más de la mitad de los egresados han trabajado en empleos relacionados con la formación en artes gráficas durante su trayectoria laboral. Con respecto al tipo de contrato no se observa una tendencia clara pasando de empleos con contrato indefinido a definido independiente del número de veces que haya cambiado de empleo. En la clasificación del tipo de trabajador se observa una gran proporción de egresados que durante toda su trayectoria trabajaron como asalariados, es decir que tenían una vinculación laboral con la empresa mientras que una proporción muy baja trabajaba como independiente. En cuanto a las horas laborales semanales se observa que en toda la trayectoria las horas oscilan en promedio entre 46 y 72 horas y los ingresos laborales entre \$600.000 y \$1.400.000, rango por encima del salario mínimo legal vigente. Como era de esperarse, más de la mitad de egresados durante toda su trayectoria trabajaron en empresas cuya actividad principal era la industria, excepto por los que han rotado entre 5 o 6 empleos.

En general, los resultados son positivos y muestran que la formación en el SENA ha sido fundamental en la inserción en empleos relacionados con el área de artes gráficas; también se observa una frecuencia positiva en las características de los empleos, lo que induce a pensar en un entorno laboral favorable para los egresados de artes gráficas. Sin

embargo, el tipo de trabajador refleja los cambios que ha tenido el mercado nacional en cuanto a la vinculación laboral.

Si bien se ha encontrado que las condiciones de los empleos a los que han accedido los egresados son relativamente buenas, es también importante conocer la rigidez del mercado laboral resultado de esas condiciones a las cuales son expuestos. Es por ello que se analiza la duración promedio de empleo en meses y el nivel de movilidad laboral.

Como se muestra en la Tabla 3 los egresados duran en promedio 17,6 meses en el primer empleo, entre 13 y 15 meses aproximadamente en el segundo, tercero y cuarto, mientras que para los egresados encuestados que tuvieron 5 y 6 empleos la duración es 1,5 meses y 10 meses respectivamente. Estos resultados dan cuenta de una relativa estabilidad laboral en el primer empleo y una disminución en la duración a medida que la rotación aumenta.

Tabla 3. Distribución del número de empleos por duración promedio de empleo

Empleos	Duración promedio de empleo en meses
1	17,6
2	14,85
3	13,81
4	14,38
5	1,5
6	10

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Si se observa la duración del primer empleo desagregado por los egresados que se quedaron trabajando en la empresa donde realizaron la etapa productiva⁵ y los que

⁵ Etapa productiva: Hace parte del proceso de formación integral que el aprendiz SENA realiza en una empresa. Es un componente del proceso formativo y tiene como objetivo la ampliación y construcción de los conocimientos, el mayor desarrollo de habilidades y destrezas adquiridos en la etapa lectiva, la interrelación con trabajadores y la reafirmación de principios y valores (SENA, 2010).

cambiaron de empresa, los resultados muestran que los primeros gozan de una estabilidad mayor en el primer empleo con 16,92 meses de duración, sin tener en cuenta los meses de etapa lectiva, en comparación con los egresados cuyo primer empleo es en otra empresa con una duración de 13,12 meses (ver Tabla 4).

Tabla 4.

Al terminar la etapa productiva, ¿Se quedó trabajando en la empresa?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Duración promedio de empleo en meses
SI	36	46,15	16,92
NO	42	53,85	13,12
Total	78	100	17,6

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Con respecto al nivel de movilidad, se optó por clasificar la movilidad de acuerdo al número de cambios de empleo, así:

- Movilidad Baja: cuando el egresado presenta entre 0 y 2 cambios de empleo.
- Movilidad Media: cuando el egresado presenta entre 3 y 4 cambios de empleo.
- Movilidad Alta: cuando el egresado presenta más de 4 cambios de empleo.

Se encuentra que un gran porcentaje de egresados encuestados tiene un bajo nivel de movilidad (57,7%) y un 39,7% un nivel de movilidad medio (ver Tabla 5). Resultados que corroboran la estabilidad laboral que tienen los egresados en cuanto al número de meses empleados y la rotación laboral.

Tabla 5. Nivel de movilidad por número de cambios de empleo

Nivel de Movilidad	Frecuencia	Porcentaje
Baja	45	57,7
Media	31	39,7
Alta	2	2,6
Total	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Tabla 6. Características de los empleos de la trayectoria laboral

TRAYECTORIA LABORAL		Empleo 1	Empleo 2	Empleo 3	Empleo 4	Empleo 5	Empleo 6
Relación con la formación	SI	74,03%	69,35%	81,82%	90%	50%	100%
	NO	25,97%	30,65%	18,18%	10%	50%	0,00%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tipo de contrato laboral	Indefinido	46,8%	59%	62,50%	22,22%	50%	0%
	Definido	53,2%	41%	37,50%	77,78%	50%	100%
Total		100%	100%	100%	100,0%	100%	100%
Tipo de trabajador	Asalariado	92,10%	86,89%	90,60%	88,90%	100%	100%
	Trabajador Independiente	7,90%	13,11%	9,40%	11,10%	0%	0%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Horas de trabajo semanales		48,10	46,13	48,62	46,55	56,00	72,00
Ingresos Laborales		\$ 639.654	\$ 745.542	\$ 800.622	\$ 1.071.542	\$ 1.392.821	-
Afiliación a seguridad social	SI	88,20%	83,61%	84,40%	100%	100%	100%
	NO	11,80%	16,39%	15,60%	0%	0%	0%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sector económico	Industria Manufacturera	64,94%	55,74%	62,50%	55,56%	0%	0%
	Otro	35,06%	44,26%	37,50%	44,44%	100%	100%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	1005%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Con respecto a la movilidad salarial, los resultados de la Tabla 7 muestran un ascenso importante en el nivel de ingresos del 51,9% de los egresados que ganaban menos de 1 SMLV pasando a ocupaciones con salarios entre 1 y 2 SMLV, el 11,1% pasó a recibir salarios entre 2 y 3 SMLV y el 3,7% a recibir más de 3 SMLV. Por otra parte, se muestran ascensos para los egresados que ganaban entre 1 y 2 SMLV con un 3,45% que pasó a ocupaciones con salarios entre 2 y 3 SMLV; el 33,3% de egresados con un salario inicial entre 2 y 3 SMLV en el primer empleo pasan a ganar más de 3 SMLV en el último empleo registrado hasta el momento de la encuesta.

Por sexo se observa un ascenso del 57,1% de mujeres que ganaban menos de 1 SMLV a ocupaciones con salarios entre 1 y 2 SMLV y descenso del 14,29% de mujeres que ganaban entre 1 y 2 SMLV a ocupaciones con menos de 1 SMLV, el resto no tiene cambios significativos que denoten un ascenso o descenso salarial en la matriz.

Para los hombres, se encuentra una mayor proporción de ascensos, los egresados que ganaban menos de 1 SMLV quienes pasaron a ganar entre 1 y 2 SMLV hasta más de 3 SMLV, y un descenso de 9,09% de egresados que ganaban entre 1 y 2 SMLV a ocupaciones con salarios menores al mínimo vigente.

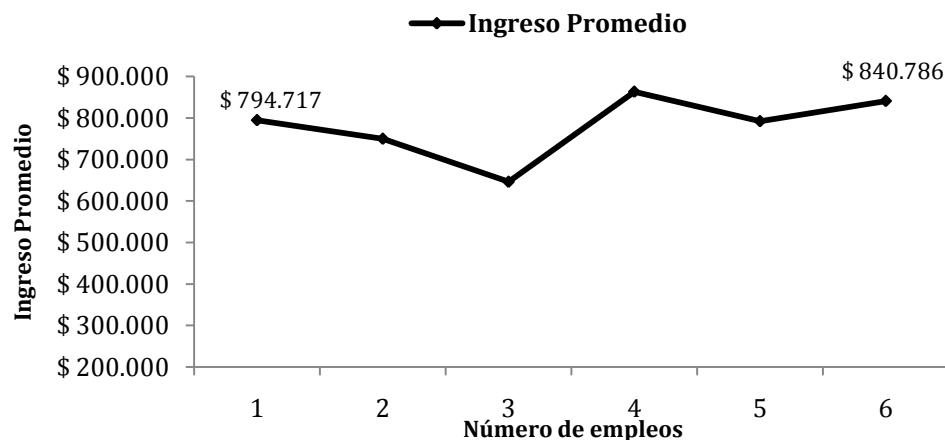
Los cambios en el ingreso durante toda la trayectoria laboral mostrados en el Gráfico 1 dan cuenta del descenso que experimentan los egresados en el cambio al segundo y tercer empleo, sin embargo a partir de ese momento se observa una tendencia ascendente en el ingreso promedio logrando finalmente, para los egresados con una trayectoria de 6 empleos, ingresos por encima del ingreso promedio del primer empleo.

Tabla 7. Matrices de transición entre la primera y última ocupación registrada, por salario (porcentaje fila)

Primera ocupación	Última ocupación			
	Menos de 1 SMLV	Entre 1 y 2 SMLV	Entre 2 y 3 SMLV	Más de 3 SMLV
Todos				
Menos de 1 SMLV	33,3	51,9	11,1	3,7
Entre 1 y 2 SMLV	10,34	86,21	3,45	0
Entre 2 y 3 SMLV	0	0	66,7	33,3
Más de 3 SMLV	0	0	0	100
Mujeres				
Menos de 1 SMLV	42,9	57,1	0	0
Entre 1 y 2 SMLV	14,29	85,71	0	0
Entre 2 y 3 SMLV	0	0	0	100
Más de 3 SMLV	0	0	0	0
Hombres				
Menos de 1 SMLV	30	50	15	5
Entre 1 y 2 SMLV	9,09	86,36	4,55	0
Entre 2 y 3 SMLV	0	0	100	0
Más de 3 SMLV	0	0	0	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Gráfico 1. Distribución del ingreso promedio durante la trayectoria laboral.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Hasta ahora se han encontrado características favorables en la movilidad hacia otras ocupaciones, mayor estabilidad laboral en el primer empleo y una transición salarial en general estable; sin embargo, la calidad de los empleos es en muchas ocasiones un factor importante en el momento de decidir cambiar de empleo. Es por ello que el análisis de la movilidad se extiende a la calidad del empleo a través de la construcción del Índice de calidad del empleo (ICE) a partir del modelo propuesto por Farné (2003), con el fin de sintetizar las condiciones de los empleos en un indicador que tiene un puntaje mínimo de 0 y máximo de 100. La calidad en el empleo es definida de acuerdo a Farné (2003) como

“un conjunto de factores vinculados al trabajo que son expresión de características objetivas, dictadas por la institucionalidad laboral y por normas de aceptación universal, que influyen en el bienestar económico, social, psíquico y de salud de los trabajadores. (Farné, 2003, pág. 31)

Al instaurar un concepto de calidad del empleo en factores relacionados con los salarios, el acceso a seguridad social, la estabilidad laboral y las condiciones laborales, el autor plantea un índice que combine varios criterios haciendo uso de cuatro variables básicas: los ingresos laborales mensuales, el tipo de contrato laboral, la afiliación a seguridad social y las horas semanales trabajadas. Para efectos de este trabajo, las variables son definidas como:

Ingreso Laboral: incluye el salario básico mensual y otros ingresos laborales adicionales que el trabajador recibe mensualmente. La variable se estratifica a partir de rangos salariales que contienen un número de veces el SLMV en 4 estratos: menos de 1 SMLV, entre 1 y 2 SMLV, entre 2 SMLV y 3 SMLV y más de 3 SMLV. Cada estrato recibe una valoración de 25, 50, 75 y 100, respectivamente.

El tipo de contrato laboral se agrupa en tres alternativas

Indefinido: egresados con un tipo de contrato laboral indefinido para el primer y último empleo registrado. Alternativa que recibe una valoración de 100 puntos.

Definido: egresados con un tipo de contrato laboral definido o por prestación de servicios para el primer y último empleo registrado. Con una valoración de 50.

Ausencia de contrato: egresados que tienen negocio propio, ningún contrato u otro. Con una valoración de 0 puntos.

Para la variable seguridad social se consideran dos alternativas, si estuvo afiliado a seguridad social, salud y pensión ó si no estuvo afiliado. Asignando 100 puntos para la primera alternativa y 0 para la segunda.

Finalmente, se establecen tres alternativas para las horas semanales trabajadas a partir de lo que establece la legislación laboral colombiana como jornada laboral normal a un máximo de 48 horas semanales, de manera que se estratifica las horas trabajadas en tres estratos:

Estrato 1: menos de 40 horas semanales, con una valoración de 0 puntos.

Estrato 2: entre 40 y 48 horas semanales, con una valoración de 100 puntos.

Estrato 3: más de 48 horas semanales, con una valoración de 50 puntos.

Con el fin de incluir como jornada laboral normal a las personas que trabajan 8 horas diarias de lunes a viernes ó de lunes a sábado, en el segundo estrato.

El ICE se construye por tipo de trabajador, optando por clasificar la variable como *Asalariados* a los egresados empleados de empresa y empleados domésticos y como *Trabajadores Independientes* a los egresados trabajadores independientes, empleadores, trabajadores familiares sin remuneración y otro. De acuerdo a esta clasificación y a la importancia relativa que recibe cada variable, se ponderan. Esta valoración vertical es tomada del ejercicio realizado por Farné (2003).

La Tabla 8 muestra el ICE para el primer y último empleo registrado por los egresados encuestados desagregado en asalariados y trabajadores independientes. Se observa una disminución del índice global del primer al último empleo, lo que puede ser resultado de una movilidad hacia puestos de trabajo de menor calidad. Si se observa por tipo de trabajador se nota un aumento considerable en el índice de calidad de los trabajadores independientes para el total como para hombres y mujeres, mientras que los asalariados muestran un descenso en la calidad del empleo.

En todos los casos, los índices de los hombres superan al índice global de la población en general y al índice de las mujeres; es decir que los hombres consiguen empleos de mejor calidad que el total de la población encuestada y que el sexo femenino.

Tabla 8. Índice de calidad del empleo. Egresados SENA encuestados, 2010

	Índice Global	
	Primer Empleo	Último Empleo
Total Ocupados	65,24	49,89
Hombres	66,87	52,35
Mujeres	59,79	41,78
Trabajadores Asalariados	67,28	48,40
Hombres	68,26	49,46
Mujeres	64,44	45,38
Trabajadores Independientes	38,75	55,32
Hombre	44	63,15
Mujeres	12,5	15,3

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Es importante clasificar el ICE a partir de la relación de las ocupaciones con la formación recibida. En la Tabla 9 se observan diferencias significativas entre el primer y último empleo y entre hombres y mujeres, como se había encontrado anteriormente; sin embargo, también se observan diferencias entre los índices de las ocupaciones relacionadas y no relacionadas con la formación: los egresados encuestados que trabajan

en ocupaciones relacionadas al área de artes gráficas tienen unas condiciones más favorables en el empleo que el resto de egresados, con índices de calidad de 68,52 en el primer empleo y 50,17 en el último. Los resultados muestran la favorabilidad de conseguir empleos relacionados con el área de formación.

Tabla 9. Índice sintético de calidad del empleo por relación con la formación en el SENA

	Índice Global	
	Primer Empleo	Último Empleo
Relación con la formación	68,52	50,17
Hombres	69,31	51,94
Mujeres	65,62	44,7
No relación con la formación	55,25	47,71
Hombres	55,38	51,77
Mujeres	55	36,55

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

5.3 Resultados Econométricos

Después de haber realizado un análisis exploratorio de los datos, se plantea un modelo logístico multinomial que permite medir la asociación probabilística de movilidad laboral de acuerdo a las variables explicativas.

Algunas de estas variables ya habían sido utilizadas en otros trabajos y otras son propuestas con el fin de involucrar factores del mercado laboral en el análisis de la movilidad; sin embargo, son muchos los aspectos que pueden influir en la movilidad, algunos de los cuales no se tiene información.

Para saber cuáles variables explican los diferentes tipos de movilidad expuestos, se evalúa el efecto global de cada predictor por medio de la prueba de razón de verosimilitud partiendo del modelo completo y realizando una selección iterativa de las variables explicativas, tomando como referencia el nivel de significatividad de las mismas.

Después de realizar este proceso con todas las variables de análisis propuestas, el modelo resultante tuvo un menor número de variables de acuerdo a la contribución de cada una en la verosimilitud de la muestra. En el anexo 4.1 se presentan los resultados del proceso iterativo efectuado para determinar el conjunto de variables explicativas del modelo. Se observa que las variables sexo y tipo de contrato no son significativas, de manera que se estima el modelo sin estas variables; sin embargo, los modelos logit multinomiales manejan predicción perfecta y no remueven automáticamente las observaciones que implican perfecta predicción, de manera que se debe proceder a estimar un modelo que excluya la(s) variable(s) problema y borre estas observaciones. Esto se realiza observando los coeficientes de la variable que causa problema, los cuales tienen $z = 0$ (y $p > |z| = 1$), de esta manera se excluye la variable sexo del modelo.

El modelo resultante tiene menos variables que el modelo inicial, presentando un mejor ajuste a los valores muestrales:

$$\ln(Movilidad)(x_i) = \beta_0 + \beta_1 EDUC + \beta_2 TC_1 + \beta_3 TT_1 + \beta_4 HS + \beta_5 ING + \beta_6 SEC_ECONO \quad (14)$$

A partir de este modelo se presentan los resultados obtenidos dando a conocer en primera instancia las variables significativas y sus características; seguidamente se busca validar el modelo por medio del test de razón de verosimilitud y el test de Hausman. Finalmente se presentan las simulaciones que permiten distinguir las diferencias entre probabilidades relativas para la selección de los diferentes tipos de movilidad.

La variable movilidad indica si los egresados han rotado entre ocupaciones relacionadas o no relacionadas con su formación en Artes gráficas. En la Tabla 10 se muestra la distribución de los egresados de acuerdo a su movilidad entre el primer y último empleo registrado en la encuesta. Como se observa, la movilidad de los encuestados se concentra dentro de ocupaciones relacionadas con su formación – 63% –; el 12% cambia

de otro sector no relacionado a ocupaciones relacionadas entre el primer y último empleo y sólo el 10% pasa de trabajar en una ocupación relacionada a una ocupación no relacionada con el sector gráfico.

El 14% de los egresados se mueven entre ocupaciones no relacionadas, para los cuales se puede presumir que la formación recibida no ha sido el factor fundamental a la hora de conseguir empleo.

Tabla 10. Distribución de los egresados de acuerdo al tipo de movilidad

Movilidad		Frecuencia	Porcentaje
0	Dentro de ocupaciones relacionadas	49	63
1	De ocupaciones no relacionadas a relacionadas	9	12
2	De ocupaciones relacionadas a no relacionadas	8	10
3	Entre ocupaciones no relacionadas	11	14
	NS/NR	1	1
Total		78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Los resultados obtenidos a partir del modelo logit multinomial (MNLM) muestran que las únicas variables significativas al 95% para todos los tipos de movilidad son tipo de trabajador y horas trabajadas por semana, lo que permite afirmar que los egresados se han movido dentro y entre ocupaciones relacionadas y no relacionadas, principalmente por estas dos características del último empleo (ver Tabla 11).

Además, para la movilidad 2 variables como máximo nivel educativo, ingresos laborales y sector económico del último empleo son significativas; iguales resultados se obtienen para la movilidad 3. Este tipo de efectos sugieren que las características de los empleos son determinantes a la hora de realizar cambios hacia sectores de actividad laboral diferentes al gráfico.

Tabla 11. Variables significativas al 95% según tipo de movilidad

Movilidad 1		Movilidad 2		Movilidad 3	
Variables	P-value	Variables	P-value	Variables	P-value
-	-	nivel educ	0.032	nivel educ	0.033
tipo trabajador	0.000	tipo trabajador	0.018	tipo trabajador	0.023
horas por semana	0.016	horas por semana	0.039	horas por semana	0.031
-	-	ingreso	0.026	ingreso	0.024
-	-	sector econo	0.016	sector econo	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Para continuar analizando los resultados y los determinantes de la movilidad laboral se realizan pruebas de significancia estadística con el fin de verificar que el modelo este bien especificado. Se ejecuta la prueba de razón de verosimilitud la cual permite analizar los efectos de las variables independientes sobre la hipótesis nula de que estas variables no afectan la variable explicativa, y se realiza la prueba Hausman de independencia de alternativas irrelevantes. Se encuentra que después de excluir las variables no significativas en la prueba global, las variables resultantes son significativas para el modelo y no existe evidencia de que las alternativas de la variable dependiente son irrelevantes (ver Anexo 4.2 y Anexo 4.3).

A partir de estas pruebas se valida el modelo haciendo posible la interpretación de los resultados, en donde se estima la probabilidad de moverse dentro y entre ocupaciones relacionadas con la formación en artes gráficas para los egresados encuestados, bajo ciertas características del último empleo de su trayectoria laboral y restringido por el máximo nivel educativo alcanzado por el individuo hasta el momento de la aplicación de la encuesta.

Tabla 12. Razones de riesgo de la estimación Logit Multinomial por tipo de movilidad

Variables Explicativas	Tipos de Movilidad		
	Movilidad 1	Movilidad 2	Movilidad 3
EDUC	2.493587 (0.50)	.0000145 (-2.15)**	.0000124 (-2.14)**
TT	1.09e-08 (-4.76)***	964993.3 (2.36)**	613257.6 (2.27)**
ING	1.126578 (2.41)**	.7234625 (-2.07)**	.6876909 (-2.15)**
HS	.999997 (-1.17)	.9999915 (-2.23)**	.9999918 (-2.26)**
SEC_ECONO	4.375111 (1.28)	62.03138 (2.40)**	3.15e+10 (4.67)***
Número de observaciones	60		
Pseudo R2	0.4769		

Estadístico z en paréntesis, *** Significativo al 1%, **Significativo al 5%.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA.

Para interpretar los efectos específicos de las variables se analiza el coeficiente de riesgo relativo presentado en la regresión Logit Multinomial en la Tabla 12.

Los resultados del modelo muestran que las probabilidades que favorecen a los egresados que presentan un tipo de movilidad 2 sobre los egresados que realizan una movilidad tipo 0 son aproximadamente cero para los individuos con un nivel máximo en educación para el trabajo; igual resultado se encuentra para los egresados que realizan un tipo de movilidad 3. Estos resultados son ajustados por las otras variables.

Lo anterior indica que las probabilidades de los egresados con un máximo nivel educativo CAP o técnico no son favorables para una movilidad del sector gráfico a otro sector y entre sectores diferentes al gráfico, resultados que sí pueden favorecer a los egresados con un nivel de educación profesional, pues son éstos los que teóricamente

han adquirido más conocimientos y habilidades en otras áreas que les permiten moverse a empleos no relacionados con su formación en el SENA; mientras que los egresados de artes gráficas como CAP o técnico pueden tener probabilidades favorables para la movilidad dentro del sector gráfico.

Resultados consistentes con el objetivo de la formación del SENA la cual representa una gran utilidad para el logro de un empleo relacionado con los conocimientos adquiridos para aquellas personas que no pudieron continuar su formación en otras áreas y en niveles de formación superior.

Para la variable tipo de trabajador se observa que las probabilidades a favor de realizar un tipo de movilidad 1 sobre la movilidad tipo 0 son $1.09e-08$ veces más favorables para los egresados que en el último trabajo se emplearon como asalariados que para los egresados que se emplearon como trabajadores independientes, ajustado por las otras variables. Es decir, que los egresados que en su último empleo fueron asalariados tuvieron más probabilidades a favor de haberse movido de otro sector al sector gráfico que dentro de ocupaciones del sector gráfico en comparación con los trabajadores independientes. Resultados similares y mucho más evidentes se presentan para la movilidad tipo 2 y tipo 3 para los egresados asalariados.

Entonces, el hecho de vincularse a una empresa mediante una relación de trabajo en la cual la empresa asume todos los costos laborales tributarios por el trabajador, es un factor significativo en la movilidad 1, 2 y 3, es decir que controlando por las otras variables, si un egresado va a ser vinculado a una empresa con todas sus prestaciones sociales tiene más posibilidades de cambiarse a un empleo relacionado o no relacionado con su formación que el hecho de presentar una movilidad entre ocupaciones relacionadas.

Las probabilidades a favor de que un egresado haya presentado una movilidad tipo 1 sobre la movilidad tipo 0 aumentan 1.12 veces por cada unidad de aumento en los ingresos del último empleo registrado, controlando por las otras variables. La probabilidad a favor de los egresados que realizan una movilidad tipo 2 es .72 veces por cada unidad de aumento en los ingresos y .68 veces para los egresados que realizan una movilidad tipo 3.

Por lo tanto, los egresados que aumentaron sus ingresos entre el primer empleo y el último tuvieron más probabilidades a favor de haberse movido entre ocupaciones relacionadas o no relacionadas frente a la movilidad dentro del sector gráfico.

Con respecto a las horas laborales trabajadas por semana, los egresados que presentan una movilidad diferente a la movilidad dentro de ocupaciones relacionadas con la formación en Artes gráficas tienen .99 veces más probabilidades a favor de aumentar su movilidad por cada hora adicional de trabajo por semana, frente a los egresados que se mueven entre ocupaciones relacionadas con su formación.

Es decir, que es más probable que los egresados que tengan un tipo de movilidad diferente al tipo 0 se muevan a ocupaciones con un horario laboral más largo.

De acuerdo al sector económico de las empresas donde se emplearon los egresados se encuentra que los que trabajaban en empresas cuya actividad económica principal era la industria manufacturera tuvieron 62.03 y 3.15×10^{10} veces más probabilidades a favor de presentar movilidad tipo 2 y movilidad tipo 3 respectivamente, sobre las posibilidades de moverse dentro de ocupaciones relacionadas con su formación.

Estos resultados indican que a pesar del sector gráfico ser parte de la industria manufacturera, los egresados que se emplearon en empresas cuya actividad económica

es la industria tenían más probabilidades a favor de moverse a ocupaciones no relacionadas con su formación que a ocupaciones relacionadas.

Características como un nivel de educación formal para el trabajo (CAP, técnico o tecnólogo) en Artes gráficas y ser empleado como trabajador independiente aumentan las posibilidades de moverse dentro del sector gráfico; mientras que ser empleado como asalariado, pasar a ocupaciones con ingresos más altos y moverse entre empresas del sector industrial aumentan las posibilidades de moverse entre ocupaciones relacionadas y no relacionadas frente a la movilidad dentro del sector gráfico.

6. CONCLUSIONES

Dado que no se alcanzó la muestra requerida, los resultados de este trabajo corresponden a un estudio de caso.

En general, el análisis muestra que la formación para los egresados de Artes gráficas del SENA ha contribuido a la consecución de empleos relacionados con la formación y a una relativa estabilidad laboral, pues a pesar de haber encuestado principalmente a egresados jóvenes entre los 20 y 25 años, el nivel de movilidad es bajo encontrando un máximo de 6 empleos durante la trayectoria laboral después de egresar del SENA y duraciones en el empleo de hasta 18 meses aproximadamente.

También se observa que la etapa productiva es un buen inicio en la vida laboral del egresado, que le permite gozar de una estabilidad mayor si continúa trabajando en la empresa en la que realiza su práctica, en comparación con los egresados que deben buscar empleo después de egresar del SENA.

Sin embargo, aspectos del mercado actual de la Industria Gráfica se ven reflejados en la baja proporción de encuestados ocupados en el momento de la aplicación de la encuesta, los cuales corresponden al 67,95% del total de encuestados. Además, se observa que el principal motivo por el cual el resto no está vinculado se debía principalmente a no encontrar empleo a pesar de buscarlo.

La trayectoria laboral de los encuestados también se ve afectada por los cambios en el tipo de vínculo laboral, pasando de contratos indefinidos a definidos, independiente de la ocupación que desempeñen. Sin embargo, se destaca una tendencia regular en la trayectoria de estar empleados como asalariados y recibir ingresos por encima del SMLV.

Con respecto a los cambios en los ingresos laborales, se observan aumentos importantes entre el primer y último empleo para los egresados que ganaban menos de 1 SMLV. Sin embargo, al analizar las principales características de los empleos se encuentra una movilidad hacia ocupaciones de menor calidad. Los hombres y los egresados que consiguen empleos relacionados con Artes gráficas consiguen empleos de mejor calidad en comparación al resto.

A pesar de observarse una rotación mayor en algunos encuestados, en general se mueven entre empleos relacionados con su campo de actividad, revelando la importancia de la formación recibida en el SENA, la cual incrementa las probabilidades de moverse entre ocupaciones relacionadas con su formación para los egresados que no continúan educándose. En la movilidad a otras áreas de actividad influyen principalmente factores relacionados con el puesto de trabajo como el tipo de trabajador y las horas trabajadas por semana. Factores como los ingresos ofrecidos y el sector económico de la empresa influyen en la decisión del individuo de moverse hacia ocupaciones no relacionadas con la formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, M. S. y Cano, G. C. A. (2007). “Estudio sobre el Impacto Social del Programa de Ingeniería de Diseño de Producto”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. pp. 34 - 44.

Aguilar, M. (2006). *La Inserción Laboral de los jóvenes en España. Un enfoque microeconómico*. Estudios y monografías de Economía.

Arrow, K. (1973). “Higher education as a filter” en *Journal of Public Economics*, Vol. 2, No. 3. Department of Economics, Queen’s University, Kingston. Department of Economics, University of California.

Becker, G. S. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. NBER, New York.

Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: a theoretical analysis. *Journal of political economy*. New York, National Bureau of Economic Research. v. 70, No. 5, part 2.

_____ (1983). *El Capital Humano*. Madrid: Alianza Editorial (edición original, 2ª ed., 1975).

Farné, S. (2003). *Estudio sobre la calidad del empleo en Colombia*. Lima/Perú: OIT/Oficina Subregional para los Países Andinos, 38 p.

García, E. I. (1999); “Formación en el Trabajo y Movilidad Laboral”. Universidad de Oviedo. Departamento de Economía Aplicada. Área de Sociología. Paper 50.

García, S. C. y Malo, O. M. (1996). “Desajuste educativo y movilidad laboral en España”. *Revista de Economía Aplicada*. Vol. 4, No. 11, pp. 105 – 131. Consultado el día 18 de Septiembre de 2009 en: http://www.revecap.com/revista/numeros/11/pdf/garcia_malo.pdf.

- Giraldo, P. A., Hurtado O. C., y López, V. C. I. (2006). “Impacto Social de los Programas de Pregrado Administración de Negocios”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. pp. 49 - 65.
- Hausman, J. y McFadden, D. (1984). “Specification Tests for the Multinomial Logit Model”, *Econometrica*, Econometric Society, Vol. 52(5), pp. 1219 – 40.
- Hosmer D. W. & Lemeshow S. (2000). “Special Topics” en *Applied Logistic Regression*. A Wiley – Interscience Publication. 2ª ed. pp. 260 – 287.
- Hospido, Q. L. (2004). “Movilidad Laboral y Salarios de los Jóvenes en España: Diferencias por Sexo”. Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI). Diciembre.
- Jaramillo A.; Acevedo S.; Ortiz J.; Almonacid P.; Zuloaga E. (2002). “Impacto social de los programas de pregrado”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. Medellín, Diciembre. Cap. 5, pp. 95 – 103.
- Jaramillo, A. y Londoño, J. A. (2001). “Movilidad y Trayectoria Laboral de los Egresados de Negocios Internacionales”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. Medellín, Diciembre. Cap. 3, pp. 29 – 42.
- Jimenez, Z. E. y Jimenez, P. W. (2003). “Movilidad laboral y Desempleo en el Área Urbana de Bolivia”. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. Revista de Análisis Económico. Vol. 18. Junio.
- Johnson, W. R. (1978): “A Theory of Job Shopping”. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 92, No. 2, pp. 261 – 278.
- Jovanovic, B. (1979): “Firm – specific Capital and Turnover”. *Journal of Political Economy*, Vol. 87. No. 6, pp. 1246 – 1260.
- Maloney W. F. (1999). Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Markets?, Evidence from Sectorial Transitions in Mexico, *The World Bank Economic Review*, Vol. 13, No. 2.

Markey, J. O. y Parks II. W. (1989). Occupational change: pursuing a different kind of work. *Monthly Labor Review*, Bureau of Labor Statistics, 112(9), 3 – 12.

Marchante, M. A.; Ortega, A. B.; Sánchez, O. J. (2004). “Desajuste educativo y movilidad laboral de los trabajadores de hostelería en Andalucía”. *Revista de Estudios Regionales* No. 69. Universidad de Málaga. pp. 57 – 88.

Martínez, H. F. (2003). “¿Cuánto duran los colombianos en el desempleo y el empleo?: Un análisis de supervivencia. República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Estudios Económicos. Archivos de Economía. Documento 236.

Miller, R. A. (1984). “Job Matching and Occupational Choice.” *J.P.E.* 92. pp. 1086 – 1120.

Montes, I. (2008). “Evaluación del entorno laboral, trayectoria académica y calidad del programa de derecho”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. Medellín, Marzo. Cap. 8 y 9, pp. 48 – 55.

Mosuetto, S. E. (2008). “Movilidad laboral e impactos sobre la renta en Brasil”. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo.

Núñez, J. (2005). “Éxitos y fracasos de la reforma laboral en Colombia”. Documento CEDE 43. Universidad de los Andes. Edición electrónica. Julio.

Lindbeck, A. y Snower, D.J. (1988). *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*, The MIT Press, Cambridge.

Ortiz, C. J. S.; Giraldo, P. A.; Hurtado, O. C. y López, V. C. I. (2005). “Impacto Social de los Programas de Pregrado”. Oficina de Planeación Integral. Universidad EAFIT. Medellín, Julio. pp. 58 – 72.

Parsons, D.O. (1972). “Specific human capital: an application to quit rates and layoff rates”, *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 80, No. 6, pp. 1120 – 1143.

Rosen, S. (1972). "Learning and experience in the labor market". *The Journal of Human Resources*, Vol. 7, No. 3, pp. 326 – 342.

Salas, L. *Ventas de la industria gráfica cayeron 6% durante 2009*, [en línea], Colombia, 2010, La República, [citado 15/03/2010], Diario la República, Disponible en: http://www.larepublica.com.co/archivos/EMPRESAS/2010-01-05/ventas-de-la-industria-grafica-cayeron-6-durante-2009_90360.php#.

Scoot, L y Jeremy F. (2001). "Models for Nominal Outcomes" en *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. A Stata Press Publication, Texas, cap. 6, pp. 171 – 221.

Sicherman, N. (1987). "Occupational Mobility and Human Capital Theory." Ph.D. dissertation, Columbia University.

Sicherman, N. y Galor, O. (1990). "A Theory of Career Mobility". *Journal Political Economy*, Vol. 98, No. 1. pp. 169 – 192.

Solís, P. (2004). "Cambio estructural y movilidad laboral en Monterrey, México". *Estudios Sociológicos* XXIII; 67.

Spence, M. (1973). "Job market signaling", *Journals in Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 3. Harvard University's Department of Economics.

Stiglitz, J. (1975). "The theory of 'screening', education and the distributions of income" in *The American Economic Review*, Vol. 65, No. 3. American Economics Association.

Thurow, J. (1975). "Generating Inequality: Mechanism of Distribution in the U.S. Economy", New York, Basic Books.

Weiss, A. (1990). *Efficiency Wages Models of Unemployment, Layoffs, and Wage Dispersion*, Oxford University Press.

ANEXOS

ANEXO 1

Anexo 1.1. Distribución de la Producción Bruta del Sector Gráfico según Departamentos y Bogotá D.C.

Departamento	Pcc. Bruta_2007(a)	Distribución Porcentual
Bogotá	3 112 295 433	34,64
Valle	2 183 550 029	24,30
Antioquia	1 649 158 093	18,35
Cauca	791 627 753	8,81
Cundinamarca	615 496 305	6,85
Risaralda	260 053 661	2,89
Atlántico	243 114 676	2,71
Santander	57 296 394	0,64
Bolívar	24 639 242	0,27
Caldas	23 829 513	0,27
Norte Santander	9 140 759	0,10
Huila	6 985 366	0,08
Magdalena	5 785 723	0,06
Nariño	2 349 397	0,03
TOTAL NACIONAL	8 985 322 344	

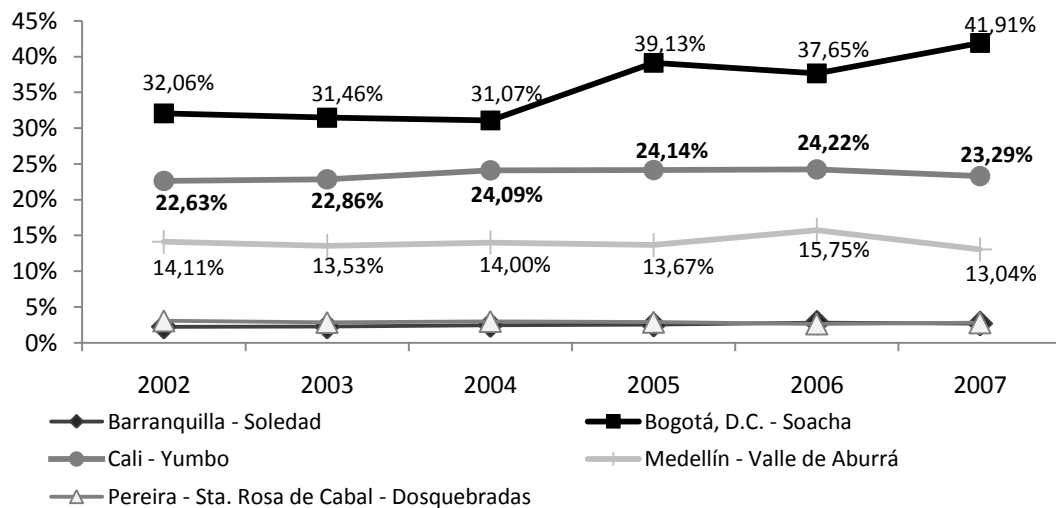
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE.

(a) no incluye impuestos indirectos

Anexo 1.2. Distribución porcentual de la producción bruta de la Industria Gráfica con respecto al total nacional

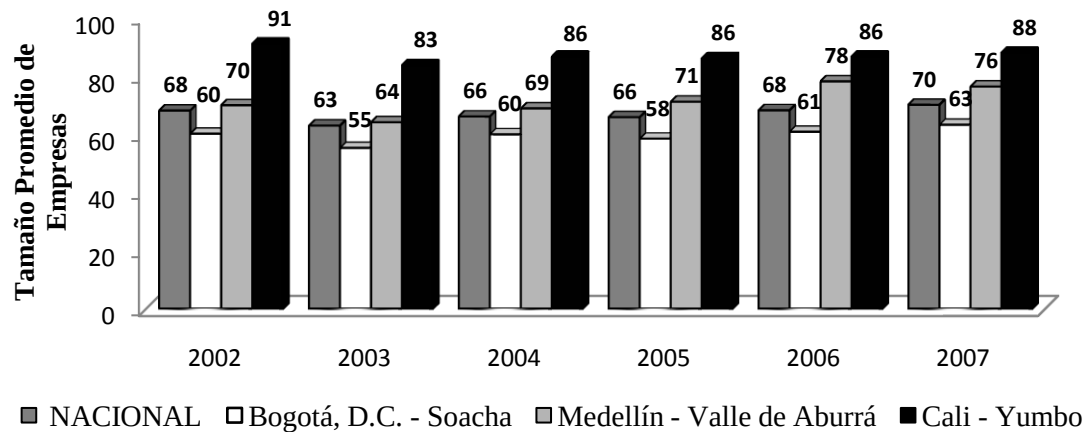
Áreas Metropolitanas

2002 - 2007



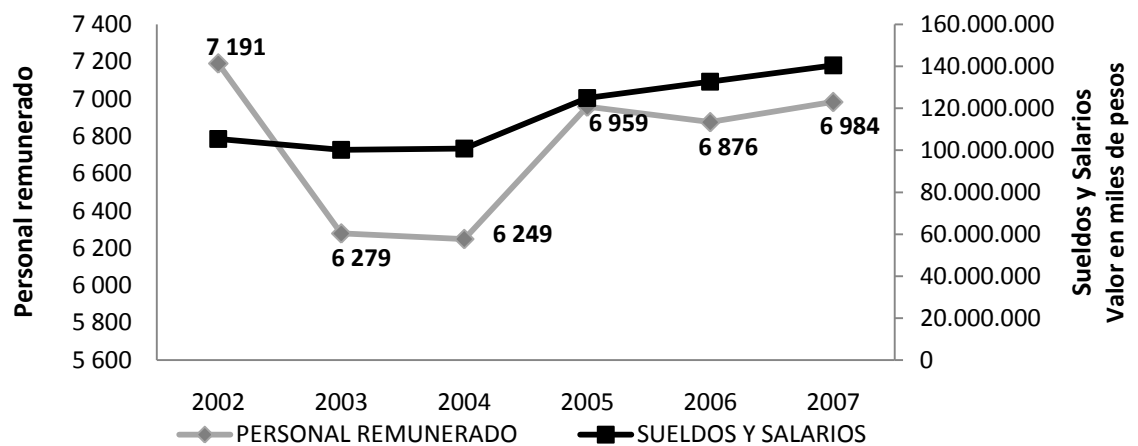
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE.

Anexo 1.3. Tamaño Promedio de Empresas
Áreas Metropolitanas
2002 - 2007



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE.

Anexo 1.4. Personal Remunerado – Sueldos y Salarios para AMC
2002 – 2007



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE.

ANEXO 2

Anexo 2.1 Distribución de los egresados encuestados por sexo

Sexo del Egresado	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	19	24,36
Hombre	59	75,64
Total general	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Anexo 2.2 Distribución de los egresados encuestados por edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 a 25 años	47	60,26
26 a 30 años	18	23,08
31 a 35 años	6	7,69
36 en adelante	7	8,97
Total general	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Anexo 2.3 Distribución de los egresados encuestados por posición en el hogar

Posición Actual en el Hogar	Frecuencia	Porcentaje
Esposo(a)	12	16
Hijo(a)	44	56
Jefe de Hogar	21	27
Otro	1	1
Total general	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Anexo 2.4 Distribución de los egresados encuestados por estrato

Estrato del Barrio de Residencia Actual	Frecuencia	Porcentaje
1	4	5,13
2	39	50,00
3	31	39,74
4	3	3,85
5	1	1,28
Total general	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

ANEXO 3

Anexo 3.1 Distribución del número de empleos por toda la trayectoria laboral

Número de Empleos	Frecuencia	Porcentaje
0	1	1,28
1	15	19,23
2	29	37,18
3	23	29,49
4	8	10,26
5	1	1,28
6	1	1,28
Total general	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Anexo 3.2 Egresados ocupados en el momento de la aplicación de la encuesta

¿Actualmente está trabajando?	Frecuencia	Porcentaje
SI	53	67,95
NO	25	32,05
Total	78	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

Anexo 3.3 Motivos de no trabajo en el momento de la aplicación de la encuesta

Motivos no trabajo actual	N° de Observaciones
Ha buscado empleo activamente pero no ha encontrado	14
Los empleos que le han ofrecido no son atractivos	8
Otros estudios	7
Estudios Complementarios a su especialización	3
No ha puesto mucho interés en buscar empleo	3
Calamidad doméstica	1

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA

ANEXO 4

Anexo 4.1. Prueba global de significatividad de las variables.

Likelihood - ratio test			
Sexo	LR chi2(7)	=	4.27
	Prob > chi2	=	0.7478
Edad	LR chi2(6)	=	18.84
	Prob > chi2	=	0.0044
Nivel Educ	LR chi2(3)	=	15.39
	Prob > chi2	=	0.0015
Ingreso	LR chi2(3)	=	12.99
	Prob > chi2	=	0.0047
Tipo Contrato	LR chi2(3)	=	0.14
	Prob > chi2	=	0.9863
Tipo Trabajador	LR chi2(2)	=	21.53
	Prob > chi2	=	0.0000
Horas por Semana	LR chi2(3)	=	29.91
	Prob > chi2	=	0.0000
Sector Econo.	LR chi2(2)	=	27.99
	Prob > chi2	=	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA.

Anexo 4.2. Prueba de razón de verosimilitud

movilidad	chi2	df	P>chi2
EDUC	11.652	3	0.009
TT	19.486	2	0.000
ING	15.663	3	0.001
HS	21.688	3	0.000
SEC_ECONO	20.009	2	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA.

4.3. Test de independencia de alternativas irrelevantes de Hausman

Omitted	chi2	df	P>chi2	evidence
0	2.156	4	0.707	for Ho
1	-12.494	11	1.000	for Ho
2	0.000	4	1.000	for Ho
3	-1.831	11	1.000	for Ho

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Encuesta sobre los Egresados de Formación Titulada del SENA.