

Las colecciones de Documentos de Trabajo del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

❖ D.R. © 1997, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C., carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210 México, D. F., tel. 727-9800, fax: 292-1304 y 570-4277. ❖ Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido como el estilo y la redacción son responsabilidad exclusiva suya.



NÚMERO 126

Andrés Zamudio Carrillo
¿SOBRE-EDUCACIÓN EN MÉXICO?
EL CASO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

I. Introducción

La importancia económica de la educación es un tema largamente discutido en la literatura económica. La teoría del capital humano es, tal vez, la teoría más conocida e importante que trata de explicar esta importancia. Como ejemplos de trabajos clásicos, bajo esta teoría, se pueden mencionar a Schultz (1961) y Becker (1975).

La teoría del capital humano argumenta que el gasto en educación es una inversión, tanto para los individuos como para la nación. Esta inversión permite acumular activos en forma de capital humano, siendo que estos activos, al igual que el capital físico, tienen una gran importancia en el proceso productivo. De esta manera, las naciones que cuentan con una población más educada, es decir más capital humano, serán naciones con un mayor ingreso o producto. Igualmente, individuos con mayor nivel de educación son individuos que tenderán a obtener un mayor ingreso.

Este razonamiento implica un orden de causalidad¹ entre educación e ingreso, es decir, que a mayor educación mayor ingreso. Sin embargo, esta teoría puede ser cuestionada, entre otras razones, por la existencia de desempleo y subempleo para las personas más preparadas o educadas. La existencia de desempleo indica la no utilización del capital humano acumulado y, por lo tanto, la no generación de ingreso, por lo que mayor educación no necesariamente implicaría mayor ingreso². Por otro lado, la existencia de subempleo, o más precisamente, una mala ubicación en el empleo, puede también indicar que la educación es una mala inversión, sobretodo si los individuos mal ubicados obtienen ingresos significativamente inferiores a los que obtienen individuos que tienen una buena ubicación laboral.

Una mala ubicación en el empleo se presenta cuando un individuo desempeña labores que no están de acuerdo con su nivel de preparación. La existencia de esta mala ubicación implica que una cierta labor puede ser desempeñada por individuos con diferente preparación, por lo que estos individuos con diferente preparación no serían complementos perfectos en la producción, sino que existiría un cierto grado de sustitución entre ellos. Si un individuo desempeña una labor que requiere menos preparación que la que él tiene, entonces se dice que se encuentra sobre-educado, y en caso contrario, sub-educado. Evidentemente se

¹ Al menos en una dirección.

² Esto no necesariamente es cierto desde el punto de vista del individuo, ya que la probabilidad de desempleo puede estar en relación inversa al nivel educativo, con lo que la inversión en educación sería redituable porque disminuye la probabilidad de encontrarse desempleado. Sin embargo, la posibilidad de desempleo hace que sea necesario el modificar la relación entre educación e ingreso a educación e ingreso esperado.

esperaría que la sobre-educación fuera un fenómeno típico de los niveles educativos altos, mientras que la sub-educación de los niveles bajos.

El hecho de que una cierta labor pueda ser desempeñada por individuos con diferente preparación lleva a la pregunta de cómo se forman las remuneraciones, es decir, si estas dependen del puesto desempeñado o de la educación que el individuo posee. Si la remuneración se da en función del tipo de trabajo o empleo, entonces la teoría del capital humano tiene poco que decir en cuanto a la formación de ingresos, ya que los individuos más preparados no ganarían más si es que se encuentran sobre-educados. Una mejor explicación sobre la formación de ingresos se encontraría en algunas de las teorías sobre mercados segmentados. En este caso diríamos que el ingreso depende del puesto desempeñado y no del capital humano acumulado. Si este es el caso, desde el punto de vista del individuo no habría una razón económica sólida para invertir en educación con el objeto de lograr un mayor ingreso, bastaría con conseguir los contactos o relaciones necesarias para acceder a buenos empleos³. Igualmente, desde el punto de vista social, tampoco sería rentable el invertir en educación.

Si la remuneración se da en función del capital humano acumulado, no existiría el problema de la sobre-educación y las recomendaciones que propone la teoría del capital humano serían válidas. Existe una situación intermedia⁴ donde la remuneración está en función tanto del puesto desempeñado como del capital humano. En este caso, se podría dar una relación de causalidad entre educación e ingreso, sin embargo como el ingreso también depende del puesto desempeñado la relación entre educación e ingreso se debilitaría. En una situación intermedia como esta es importante el considerar, para efectos de la formación de ingresos, tanto a la acumulación de capital humano como a la posibilidad de sobre-educación.

En el ámbito internacional existe ya una larga discusión sobre la presencia del fenómeno de la sobre-educación y sus efectos sobre la formación de ingresos. Trabajos importantes que conviene mencionar son: Freeman (1976), Duncan y Hoffman (1981), Patrinos (1997), Hartog y Oosterbeek (1980), entre otros. En términos generales, se ha encontrado que las remuneraciones dependen tanto del tipo de empleo como del nivel educativo. Esto se traduce a que los rendimientos a la educación son positivos, pero cuando existe sobre-educación los rendimientos son menores⁵.

Diversos autores han discutido sobre la importancia de la sobre-educación. Por ejemplo, se menciona que la sobre-educación no representa un problema, porque es un fenómeno propio de los jóvenes, grupo que experimenta una amplia movilidad laboral. Se dice que la educación formal y la capacitación en el trabajo se

³ La inversión en educación sí sería redituable si la educación implica una mayor probabilidad de acceder a buenos empleos. Una explicación al respecto se encuentra en las teorías sobre la "señalización".

⁴ Véase Hartog (1985).

⁵ Aunque los rendimientos a la educación siguen siendo positivos, aún en presencia de sobre-educación.

complementan, por lo que la sobre-educación sólo se presenta en los individuos sin capacitación o con poca experiencia laboral. Por otro lado la sobre-educación puede estar reflejando una calidad deficiente de la educación. También puede reflejar un desequilibrio entre oferta y demanda por personal calificado, de este modo, aunque se realicen esfuerzos por incrementar el número de personas calificadas, si no existe demanda, el resultado será desempleo o subempleo.

La mayor parte de los estudios de sobre-educación se han hecho para los países desarrollados, especialmente Estados Unidos. Estos países, a diferencia de los que están en desarrollo, tienen una población con niveles altos de educación, por lo que tiene más sentido hablar de sobre-educación, dada la oferta importante de personal calificado.

En países con promedios de educación bajos, como México, parece que no tiene sentido hablar de sobre-educación, sino justamente de lo contrario, es decir, de la falta de personal calificado. Sin embargo, reviste gran importancia estudiar el fenómeno por diversas razones. Como se dijo antes, la sobre-educación puede ser resultado del desequilibrio entre oferta y demanda, en este caso, puede coexistir una oferta reducida de personal calificado con la sobre-educación por la carencia de una demanda fuerte por personal calificado. La sobre-educación puede estar reflejando deficiencias en la calidad de la educación. Si el fenómeno se presenta en los jóvenes, se podría pensar que existe una sustitución entre educación formal y experiencia laboral, y no habría muchas razones para preocuparse, excepto por la necesidad de apoyar la capacitación para el trabajo y, tal vez, planes de estudios más orientados al sector productivo. Si se presenta en los grupos de mayor edad, se podría pensar en una depreciación del capital humano, lo cual puede generar problemas por la necesidad de actualizar los conocimientos para estas personas.

En este trabajo estudiamos el problema de la sobre-educación en México para el caso de la educación superior, nivel donde se presenta con mayor probabilidad el fenómeno. Se analiza la existencia del problema, tratando de identificar los grupos donde se presenta con más frecuencia el problema. En este sentido queremos verificar si la sobre-educación es un fenómeno exclusivo de los recién egresados de las escuelas o también se presenta en otros grupos de edad. Por esta razón el análisis de la incidencia de sobre-educación se hace en relación a grupos de edad. Igualmente resulta importante el determinar si la sobre-educación afecta de diferente manera a hombres y mujeres, sobretodo teniendo en cuenta las diferencias que existen en la participación laboral por género.

Si la sobre-educación es un problema esto se debe reflejar en los ingresos por lo que es importante el determinar empíricamente si este es el caso. Para tal efecto se estiman ecuaciones mincerianas donde las variables explicativas son variables que denotan si existe sobre-educación. Por el tipo de estudio que se hace, se presentan los resultados por área de especialidad en los estudios. Esta presentación puede ser importante porque permite identificar las áreas de estudio donde se presentan con más frecuencia los problemas de sobre-educación y qué tan importante es este problema en términos monetarios.

Para el estudio se utiliza información de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano correspondiente al tercer trimestre de 1996 (ENEU-96). Se hace una clasificación de los individuos de acuerdo al tipo de empleo que desempeñan, teniendo cuidado con empleos especiales sobre los cuales no es posible aplicar el análisis.

II. El Problema del Empleo Inadecuado o Sobre-educación

Por sobre-educación se entiende el hecho de que individuos con un cierto nivel de escolaridad ocupen empleos donde se requiere menos preparación, es decir, laboran donde la mayoría de los empleados, para la misma ocupación, tienen menos educación formal.

De esta manera, puede suceder que dos individuos desempeñen el mismo trabajo y, sin embargo, presenten diferencias importantes en cuanto a su preparación. Si este es el caso, entonces podríamos decir que el individuo con un mayor nivel de educación se encuentra sobre-educado, ya que se requiere menos preparación para desempeñar ese empleo. También se podría interpretar en la otra dirección y concluir que el individuo con menos educación formal se encuentra sub-educado, de modo que para decidir de qué caso se trata es necesario el definir, o identificar, cual es la educación requerida para un empleo en particular.

Una persona con sobre-educación es una persona subempleada, ya que no se encuentra aprovechando de manera completa su potencial. Tanto en términos sociales como en términos privados la existencia de sobre-educación implica un desperdicio de recursos, ya que los individuos, o la sociedad, se encuentran invirtiendo en un capital humano que no va a ser utilizado. Además del desperdicio de recursos, la sobre-educación puede provocar una menor productividad del individuo, esto debido a la insatisfacción con el trabajo y a la poca motivación que presenta el individuo sobre-educado⁶. En concreto sobre-educación implica una mala inversión.

Si los individuos sobre-educados ganan menos que los individuos que no lo están, entonces la teoría del capital humano presentaría problemas, ya que los individuos no estarían obteniendo su remuneración de acuerdo a su nivel de capital humano, sino de acuerdo a otros factores, como el puesto que ocupan⁷. En este caso, las teorías sobre mercados segmentados tendrían una mejor explicación sobre la formación de ingresos⁸.

Diversas investigaciones han mostrado⁹ que los individuos sobre-educados ganan menos que los individuos que tienen el mismo nivel de educación, pero que

⁶ Véase por ejemplo M. Tsang (1987).

⁷ En un contexto de demanda por trabajo, la simple existencia de sobre-educación indicaría que individuos con diferente preparación no son complementos perfectos, esto es, existe un cierto grado de sustitución entre ellos.

⁸ Véase J. Hartog (1985).

⁹ Por ejemplo J. Hartog y H. Oosterbeek (1988), N. Sicherman (1991), Y. Chung (1990), etc.

no se encuentran sobre-educados, es decir, que cuentan con la educación requerida; pero ganan más que individuos que ocupan similares puestos de trabajo con menor nivel educativo. De este modo, se tiene que la tasa de rendimiento a la sobre-educación es positiva, aunque menor a la tasa de rendimiento que se obtendría si se ocupara el puesto correcto. En este caso, la teoría del capital humano tendría algo de razón ya que a mayor nivel educativo se obtiene un mayor ingreso, aunque el rendimiento a la educación sería mayor si el individuo no estuviera sobre-educado.

Estos resultados indican que la correcta explicación sobre la formación de ingresos tendría que estar en un punto intermedio entre la teoría de capital humano y las teorías sobre mercados segmentados, es decir, los individuos obtienen sus ingresos de acuerdo a su nivel educativo pero también de acuerdo al puesto que ocupan¹⁰.

Si la tasa de rendimiento a la sobre-educación es positiva, aunque menor a la de la educación requerida, entonces la sobre-educación no necesariamente se tendría que ver como un desperdicio de recursos. Se puede ver como una mala inversión comparada con el rendimiento a la educación requerida, sin embargo, podría ser una buena inversión comparada con otros tipos de inversión.

La existencia e importancia de la sobre-educación puede ser explicada y enfocada desde diferentes puntos. En un contexto dinámico se puede explicar a la mala ubicación laboral como un problema de desequilibrio entre demanda y oferta de personal calificado. Donde la demanda para ciertas calificaciones no crece en la misma forma que la oferta. Por ejemplo, el crecimiento de la demanda por personal calificado depende de consideraciones globales como el crecimiento del producto o los requerimientos tecnológicos, mientras que la oferta depende de consideraciones individuales como las preferencias por la educación o las áreas de especialización, el costo de la educación, el rendimiento esperado. De modo que es posible que oferta y demanda no se comporten en la misma forma, provocando con esto desequilibrios.

Algunos autores, como Sicherman (1991) discuten sobre la importancia del problema de sobre-educación, argumentando que la mala ubicación en el empleo es un fenómeno "normal" en el desarrollo profesional de los individuos. La razón radica en que la sobre-educación se presenta principalmente en los recién egresados, es decir, en los individuos que todavía están tratando de ubicarse en el mercado laboral, siendo que este grupo de individuos presenta una alta movilidad laboral. También se argumenta que existe un cierto grado de sustitución (trade-off) entre la educación formal y el entrenamiento en el trabajo, por lo tanto, las personas que se encuentran sobre-educadas son personas recién egresadas de las escuelas, con poca preparación en el trabajo, mientras que las personas no sobre-educadas son personas que tienen capacitación en el trabajo o amplia experiencia laboral.

Robst (1995) por su parte indica que la existencia de sobre-educación también se puede deber a diferencias en la calidad de la educación. Esto sucede porque un número dado de años de educación de buena calidad sería equivalente a un número mayor de años de educación de baja calidad. De esta manera cuando se

¹⁰ Véase J. Hartog (1985) sobre una prueba estadística para contrastar estas dos teorías.

observa a dos individuos que ocupan puestos similares y los cuales obtuvieron diferentes calidades de educación, el individuo con baja calidad presentará un número mayor de años de educación que el otro, por lo que se pensará que el primer individuo se encuentra sobre-educado.

Otra posibilidad, la cual que señala Patrinos (1997), es cuando la sobre-educación se encuentra relacionada con los antecedentes socioeconómicos del individuo. En este caso una persona preparada, que proviene de familia de bajos recursos económicos, puede carecer de los contactos o relaciones importantes para acceder a un empleo adecuado, por lo que tenderá a obtener empleos no adecuados a su nivel de instrucción.

El problema de la sobre-educación, y en particular el caso de la educación superior, se ha estudiado principalmente para países desarrollados. Estos países presentan promedios de educación muy altos, por lo que se podría pensar que la inversión en educación se ha desbordado, provocando reducciones en los rendimientos a la educación y una mala ubicación en el empleo. No parece que tenga sentido el estudiar el problema para un país en desarrollo como México, el cual presenta promedios de educación bajos, por lo que la existencia de sobre inversión en educación parece estar fuera de toda realidad.

Sin embargo, como se argumentó arriba, la existencia de sobre-educación depende de consideraciones relativas, es decir, de la interrelación entre oferta y demanda por personal calificado. Si la demanda por personal calificado es muy baja, entonces, se puede presentar sobre-educación aún cuando los promedios de educación sean bajos. También es posible que se presenten desajustes entre oferta y demanda a nivel regional, de modo que en algunas regiones se presente sobre-educación y en algunas otras sub-educación. Igualmente pueden existir desajustes en las ofertas y demandas relativas, por área de especialización.

Si la sobre-educación es un problema que sólo experimentan los recién egresados de las escuelas, entonces no habría muchos motivos para preocuparse. Esta sobre-educación se podría deber a una deficiente capacitación para el trabajo, la cual sólo se obtiene trabajando. La razón también puede consistir en una mala información sobre las posibilidades de empleo, por lo que una persona mal ubicada experimenta una mayor movilidad laboral. En este caso, el remedio consistiría en hacer disponible a los individuos una mayor información sobre las oportunidades de empleo. Si la sobre-educación se presenta en personas de mayor edad, entonces se pueden tener problemas de una depreciación del capital humano de los individuos. Por otro lado, la sobre-educación podría estar reflejando problemas de baja calidad en la educación, lo que indicaría que una expansión del sistema educativo no es suficiente si no se atiende a los problemas de calidad de la educación.

III. Metodología

Para estudiar el fenómeno de la sobre-educación es necesario clasificar a los individuos entre los que tienen la educación requerida para el tipo de empleo desempeñado y los que están sobre y sub-educados. Para llevar a cabo esta clasificación se han utilizado, en la literatura, principalmente dos metodologías. Una forma es el diseñar una encuesta donde se pregunta al individuo si para el empleo desempeñado su nivel educativo es suficiente, se encuentra sobre-preparado o sub-preparado. Esta clasificación se basa en la opinión del encuestado, por lo tanto, se le denomina como clasificación subjetiva. La otra forma consiste en hacer la clasificación con base a los requerimientos de educación que tienen las diferentes ocupaciones. Esta clasificación se puede basar en un catálogo de requerimientos o en un análisis estadístico sobre la concentración de los requerimientos de educación por ocupación¹¹. En el presente trabajo se utiliza la segunda metodología, es decir, se clasificó a las distintas ocupaciones de acuerdo con los niveles de educación requerida.

Una vez hecha la clasificación, se mide la importancia de la educación requerida, la educación extra o faltante, estimando ecuaciones tipo mincerianas.

La clasificación de las ocupaciones de acuerdo a la educación requerida presenta distintos problemas, y en particular, cuando se trata de la educación superior. Sobre-educación se presenta si un individuo, con educación superior, trabaja en un empleo que requiere menos preparación; por ejemplo, si un arquitecto se encuentra trabajando como dibujante. En este caso se puede pensar que el oficio de dibujante requiere menos años de preparación que el oficio de arquitecto, un dibujante no puede trabajar como arquitecto pero un arquitecto sí puede trabajar como dibujante.

Por otro lado la mala ubicación también se podría presentar si el individuo se encuentra en un empleo que requiere los mismos años de educación, pero bajo otra especialidad; por ejemplo, un arquitecto que se encuentre trabajando como contador o administrador de empresas. Esta sería una forma de mala ubicación más sutil y más difícil de detectar.

Cuando un individuo se encuentra trabajando en un área diferente a la de su especialidad, se presentan dos posibilidades. Se trata de una forma de subempleo encubierto o se trata de un caso de selectividad. Si el individuo obtiene un ingreso significativamente menor al promedio del que se obtiene en su especialidad, entonces pensaríamos que se trata de una forma de subempleo. Si la remuneración es mayor, entonces pensaríamos que el individuo no trabaja en su área porque en este otro tipo de empleo tiene la oportunidad de obtener una mejor remuneración, entonces el individuo elige el emplearse en esta otra área. En un caso, el individuo está forzado a tomar un cierto empleo, y en el otro, el individuo decide tomar el otro empleo.

¹¹ Juan Francisco Islas (1998) empleó una clasificación basada en un análisis estadístico de los requerimientos de educación para distintas categorías de ocupación.

Adicionalmente, para clasificar el tipo de empleo es necesario tener en cuenta los cambios en la ocupación en que incurren los individuos durante su vida laboral. Estos cambios se refieren a cambios de ocupación dentro de una misma empresa y fuera de ella. Normalmente, estos cambios de puesto tienen que ver con el desarrollo de la carrera profesional del individuo y no corresponden a una mala ubicación de empleo. Por ejemplo, un ingeniero puede al cabo del tiempo ocupar cargos administrativos como jefe de algún departamento o gerente de área o empresa. Para considerar esta posibilidad, es necesario separar los puestos administrativos o gerenciales del resto de los puestos. También, existe la posibilidad de que el individuo se independice, es decir, renuncie a su trabajo de empleado y trabaje por propia cuenta. Por esta razón, es necesario también separar los empleos tales como patronos, del resto.

Como se trata de un estudio para individuos con educación superior, el problema de una mala ubicación laboral consiste, principalmente, en la sobre-educación; la sub-educación no sería un problema, ya que nos estamos refiriendo al nivel educativo máximo. De esta manera, es necesario clasificar el empleo de los individuos entre empleo correcto y subempleo, separando los tipos de empleo que tienen una interpretación diferente.

Para llevar a cabo el análisis para México se utilizó información original de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano correspondiente al tercer trimestre de 1996 (ENEU-96). Se seleccionó a individuos que contaran con al menos la educación superior completa y que estuvieran en el rango de edad de 21 a 64 años. En la primer parte del análisis se seleccionó a individuos que formaran parte de la Población Económicamente Activa (PEA), es decir, empleados y desempleados abiertos. Finalmente, se eliminaron individuos para los cuales no se tenía información completa¹². En esta primer selección se obtuvo una muestra de 21,627 individuos.

Como se indicó anteriormente se clasificó el puesto que ocupaban los empleados de acuerdo al nivel de educación requerido considerando como especiales algunos puestos. La primer categoría de empleo consiste en los trabajadores sin remuneración. Para individuos con al menos educación superior, la existencia de este tipo de trabajadores puede resultar extraña, sin embargo, muchos individuos trabajan como aprendices, realizando trabajo de servicio social, en trabajos de beneficencia o en negocios familiares. Como estos trabajadores no son remunerados serán eliminados del análisis cuando se estimen las ecuaciones mincerianas.

El segundo grupo consistió de los trabajadores por propia cuenta, patronos, directores y presidentes de compañías o asociaciones. A pesar de corresponder a empleos muy diferentes, se agrupó a trabajadores por su cuenta y a directivos, porque este tipo de empleo corresponde a los cambios en la ocupación, que ocurren conforme se avanza en la carrera profesional.

El tercer grupo comprende a los empleados profesionistas, este grupo es el importante para el análisis. Además de los empleos como profesionista se incluyeron

¹² Menos del 1%

a los maestros y a los mandos medios. Como la ENEU-96 tiene información desagregada sobre el área de especialización y la ocupación, se intentó dividir a este grupo entre¹³ profesionistas que estuvieran en su área y aquellos que, aún trabajando como profesionistas, no estuvieran en su área de especialización. Sin embargo, debido a la manera en que el INEGI hizo la clasificación no fue posible llevar a cabo esta división con buena precisión.

El cuarto grupo consiste de los empleos sub-profesionales, es decir, los empleos que requieren menos educación que el nivel superior. Adicionalmente se incluyeron en este grupo a los empleados y trabajadores por su cuenta que se desempeñaban en el sector informal. Este grupo corresponde a los sobre-educados, es decir, a los individuos que trabajan en empleos que requieren menos preparación.

El último grupo consistió en aquellos trabajos de empleados que pueden ser considerados como de selectividad por parte del individuo. Este grupo consiste en los individuos que se desempeñaron como maestros de niveles bachillerato o inferior, pero que no contaban con estudios de educación; cuando estos individuos contaban con la preparación normalista se les clasificó como profesionistas. Los trabajadores del arte o espectáculos que no tenían la preparación correspondiente¹⁴. Los vendedores y los trabajadores de la policía y fuerzas armadas. La participación de cada subgrupo fue de 54.1%, 8.5%, 31.3% y 6.0%, es decir, este grupo de selectividad comprende principalmente a maestros y a vendedores. Este grupo se podría haber clasificado junto con el grupo de sub-profesionales, sin embargo, se decidió considerarlo aparte, por el componente de selectividad. Por ejemplo, un ingeniero que se encuentra trabajando como vendedor lo hace por la falta de empleo, lo cual sería una forma de subempleo, o porque la remuneración es mayor, lo cual no indicaría subempleo. Igualmente, si el ingeniero trabaja como maestro de inglés, lo hace por la falta de empleo o porque él así lo prefiere.

Una vez hecha la clasificación del tipo de empleo se analiza si la sobre-educación afecta de manera distinta a diversos grupos poblacionales. Para llevar a cabo el análisis se utilizan simples tablas de asociación para variables cualitativas.

Como se había dicho anteriormente, para medir los efectos en términos de ingreso que tiene la sobre-educación se estimaron, por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), varias ecuaciones tipo mincerianas. La forma funcional es como sigue:

$$\ln y_i = \alpha_0 + \alpha_1 E_{1,i} + \alpha_2 E_{2,i} + \alpha_3 E_{3,i} + \mathbf{X}'_i \beta + \mathbf{Z}'_i \delta + \mathbf{W}'_i \gamma + \varepsilon_i$$

¹³ Al igual que a los trabajadores por su cuenta.

¹⁴ Igualmente los trabajadores del arte y espectáculos, que sí tenían la preparación correcta, fueron clasificados como empleados profesionales normales.

La variable dependiente es el logaritmo natural del ingreso del individuo. Las variables explicativas importantes son variables dicotómicas que denotan los distintos tipos de empleo, en este caso denotadas por las variables E 's. Para no sesgar los resultados se utilizaron diversas variables explicativas adicionales, las cuales las clasificamos en tres grupos. En el primer grupo se incluyeron variables típicas de las ecuaciones mincerianas como años de educación, edad, género y horas trabajadas, estas variables las denotamos por el vector X_i . En el segundo grupo, denotado por Z_i , se incluyeron variables como estado civil, si trabaja en el sector público, si cuenta con otro empleo, entre otras. En el último grupo, denotado por W_i , se incluyeron variables dicotómicas correspondientes a las áreas de estudio.

Por la forma en que fue levantada la ENEU-96 no fue posible incorporar al análisis información sobre calidad de la educación o características socioeconómicas sobre las familias de donde provienen los individuos. Como se discutió anteriormente, este tipo de variables pueden ser muy importantes en la explicación de la existencia de sobre-educación.

IV. Resultados

En el Cuadro 1 se presenta la distribución de los tipos de empleo, para el total de la muestra y según el género. Se agrega además, el grupo de los desempleados abiertos, para el cual se obtienen datos adicionales de importancia para analizar la empleabilidad. En las primeras tres columnas se presentan las observaciones para cada grupo, mientras que en las restantes columnas se presentan los porcentajes. Estos porcentajes suman 100 por columna, a excepción del último renglón donde se presentan las participaciones de hombres y mujeres.

También se puede ver que los grupos de empleo más importantes son el empleo profesional (43.3%) y, los patronos y directivos (29.4%). Por la participación de los sub-profesionales, se puede ver que la sobre-educación representa al 12.6% de la PEA. Si se considera también como sobre-educados a los individuos del grupo selectividad, entonces la participación se incrementa a 21.5%. Diferenciando por género, se puede ver que la sobre-educación afecta más a las mujeres, como también sucede con el desempleo abierto y el trabajo sin remuneración.

Aplicando la prueba de independencia para variables nominales se llega a un valor del estadístico "Chi-cuadrada de Pearson" (X_p) de 1,177.4 y para el estadístico de la razón de verosimilitud (RV), 1,240.1; ambos con 5 grados de libertad, por lo que se rechaza la hipótesis nula de independencia y se concluye que el tipo de empleo depende del género.

En el Cuadro 2 se presenta la distribución de los tipos de empleo por especialidad de la carrera estudiada. Al igual que en el Cuadro 1, los porcentajes suman 100 por columna, con excepción del último renglón, el cual corresponde a la participación de la especialidad en el total.

Cuadro 1

Tipo de Empleo por Género

	Observaciones			Porcentajes		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Desempleado	396	492	888	5.1	3.5	4.1
Trab sin remun	248	115	363	3.2	0.8	1.7
Patrón o Directivo	1,225	5,133	6,358	15.9	36.9	29.4
Trab profesional	3946	5,427	9,373	51.1	39.0	43.3
Sub-profesional	1,147	1,570	2,717	14.8	11.3	12.6
Selectividad	766	1,162	1,928	9.9	8.4	8.9
Total	7,728	13,899	21,627	35.7	64.3	100.0

En el mismo Cuadro se puede ver que la sobre-educación, considerando que sólo consiste en el grupo subprofesional, se presenta principalmente en Agronomía (16.7%), carreras administrativas (16.5%), Ingenierías (14.5%) y ciencias sociales (14.5%).

Cuadro 2

Tipo de Empleo por Especialidad
Porcentajes

	Aquitec	Ingenier	Sociales	Admón	Medic	Agron	Derecho	Educac
Desempleado	5.3	4.4	5.4	5.0	2.4	3.9	3.4	2.1
Trab sin rem	1.4	1.5	2.0	2.1	1.5	1.7	1.7	1.1
Patrón o Direc	41.6	25.9	21.5	33.4	33.6	31.4	46.3	10.5
Profesional	33.7	41.9	31.7	35.6	52.4	31.8	31.0	78.6
Sub-profes	10.4	14.5	14.5	16.5	6.1	16.7	11.1	6.4
Selectividad	7.6	11.7	24.9	7.3	3.9	14.6	6.5	1.2
Total	8.4	19.4	9.0	25.5	10.2	5.6	8.3	13.7

Igualmente, al aplicar la prueba de independencia para variables nominales se tienen los estadísticos $XP = 3,191.4$ y $RV = 3,108.2$, ambos con 35 grados de libertad y estadísticamente significativos, así se concluye que el tipo de empleo también depende de la especialidad.

En el Cuadro 3 se presenta la distribución del Tipo de empleo, por grupo de edad. Al igual que los anteriores cuadros, los porcentajes suman 100 por columna, con excepción del último renglón. Al aplicar la prueba de independencia para variables nominales, se obtienen los estadísticos $XP = 1,638.0$ y $RV = 1,582.6$, ambos con 20 grados de libertad y estadísticamente significativos, por lo que se concluye que el tipo de empleo depende de la edad.

Cuadro 3

Tipo de Empleo por Grupo de Edad
Porcentajes

	21 -24	25 -34	35 -44	45 -54	55 -64
Desempleado	12.9	4.8	2.3	2.0	2.8
Trab sin remun	4.0	1.8	1.2	1.0	2.2
Patrón o Directivo	9.1	22.5	33.4	43.3	49.8
Trab profesional	43.1	46.0	43.6	39.4	31.4
Sub-profesional	21.6	15.2	10.7	6.8	6.3
Selectividad	9.3	9.6	8.8	7.5	7.4
Total	7.9	39.5	33.0	15.4	4.2

En este cuadro, se observan varios aspectos interesantes. El desempleo abierto se presenta principalmente en los jóvenes, es decir en los recién egresados de las escuelas. El desempleo abierto tiende a decrecer con la edad, aunque para el último grupo de edad se incrementa ligeramente. El trabajo sin remuneración decrece con la edad aunque tiene una cierta forma de "U".

La participación de los patronos o directivos crece con la edad en forma clara. Este comportamiento se explica por las trayectorias ocupacionales de los individuos durante el ciclo de vida, es decir, que conforme avanzan en sus carreras profesionales, los individuos experimentan cambios ocupacionales, dentro y fuera de la empresa, y conforme van adquiriendo más experiencia laboral incrementan su potencial para asumir puestos gerenciales en sus empresas o para formar nuevas empresas.

En contraste, para los empleados profesionales y sub-profesionales se observa una trayectoria decreciente en sus participaciones, siendo que esta tendencia a la baja es mucho más clara para el grupo sub-profesional. El hecho de que para el grupo joven un 21.6% de la PEA con educación superior completa se encuentre en trabajos sub-profesionales o, como se definió anteriormente, se encuentre sobre-educada, y que este porcentaje disminuya posteriormente, es una indicación de que el problema de sobre-educación es un problema principalmente de jóvenes, es decir, de recién egresados de las escuelas¹⁵. Sin embargo, es conveniente notar que los respectivos porcentajes para los grupos de mayor edad todavía sigue siendo importante, 6.8% para empleados profesionales y 6.3% para sub-profesionales¹⁶, mismos que son superiores a los correspondientes al de desempleo abierto.

Finalmente la participación del grupo de selectividad decrece con la edad, aunque en una forma, más bien, suave.

¹⁵ Véase por ejemplo H. Smith (1986) o H. Patrinos (1997).

¹⁶ Estos porcentajes se pueden comparar a los reportados por Patrinos, para Grecia, donde el porcentaje de sobre-educados, para el nivel de educación superior, es de 16.0%.

Para verificar la importancia de la sobre-educación se estimaron, como es usual, ecuaciones de ingreso tipo mincerianas. En este tipo de ecuaciones la variable dependiente es el logaritmo natural del ingreso, mientras que las variables explicativas son los años de educación, la edad o experiencia laboral y un conjunto adicional de variables explicativas que permiten precisar los resultados. Con este fin se tuvo que eliminar de la muestra a los individuos que no obtenían ingreso. Así, se excluyeron a los desempleados abiertos, a los trabajadores sin remuneración y a las personas próximas a iniciar un empleo. Con esto, la muestra se redujo a 19,390 individuos. En la estimación se utilizaron las siguientes variables explicativas:

- 1) La escolaridad o los años de educación formal. Se utilizó esta variable porque en la muestra considerada había cierta variación en los niveles de educación ya que se cuenta con individuos con licenciatura completa (91.9%), maestría completa o incompleta (7.8%) y doctorado (0.3%). Evidentemente hay poca variación en los años de educación, pues el 91.9% de la muestra tiene 16 años de escolaridad, sin embargo, se decidió incluirla como una manera controlar por los distintos niveles educativos que aún existen en la muestra.
- 2) Edad y el cuadrado de la edad. Estas variables se introducen normalmente con el propósito de modelar las trayectorias de ingreso en forma de “U” invertida. En realidad se utilizó edad dividido por 10.
- 3) Logaritmo de las horas normalmente trabajadas.
- 4) Variables dicotómicas (dummies) que reflejan características personales como género, estado civil, si trabaja en el sector público, si cuenta con otro empleo, etc.
- 5) Variables dicotómicas correspondientes al tipo de empleo. Estas variables se introducen con el objeto de medir la importancia de la sobre-educación y, son las variables importantes en este estudio.
- 6) Variables dicotómicas correspondientes al Área de estudios.

En el Cuadro 4 se presentan los resultados de la estimación para toda la población, separando por género y por sector público y privado.

En general, los coeficientes de las variables de interés resultan estadísticamente significativos y con el signo correcto. En particular, los coeficientes de las variables de escolaridad, edad, logaritmo de horas trabajadas y de las variables dicotómicas correspondientes al tipo de ocupación.

Es importante observar que los rendimientos a la educación son muy altos, lo cual se ve reflejado en el coeficiente de la variable escolaridad. Como en la muestra el nivel educativo mínimo es la licenciatura completa, entonces estos rendimientos corresponden a los años de educación adicional a la licenciatura completa. Los rendimientos son muy altos para los individuos que se desempeñan en el sector privado, 21.1%, mientras que en el sector público el rendimiento es de sólo 11.3%. Los coeficientes de las variables edad, edad al cuadrado y logaritmo de las horas normalmente trabajadas son significativos y tienen los signos esperados; por ejemplo, la combinación de signos y valor absolutos de los coeficientes de edad implican trayectorias de ingreso en forma de “U” invertida. La variable dicotómica

que representa el género toma el valor unitario cuando se trata de hombre, es decir se utiliza a la mujer como grupo de control. Para esta variable el coeficiente resulta positivo y significativo, con excepción del sector público, sin embargo, el valor absoluto del coeficiente es pequeño, lo que indica que los hombres, controlando por escolaridad, tipo de ocupación, etc., ganan un poco más que las mujeres. Por ejemplo, para el caso general, los hombres apenas ganan 3.1% más.

El coeficiente para la variable *jefe de familia* es positivo y significativo, y lo mismo sucede con el coeficiente de la variable *casado*. Estas variables se introdujeron con el objeto de no sesgar los resultados, por el hecho de que los individuos casados y jefes de familia son individuos más comprometidos con el trabajo, por lo tanto se espera que obtengan mejores ingresos. En la muestra considerada, las dos variables mencionadas se encuentran correlacionadas aunque no son la misma variable¹⁷, lo cual se ve reflejado en el hecho de que se tiene muy buena precisión para los estimadores de estos dos coeficientes, es decir, no se tienen problemas de multicolinealidad.

El coeficiente correspondiente a la variable dicotómica sector público es positivo y significativo. Si el individuo tiene otro empleo quiere decir que el individuo obtiene un mayor ingreso, lo cual se ve en el coeficiente de *Otro-emp*. Si el individuo se encuentra buscando otro empleo (*busco-otro*), o su trabajo es intermitente o esporádico (*intermitente*), entonces el individuo obtiene menos ingreso. Este resultado es esperado ya que si el individuo se encuentra buscando otro empleo es debido a que tiene un mal trabajo ahora. Si su trabajo es esporádico, entonces su ingreso no es equiparable con el de los individuos que trabajan durante todo el año.

Los coeficientes de las variables del tipo de empleo resultan estadísticamente significativas y con el signo correcto. En cuanto a los coeficientes de las variables del área de especialización en la escuela se tienen resultados un tanto inesperados.

El coeficiente de una variable dicotómica, cuando la variable dependiente está expresada en logaritmos, no puede ser interpretado como el cambio porcentual o rendimiento, como sería el caso si la variable explicativa fuera continua. El coeficiente sólo sería aproximadamente igual al rendimiento, siendo que la aproximación es mejor mientras menor sea el valor del coeficiente¹⁸. Por esta razón, en el Cuadro 5, se presentan los efectos en términos de rendimientos para las variables dicotómicas.

¹⁷ Por ejemplo, un individuo que vive sólo, es jefe de familia y no se encuentra casado.

¹⁸ Si a es el parámetro, el rendimiento es $r = \exp(a) - 1.0$.

Cuadro 4

Coeficientes Estimados para las Ecuaciones Mincerianas

Variabls	Total	Mujeres	Hombres	Sector Privado	Sector Público
Intercepto	2.681 (15.9)	2.857 (10.4)	2.761 (12.7)	1.881 (6.7)	3.323 (18.3)
<i>Escolaridad</i>	0.153 (17.3)	0.118 (7.8)	0.165 (15.0)	0.211 (13.8)	0.113 (12.6)
<i>Edad</i>	0.453 (11.1)	0.591 (9.0)	0.413 (7.6)	0.430 (7.3)	0.482 (9.7)
<i>Edad**2</i>	-0.048 (-9.5)	-0.068 (-7.9)	-0.042 (-6.4)	-0.047 (-6.5)	-0.047 (-7.7)
<i>Log-hrst</i>	0.455 (31.5)	0.495 (25.7)	0.410 (19.8)	0.445 (21.9)	0.445 (23.2)
<i>Género</i>	0.031 (2.3)			0.070 (3.4)	-0.003 (-0.2)
<i>Jefe-fam</i>	0.145 (10.5)	0.060 (2.6)	0.210 (9.1)	0.204 (9.4)	0.080 (5.0)
<i>Casado</i>	0.122 (10.2)	0.093 (5.6)	0.082 (3.7)	0.118 (6.2)	0.113 (8.5)
<i>Sec-público</i>	0.086 (7.4)	0.172 (9.9)	0.031 (2.0)		
<i>Otro-emp</i>	0.055 (3.2)	0.058 (2.0)	0.057 (2.7)	0.056 (1.8)	0.059 (3.5)
<i>Busco-otro</i>	-0.299 (-11.8)	-0.278 (-6.6)	-0.304 (-9.6)	-0.369 (-10.7)	-0.123 (-3.4)
<i>Intermitente</i>	-0.368 (-7.4)	-0.473 (-7.1)	-0.290 (-4.1)	-0.283 (-4.1)	-0.516 (-7.9)
<i>Patrón</i>	0.126 (9.8)	0.083 (3.8)	0.125 (7.8)	0.044 (2.5)	0.303 (14.8)
<i>Sub-profes.</i>	-0.395 (-26.3)	-0.338 (-16.0)	-0.432 (-21.0)	-0.467 (-20.8)	-0.306 (-16.8)
<i>Selectividad</i>	-0.221 (-12.6)	-0.172 (-6.6)	-0.244 (-10.5)	-0.318 (-11.5)	-0.118 (-6.0)
<i>Arquitectura</i>	-0.007 (-0.3)	0.098 (2.2)	-0.029 (-0.9)	-0.006 (-0.2)	-0.010 (-0.3)
<i>Ingeniería</i>	0.095 (4.8)	0.040 (1.3)	0.104 (3.8)	0.092 (3.0)	0.064 (2.8)
<i>Admón.</i>	0.004 (0.2)	-0.005 (-0.2)	0.005 (0.2)	0.001 (0.0)	-0.013 (-0.6)
<i>Médicos</i>	-0.216 (-9.8)	-0.236 (-8.2)	-0.205 (-6.3)	-0.256 (-6.9)	-0.140 (-6.0)
<i>Agrónomos</i>	-0.093 (-3.6)	-0.053 (-1.0)	-0.098 (-3.0)	-0.124 (-3.1)	-0.038 (-1.3)
<i>Derecho</i>	-0.070 (-3.0)	-0.028 (-0.8)	-0.092 (-2.9)	-0.128 (-3.5)	0.012 (0.5)
<i>Educación</i>	-0.093 (-4.4)	-0.061 (-2.3)	-0.149 (-4.5)	-0.272 (-6.2)	-0.035 (-1.6)
Obs. =	19,390	6,805	12,585	11,102	8,288
R ² =	0.256	0.223	0.215	0.261	0.285

Estadísticos t entre paréntesis

Cuadro 5

Efectos Porcentuales de Variables Dummies

Variables	Total	Mujeres	Hombres	Privado	Público
Hombres	3.1			7.2	-0.3
Jefe-fam	15.6	6.2	23.4	22.6	8.3
Casado	13.0	9.8	8.6	12.5	11.9
Sec-público	9.0	18.7	3.2		
Otro-emp	5.7	6.0	5.9	5.8	6.1
Busco-otro	-25.8	-24.3	-26.2	-30.9	-11.5
Intermitente	-30.8	-37.7	-25.2	-24.6	-40.3
Patrón	13.4	8.7	13.3	4.5	35.3
Subprofes	-32.7	-28.7	-35.1	-37.3	-26.4
Selectividad	-19.8	-15.8	-21.7	-27.3	-11.2
Arquitectura	-0.7	10.3	-2.8	-0.6	-1.0
Ingeniería	10.0	4.0	10.9	9.7	6.6
Admón.	0.4	-0.5	0.5	0.1	-1.3
Médicos	-19.4	-21.0	-18.5	-22.6	-13.1
Agrónomos	-8.9	-5.2	-9.3	-11.7	-3.8
Derecho	-6.8	-2.7	-8.8	-12.0	1.2
Educación	-8.9	-5.9	-13.9	-23.8	-3.4

Es necesario el interpretar los rendimientos en términos del caso que represente el grupo de control. Para la variable género, el grupo de control es la mujer, por lo tanto un valor de 3.1% indica que los hombres ganan un 3.1% más que las mujeres. Las variables dicotómicas jefe de familia, si es casado (*casado*), si cuenta con otro empleo (*otro-emp*), si se encuentra buscando otro empleo (*busco-otro*) y si su trabajo es intermitente (*intermitente*), son fáciles de interpretar porque el grupo de control es la situación contraria a lo que indica la variable. Para las variables categóricas, como área de especialización y tipo de empleo, la interpretación no es tan directa ya que fue necesario convertir las variables categóricas en variables dicotómicas, tantas variables como categorías se tuvieran menos uno. Por ejemplo, para el tipo de trabajo se tienen cuatro categorías, por lo tanto, se definieron tres variables dicotómicas y se dejó un caso como grupo de control, este grupo fue el de los empleados profesionistas. Para las áreas de especialización, se definieron siete variables dicotómicas y se utilizó como control a la especialidad Ciencias Sociales.

De los coeficientes asociados a las primeras variables dicotómicas ya se habló anteriormente. Los coeficientes importantes son los correspondientes a los tipos de empleo. Para el caso general, se puede ver que los patronos o directivos ganan un 13.4% más que los empleados profesionistas, que es el grupo de control. También, para el caso general, se observa que los empleados sub-profesionales ganan 32% menos, mientras que el grupo de selectividad obtiene 19.8% menos. Esta

reducción en los ingresos que obtienen los empleados sub-profesionales es una clara indicación de los efectos de la sobre-educación, o una mala ubicación en el empleo, en la formación de ingresos. Igualmente, para el grupo de selectividad, se observa una significativa (aunque menor que en el caso anterior) disminución en los ingresos, lo que daría a pensar que este grupo de selectividad podría ser considerado también como otra forma de sub-empleo.

Cuadro 6

Efectos de Ocupación bajo distintas Especificaciones

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Patrón	13.4%	12.0%	11.5%	29.6%
Sub-profes.	-32.7%	-31.7%	-33.8%	-36.7%
Selectividad	-19.8%	-17.0%	-17.3%	-24.0%

En la estimación anterior de las ecuaciones mincerianas se incluyeron diferentes tipos de variables explicativas con el objeto de controlar por los efectos de estas otras variables en el ingreso y así, obtener el efecto neto de los tipos de empleo en la formación de ingresos. Sin embargo, se podría suponer que los resultados obtenidos fueron producto de una forma particular de especificación, en sí, de la introducción de todas las variables explicativas antes mencionadas. Sin embargo, este no es el caso. En el Cuadro 6 se reportan los efectos de los tipos de empleo sobre el ingreso bajo cuatro especificaciones. En todos los casos, los resultados se refieren al caso general. El Modelo 1 es el más general, el cual se presentó anteriormente. En el Modelo 2, se eliminaron todas las variables dicotómicas que representan a las áreas de especialización. En el Modelo 3, se eliminaron adicionalmente a las variables dicotómicas correspondientes a género, jefe de familia, si buscó otro empleo, etc. En el Modelo 4, se eliminaron, adicionalmente, las variables de capital humano como escolaridad, edad y logaritmo de horas trabajadas, es decir, en este último modelo sólo se incluyeron como variables explicativas a las tres variables dicotómicas de empleo y al intercepto.

Todos los parámetros de interés resultaron estadísticamente significativos. Como se puede ver, los efectos de los tipos de ocupación son consistentes, e incluso la magnitud absoluta es muy parecida, sobre todo para los tres primeros modelos. En el último modelo, los valores absolutos son mayores, y la explicación se encuentra en que en este modelo no se incluyó a variables de edad, y sabemos que los tipos de ocupación dependen de la edad, de esta manera los resultados para este modelo están mezclando los efectos de la edad y del tipo de ocupación.

Como vimos anteriormente, los tipos de empleo cambian con la edad, por ejemplo se pudo notar que la sobre-educación es un fenómeno típico de los recién egresados de las escuelas de educación superior; en tanto que a mayor edad, los

individuos tienden a trabajar como directivos, dueños o por su cuenta. Igualmente, se podría pensar que los efectos del tipo de empleo sobre el ingreso dependieran de la edad. Para este efecto, se estimó la ecuación minceriana general, incluyendo como variables explicativas adicionales a términos de interacción entre edad y tipo de empleo.

Los efectos, en términos de rendimientos, de los términos de interacción se pueden presentar de dos maneras. En la primera, se utiliza como variable de control a un tipo de empleo, en este caso, a los empleados profesionistas, y se ve la evolución de los rendimientos, siempre con relación al grupo de control, conforme avanza la edad. Los resultados para esta forma se presentan en el Cuadro 7. La segunda manera, consiste en tomar como grupo de control a un grupo de edad y analizar los incrementos porcentuales del ingreso por tipo de empleo; los resultados correspondientes se aprecian en el Cuadro 8.

Cuadro 7

Rendimientos en relación al Empleo Profesional

Edad	Patrono	Sub prof	Select
21 - 24	21.0	-16.0	-15.7
25 - 34	7.4	-32.8	-20.5
35 - 44	17.1	-36.0	-17.3
45 - 54	17.4	-36.7	-20.0
55 - 64	9.1	-52.6	-34.9

En el Cuadro 7 se observa que los patronos ganan 21.0% más que los empleados profesionistas que se encuentran dentro del grupo de edad 21-24, y tal rendimiento se reduce a un 9.1% para el grupo de edad 55-64. Estos resultados son difíciles de explicar porque se esperaría que los rendimientos se incrementaran con la edad, sin embargo, es conveniente el hacer notar que los coeficientes de estos términos de interacción no resultaron significativos, lo que indica que se tiene muy poca precisión en estos resultados. Posiblemente la definición de los grupos de edad no es la adecuada, o simplemente, el incremento en los rendimientos que obtienen los patronos sobre los empleados profesionales no cambia con la edad.

En cuanto a los empleados sub-profesionales, los términos de interacción con los grupos de edad resultaron estadísticamente significativos, por lo que se tiene buena precisión en los parámetros estimados. Los resultados indican que este grupo gana un 16.0% menos que los empleados profesionales cuando la edad se encuentra entre 21 y 24 años. Este rendimiento negativo se incrementa conforme avanza la edad, llegando a 52.6% para el grupo 55-64. De esta manera, aunque la sobre-

educación afecta principalmente a los jóvenes, el efecto sobre el ingreso es más importante para los grupos de mayor edad¹⁹.

Para el grupo de selectividad se obtuvieron sólo algunos de los parámetros de interacción significativos. Al igual que el grupo de sobre-educación el rendimiento es negativo (en relación al grupo de profesionistas) y crece en valor absoluto conforme avanza la edad. Esto también podría dar a pensar que este grupo de selectividad corresponde al grupo de sobre-educación.

Cuando se toma como grupo de control a los individuos en la edad entre 21 y 24 años (Cuadro 8) los rendimientos se deben interpretar como las trayectorias de ingreso por grupo de ocupación. Para los grupos de patronos, selectividad y empleo profesional se ve una evolución de los ingresos consistente con la de una "U" invertida, sin embargo, para los empleados sub-profesionales, la evolución es más errática, aunque ciertamente tiene una cierta forma de "U" invertida. Para este último grupo, las trayectorias de ingreso indican una pobre mejoría, conforme avanza la edad y se obtiene mayor experiencia laboral; en cambio, para los otros grupos, se ven claramente los rendimientos que produce la experiencia laboral.

Es conveniente notar que estos resultados sobre las trayectorias de ingreso se refieren a promedios por grupo y no necesariamente a las trayectorias típicas de ingreso para los individuos. La diferencia consiste en que a nivel de individuos se presentan cambios en la ocupación durante las carreras profesionales. De esta manera una persona recién egresada de la escuela puede encontrarse sub-ocupada, sin embargo, a través del tiempo, esta persona puede obtener un empleo profesional o trabajar por su cuenta. Los resultados del Cuadro 8 serían consistentes con las trayectorias de ingreso, si no existieran cambios ocupacionales.

Cuadro 8

Rendimientos en relación al Grupo de Edad 21-24

Edad	Patrono	Sub-prof.	Select.	Profes.
25 - 34	8.9	-1.8	15.7	22.6
35 - 44	28.4	1.1	30.3	32.7
45 - 54	35.2	5.0	32.4	39.4
55 - 64	23.7	-22.6	6.1	37.3

En el Cuadro 5 se presentaron los diferenciales de ingreso, o rendimientos, por área de estudios. Como se comentó anteriormente, el grupo de control se definió como Ciencias Sociales. En dicha Cuadro se observó que casi todas las especialidades obtienen menos ingreso que el grupo de control. Esto es

¹⁹ En este caso podría ser interesante el llevar a cabo el análisis en términos de ingreso esperado, es decir tomando en cuenta tanto la probabilidad de encontrarse sobre-educado como el ingreso que se obtendría.

particularmente importante para las Ciencias de la Salud (Medicina), que ganan 19.4% menos; Educación, con un 8.9% menos; Agronomía, con 8.9% menos, etc. Las áreas de Arquitectura e Ingeniería Civil y Administrativas obtienen ingresos similares a Ciencias Sociales²⁰, mientras que las otras Ingenierías ganan significativamente más (10.0%). Estos resultados se refieren al caso general, pero cuando se observan los resultados por sector se puede ver que en el sector privado se tienen rendimientos en valor absoluto más grandes que en el sector público; esto indica que el abanico de ingresos por especialidad es más amplio en el sector privado que en el sector público. Este resultado indicaría que el sector público funciona como moderador de la dispersión de ingresos.

El análisis de los efectos de sobre-educación también se puede hacer por área de estudios. Para tal efecto, se pueden introducir, en las ecuaciones mincerianas, términos de interacción entre área y tipo de empleo, o bien se pueden estimar las ecuaciones mincerianas por área, de manera separada. En este trabajo optamos por la segunda opción cuyos resultados se presentan en el Cuadro 9.

Cuadro 9

Efectos de Tipo de Empleo por Área

	Patronos	Sub-profesional	Selectividad
Arquitectura	13.7	-33.9	-20.0
Ingeniería	7.4	-35.4	-24.9
C. Sociales	23.0	-29.8	-8.6
Admón.	12.2	-31.1	-23.6
Médicos	16.6	-26.0	-7.1
Agrónomos	20.3	-30.3	-11.5
Derecho	15.4	-31.2	-18.4
Educación	15.6	-31.3	-34.2

Los resultados indican que los efectos del tipo de empleo sobre el ingreso son similares cuando se hace la diferencia por área de especialización. En general, los empleados en carreras sub-profesionales ganan un 30% menos que los empleados profesionales. Los patronos ganan más que el grupo de control, sin embargo, la diferencia proporcional varía dependiendo del área. Una situación similar ocurre para el grupo de selectividad, en general, ganan menos que el grupo de control, sin embargo, la disminución es mayor o menor dependiendo del área. Para este último grupo se observan las mayores disparidades en los rendimientos, esto nos llevaría a pensar que en realidad se trata de selectividad para algunas áreas y subempleo para otras.

²⁰ Los parámetros son no significativos.

V. Conclusiones

En el presente trabajo se estudió la incidencia y las consecuencias de la sobre-educación, para el caso de la educación superior, en México.

Para llevar a cabo el análisis se utilizó información original de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano correspondiente al tercer trimestre de 1996. La parte importante del trabajo consistió en clasificar a los tipos de empleo, como empleos adecuados al nivel de estudios y empleos que requieren menos educación, de modo que los individuos del segundo grupo son considerados como sobre-educados. Al hacer la clasificación se separaron del análisis algunas clases especiales de empleo que requieren un tipo de análisis diferente, tal es el caso de los patronos, directivos, trabajadores sin remuneración, comerciantes y maestros.

Los resultados indican que el problema de la sobre-educación es importante en México para el caso de individuos con al menos educación superior. El porcentaje de personas sobre-educadas llega a representar el 12.6% de la PEA, siendo esta cifra una estimación conservadora, ya que este porcentaje podría subir a 21.5%. La sobre-educación afecta de en mayor medida a las mujeres. La incidencia de la sobre-educación también depende del área de estudios, siendo que se presenta más en carreras como Agronomía, Administrativas y Ciencias Sociales. Separando por grupos de edad, se concluye que la sobre-educación afecta principalmente a los jóvenes, es decir, a los recién egresados. Este resultado es consistente con lo encontrado en otros estudios internacionales, donde se argumenta que la sobre-educación se presenta en los jóvenes debido a su poca experiencia laboral o capacitación para el trabajo. Esta explicación la ofrece Sicherman (1991), sin embargo, por la base de datos que utilizamos para el análisis, no fue posible corroborar esta hipótesis; de cualquier manera es una hipótesis que se debería verificar utilizando información sobre capacitación en el trabajo.

No obstante que la sobre-educación es un fenómeno que se presenta principalmente en los jóvenes, resulta también significativa en las generaciones de mayor edad. Por ejemplo, los porcentajes son de 15.2%, 10.7%, 6.8% y 6.3% para los grupos de edad 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64, respectivamente.

Desafortunadamente no se pudo incluir en el análisis información sobre la calidad de la educación o información sobre los antecedentes familiares de los individuos, de este modo, es difícil el dar una mejor explicación sobre la existencia de sobre-educación en las generaciones de mayor edad. No podemos decir si se trata de un problema de calidad deficiente de la educación, de una "depreciación" del capital humano, o falta de contactos y relaciones necesarias para tener acceso a un empleo adecuado.

Para investigar las consecuencias de la sobre-educación en la formación de ingreso se estimaron ecuaciones "minccrianas". En este tipo de ecuaciones la variable dependiente es el logaritmo del ingreso, mientras que las variables

explicativas importantes son variables dicotómicas que representan si el individuo se encuentra sobre-educado o no. Las estimaciones del efecto de la sobre-educación sobre el ingreso resultaron bastantes robustas con relación a la especificación de la ecuación a estimar, es decir al tipo de variables explicativas adicionales que se utilizaron. Los resultados indican que un individuo sobre-educado obtiene un ingreso 32.7% menor al que obtiene un individuo no sobre-educado. El castigo a la sobre-educación es mayor en los hombres (35.1%) que en las mujeres (28.7%), y mayor en el sector privado (37.3%) que en el sector público (26.4%). Por grupo de edad resulta que el castigo a la sobre-educación crece con la edad, por ejemplo para el grupo de 21-24 años la reducción en el ingreso es de 16.0% mientras que para el grupo 55-64 años la reducción es de 52.6%. Esto indica que la existencia de sobre-educación en las generaciones de mayor edad tiene implicaciones serias. En términos de incidencia, la sobre-educación afecta más a los jóvenes, pero en términos de ingreso el castigo es más importante para las personas de mayor edad. En cuanto al área de estudios, no se observan diferencias importantes en cuanto al castigo, aunque sí en cuanto a la incidencia.

Por otro lado, el grupo considerado de selectividad obtiene un ingreso 19.8% menor al que obtiene un profesional no sobre-educado. Este hecho sugiere que el grupo de selectividad podría ser considerado como grupo de sobre-educados o subempleados.

Para un país como México, en desarrollo y con bajos promedios de educación, la existencia de sobre-educación, y en particular con relación a la educación superior, solamente se puede explicar por cuestiones como desequilibrios entre oferta y demanda por personal calificado, ya sea a nivel general, por áreas de especialización o por regiones, deficiente calidad de la educación o inadecuación del capital humano a los requerimientos del sector productivo. Esta inadecuación se ve reflejada en la depreciación del capital humano para los individuos de mayor edad o en la necesidad de capacitación para el trabajo para los recién egresados de los institutos de educación superior.

Los resultados de este trabajo indican que la sobre-educación es importante en México, tanto en términos de la incidencia como por sus efectos en el ingreso. Por el tipo de base de datos utilizada no fue posible el verificar si tal sobre-educación es el resultado de una calidad deficiente de la educación, si está indicando una depreciación del capital humano, una inadecuación del capital humano adquirido, etc. Es necesario hacer otros estudios sobre el fenómeno para poder así precisarlo más. Esto evidentemente tiene una gran importancia en cuanto a políticas educativas ya que, por ejemplo, una expansión de la oferta de educación superior sería insuficiente si no se atiende a los problemas de la calidad, o a las cuestiones del contenido de los planes de estudios. Si no se atienden estos problemas, se van a producir egresados de los institutos de educación superior con serias dificultades para conseguir empleos apropiados.

Referencias

- Alba-Ramírez, A. (1991) "Mismatch in the Spanish Labor Market", *Journal of Human Resources*, 28(2):259-278.
- Becker, G. (1975) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, NBER.
- Chung, Y. (1990) "Educated Mis-employment in Honk-Kong: Earnings Effects of Employment in Unmatched Fields of Work", *Economics of Education Review*, 9(4):343-350.
- Fienberg, S. (1989) *The Analysis of Cross-Classified Categorical Data*, E.U.A.: MIT Press.
- Freeman, R. (1976) *The Overeducated American*, Nueva York: Academic Press.
- Groot, W. (1993) "Overeducation and the Returns to Enterprise-related Schooling", *Economics of Education Review*, 12(4):299-309.
- Hartog, J. (1985) "Earnings Functions: Testing for the Demand Side", *Economics Letters*, 19(3):281-285.
- Hartog, J. y H. Oosterbeek (1988) "Education, Allocation and Earnings in the Netherlands: Overschooling", *Economics of Education Review*, 7(2):185-194.
- Islas, J.F. (1998) *Incidencia y Efectos de la Sobre-educación en el Mercado Laboral*, Tesis de licenciatura en proceso, México: CIDE.
- Izquierdo, C. (1996) *Diferenciación Institucional de la Educación Superior y Mercados de Trabajo*, México: ANUIES.
- Kiker, B., M. Santos y M. De Oliveira (1997) "Overeducation and Undereducation: Evidence from Portugal", *Economics of Education Review*, 16(2):111-125.
- Patrinos, H. A. (1997) "Overeducation in Greece", *International Review of Education*, 43(2/3):203-223.
- Robst, J. (1995) "College Quality and Overeducation", *Economics of Education Review*, 14(3):221-228.
- Schultz, T. (1961) "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 51:1-17.
- Sicherman, N. (1991) "Overeducation in the Labor Market", *Journal of Labor Economics*, 9(2):101-122.
- Smith, H. (1986) "Overeducation and Underemployment: An Agnostic Review", *American Economic Review*, 59(1):85-99.
- Tsang, M. (1987) "The Impact of Underutilization of Education on Productivity: A Case Study of the U.S. Bell Companies", *Economics of Education Review*, 6(3):239-254.