



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Maestría en Economía

La Sobreeducación en los Ingresos de los Profesionales del Caso
Ecuatoriano.

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Magíster
en Economía

Autor:

Ángel Patricio Campoverde Encarnación

CI:0104818166

Correo electrónico: angelcampoverde_7589@hotmail.com

Tutor:

Econ. Diego Fernando Roldán Monsalve, PhD

CI:0101693588

Cuenca-Ecuador

13-julio-2021



Resumen:

La sobreeducación en el Ecuador en el año 2019, presenta varias determinantes que se analizan en este trabajo. La sobreeducación muestra cuando un individuo posee capacidades académicas superiores a las requeridas para su actividad laboral por ello el análisis se centra en establecer la influencia de los desajustes en la educación, mediante modelos que señalen cuáles son los efectos de la sobreeducación en el salario; el estudio toma como base el modelo de logit binomial y el modelo de Verdugo y Verdugo (1989). Haciendo uso de la encuesta ENENDU para el año 2019 se encontró que los individuos que se sitúan en la categoría de sobreeducados tiene una mayor probabilidad de obtener mayores ingresos en promedio de 5% más que los que no se encuentran en esta categoría mientras que los subeducados tienen 1.18% menos de probabilidad de recibir mayores ingresos. Respecto al género, las mujeres tienen menos probabilidades de estar en la categoría de sobreeducados en comparación a los hombres, específicamente con el 0.5%. Se deduce entonces que los sobreeducados tienen una mejor posibilidad de obtener mayores ingresos por los acervos de conocimiento adquiridos.

Palabras claves: Sobreeducación. Subeducados. Ingresos.



Abstract:

Overeducation in Ecuador in 2019 presents several determinants that are analyzed in this work. Overeducation shows when an individual possesses academic capacities superior to those required for their work activity, therefore the analysis focuses on establishing the influence of imbalances in education, through models that indicate what are the effects of overeducation on wages; The study is based on the binomial logit model and the model of Verdugo and Verdugo (1989). Using the ENENDU survey for the year 2019, it was found that individuals who are in the over-educated category have a greater probability of obtaining higher incomes on average of 5% more than those who are not in this category, while the under-educated they are 1.18% less likely to receive higher income. Regarding gender, women are less likely to be in the over-educated category compared to men, specifically with 0.5%. It follows then that the over-educated have a better chance of obtaining higher income from the wealth of knowledge acquired.

Keywords: Overeducation. Binomial logit. Incomes



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	7
2 REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
3 DATOS.....	12
4 METODOLOGÍA.....	13
5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	16
5.1 Modelo Logit.....	16
5.2 Modelo de Verdugo y Verdugo.....	18
6 CONCLUSIONES.....	24
7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
8 ANEXOS.....	28



Cláusula de Propiedad Intelectual

Angel Patricio Campoverde Encarnación, autor/a del trabajo de titulación "La Sobreeducación en los Ingresos de los Profesionales del Caso Ecuatoriano", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 13 de julio de 2021

Angel Patricio Campoverde Encarnación

C.I: 0104818166



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Angel Patricio Campoverde Encarnación en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "La Sobreeducación en los Ingresos de los Profesionales del Caso Ecuatoriano", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de julio de 2021

Angel Patricio Campoverde Encarnación

C.I: 0104818166



1 INTRODUCCIÓN

Fomentar las capacidades de conocimiento en los individuos es clave para el progreso social y crecimiento económico. Los gobiernos de los países se han preocupado por implementar políticas públicas en el último siglo; con la finalidad de mejorar la calidad y condiciones de educación. Sin embargo, con el aumento paulatino de la población en las aulas universitarias; se ha creado ineficiencias de mercado (información imperfecta, desequilibrios entre oferta y demanda, entre otros.), provocando que personas que no tienen trabajo, laboren en empleos que no requieren de todos sus conocimientos; es decir, se necesita un nivel más bajo de educación, este fenómeno se lo denomina sobreeducación.

El concepto de sobreeducación, fue introducido por primera vez por Richard Freeman en su libro "The Overeducated American", que fue publicado en 1976 (Freeman, 1976). Estableciendo que el descenso de los ingresos de los profesionales, desde un punto de vista macroeconómico, se da por la sobre oferta de fuerza laboral de altamente educados. Según McGuinness (2006), cuando una persona se encuentra sobreeducado, los costos se reflejan en sus ingresos y estos pueden llegar a percibir salarios menores a los que se encuentran en la categoría de adecuadamente educados, afectando como consecuencia adicional la productividad de la empresa. Tsang (1985), expresa que los trabajadores que se encuentran en la categoría de sobreeducados, no son productivos al mismo nivel de los que se encuentran en adecuadamente educados, por la razón que los primeros se sienten desmotivados, aunque los segundos no tienen el nivel de productividad requerida, llevando a pérdidas económicas en las empresas.

Cuando los individuos ocupan algún empleo o puestos laborales que demandan menos preparación de la que tienen, se presenta el fenómeno de la sobreeducación. Esto provoca que las personas que tienen niveles altos de educación laboren en empleos que demanda menos educación formal para desempeñar el cargo. Mientras un individuo que tiene menor preparación académica, se lo considera como subeducado, esta dicotomía provoca el problema de cómo determinar y definir cuál es la educación apropiada para el cargo en especial. Tanto para el individuo como para sociedad, el problema de la sobreeducación se considera como el uso ineficiente de los recursos, porque los individuos realizan inversiones en la formación de capital humano que no va ser usado.

Según La Garza y Villezca, (2006), la sobreeducación puede provocar una disminución en la productividad del individuo, debido a la insatisfacción o la poca motivación con el trabajo desempeñado, por lo que la sobreeducación implica que la inversión en capital humano puede resultar una mala inversión. A nivel internacional existe una discusión del efecto de la sobreeducación y su influencia en los ingresos de los individuos; se ha encontrado en muchos estudios que los ingresos de los individuos dependen de dos factores que son la ocupación y el capital humano acumulado. Es decir, los rendimientos obtenidos por la educación son positivos, pero cuando existe sobreeducación tienden a disminuir, aunque los rendimientos siguen siendo positivos.



Además, La Garza y Villezca (2006), en muchos estudios, se ha discutido la importancia de la sobreeducación. Por ejemplo, se menciona que la sobreeducación no es un problema, sino un fenómeno propio de los recién egresados; grupo que experimenta gran movilidad laboral. Se estima que la educación formal y la capacitación se complementan y la sobreeducación sólo se presenta en individuos sin capacitación o con poca experiencia laboral. La teoría del capital humano se identifica con la educación, donde mayor formación, mayor ingreso. Esta relación implica el supuesto de causalidad, en el sentido de que a mayor educación causa mayor ingreso y el supuesto implícito de que esta correlación positiva es real.

Como alternativa al capital humano existen otras teorías que explican que los niveles de ingresos de los individuos dependen del cargo que desempeñan. Es decir, los ingresos dependen de los tipos de ocupaciones; pero a su vez, estos se encuentran influenciados por el nivel de educación. Cabe reiterar, para que un individuo alcance una determinada ocupación, esta dependerá de su nivel de educación, permitiéndole acceder a ingresos mayores. Considerando este enfoque, se puede decir que la relación entre educación e ingresos es indirecta mediante las ocupaciones.

Uno de los problemas que presenta el mercado laboral ecuatoriano son las ineficiencias de mercado en los últimos años, mostrando un desfase tanto entre la oferta y la demanda laboral, principalmente con individuos que están en la categoría de sobreeducados. Tomando como base la teoría del capital humano desarrollada por Becker (1976), postula que a mayor grado de escolaridad los salarios o los ingresos presentan una tendencia alcista en el mercado laboral, pero existe un vacío, dado que no hay una respuesta para los que están al mismo nivel, pero tienen otros niveles de ingreso.

La literatura económica explica la sobreeducación como el nivel de educación superior de las personas, en relación a la necesidad que demanda una ocupación. Es decir, son desajustes que se producen cuando las competencias de los individuos o en conjunto son superiores a las demandadas por los trabajos. Como consecuencia del desajuste la economía como el sector empresarial, limitan su crecimiento con la presencia de pérdidas. Según Leuven y Oosterbeek (2011) la explicación de la sobreeducación implica elementos centrales de la teoría moderna del mercado de trabajo, incluyendo la teoría de búsqueda, la teoría de la asignación, el capital humano, y el desempleo.

Sattinger (2012), establece a la sobredeeducación a través del tiempo. En el corto plazo se centra en los empleados y empresarios privados; el largo plazo se enfoca a los agregados derivados de los cambios en la cantidad demandada o se suministra en una categoría del mercado de trabajo. Lo problemas de los desajustes de la educación se deben a la gran cantidad de trabajos, con la existencia de información imperfecta y fricciones en el mercado de trabajo. Mientras que, en el largo plazo, tienen origen cuando se da cambios estructurales en la economía y alteran las características de los empleos.

La sobreeducación para el caso ecuatoriano, se puede dar por los siguientes factores: información imperfecta, donde la oferta no se encuentra en equilibrio con la demanda; los



requerimientos laborales para los individuos son excesivos especialmente para los recién graduados y los desajustes provocadas por el sector público por sus altos salarios, estimulando que las personas tengan incentivos para obtener mayores niveles educativos. En este contexto, surge la problemática, ¿Cuáles son las determinantes de la sobreeducación y cuál es su efecto en los salarios? Por último, la presente investigación se lleva a cabo bajo la siguiente hipótesis central: para el caso ecuatoriano las personas que presentan las características de estar sobreeducadas, refleja repercusiones negativas sobre el nivel de ingresos que perciben. En particular, se busca probar las siguientes hipótesis a) como consecuencia de una sobreeducación las personas perciben menores ingresos b) y el efecto de la sobreeducación es mayor para el sexo masculino.

Este trabajo investigativo está dividido en seis partes: Una Introducción al tema propuesto; en la segunda parte se realiza la revisión de la literatura, de autores reconocidos en la temática; que sirven de base y sustento para el análisis metodológico; en la tercera, se analiza y describe datos encontrados; para continuar con una cuarta parte que trata sobre los aspectos metodológicos, recopilación de información de los modelos teóricos prácticos. Como quinta parte se presentarán los resultados e interpretación del modelo econométrico; y, por último, se establece las conclusiones del documento.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

La sobreeducación es cuando los individuos están laborando en puestos de trabajo que requieren niveles menores de exigencias al nivel obtenido de la escolaridad. En este contexto, Freeman (1978) publicó su libro *The Overeducated American*, introduce por primera vez el término sobreeducado, postulando una aparente disminución de los ingresos en función de la educación superior, explicado en el mercado estadounidense en el año de 1970, cuyos hallazgos establecían un exceso de oferta laboral de individuos con la característica de sobreeducación; por ejemplo, cuando un economista ocupa el puesto de un taxista.

La sobreeducación es un fenómeno de ineficiencia en el mercado laboral, explicado desde la teoría neoclásica; según Mora (2008) “los cambios de población llevan a un aumento desordenado del número de personas que invierten en educación, y las empresas y los trabajadores deben ajustar sus requisitos educativos y las decisiones de inversión en educación”. Para Jovanovic (1979), “la sobreeducación implica un mal emparejamiento de los trabajadores en la medida en que se educan para realizar un trabajo más cualificado, pero que, con el tiempo mejora el emparejamiento y se corrige el desequilibrio temporal”.

Rosen (1972) y Sicherman y Galor (1990), “la sobreeducación es un desequilibrio temporal debido a que los trabajadores son promovidos o trasladados a empleos más exigentes”. Los individuos obtienen beneficios de manera temporal por realizar trabajos para los que están catalogados como sobreeducados, pues esto les da la pauta de adquirir conocimientos necesarios para realizar labores más calificadas. Por último, Sicherman (1991) y Kiker et al. (1997) “consideran que la sobreeducación es un desequilibrio temporal



debido a la sustituibilidad entre educación y experiencia, es decir, a la sustitución entre diferentes formas de capital humano”.

La sobreeducación también puede ser abordada mediante la teoría de la señalización de Spencer (1973), donde establece que los individuos pueden obtener conocimientos para señalar que nunca darán uso en un contexto de sobreeducación permanente. Además, la información imperfecta, está en función que sólo el individuo conoce su productividad y la incertidumbre, mientras que el empleador desconoce el nivel de productividad de los empleados contratados.

Según Mora (2008), los “individuos invierten en educación para señalar una productividad alta mientras que los empleadores escudriñan las señales que envía la educación”. El desajuste que presenta la educación adquirida por los individuos y que sirve de parámetro por las empresas para determinar la productividad de una empresa, puede llevar al credencialismo¹.

Además, Mora (2008), explica para el caso colombiano, las razones por las cuales se presentan el fenómeno de la sobreeducación, siendo el roce temporal del mercado laboral, información imperfecta, poca o nula movilidad geográfica, por último, movilidad laboral y efectos de señalización. Cabe señalar el estudio, realizado por Hernández (2004) en México, establece que el fenómeno de la sobreeducación está determinado por el bajo crecimiento económico de su país.

Para Gobernado (2007) existen tres maneras de determinar si un individuo se encuentra en la categoría de sobreeducado; la primera que se basa en el método objetivo, mediante la centralización y uso de las medidas oficiales enfocados en el nivel de escolaridad y el empleo. La segunda mediante el método empírico, que se basa en el cálculo de las medias de los diferentes niveles de escolaridad de los puestos laborales, cuyos individuos estén por encima del promedio; se los considera como sobreeducados. Finalmente, la tercera que es la subjetiva, este método se fundamenta en realizar un cuestionario y preguntar al empleado directamente, pero por su complejidad no es muy recomendado, dado que se puede mentir al momento de realizar las preguntas.

Verdugo y Turner (1989), expusieron sus resultados, de un estudio realizado en EEUU, cuyos hallazgos fueron que la sobreeducación² genera un 13% menos de ingreso, en contraste con la subeducación³ que reduce un 10% de los sueldos, se los comparó con los

¹ Según Bills y Brown (2011), Credencialismo es la medida en que las sociedades asignan a las personas a puestos en la jerarquía profesional sobre la base de las credenciales o certificados educacionales; la tendencia persistente hacia cada vez requerir mayores niveles de calificación para optar a puestos de trabajo; y como un retorno no lineal respecto de la inversión en educación.

² Según McGuinness, (2006), la sobreeducación describe el grado en que un individuo posee un nivel de educación por encima del que se requiere para su trabajo.

³ Según McGuinness, (2006), la subeducación se refiere al grado en que los individuos adquieren niveles de educación por debajo de los requeridos por el trabajo.



adecuadamente educados para determinar este supuesto, cuya metodología se basó en una ecuación minceriana. Con relación al estudio realizado por Chevalier (2003) que determinó a un individuo sobreeducado en base a sus habilidades de una muestra que comprende desde 1985 y 1990 en el Reino Unido, donde encontró que las personas que se hallaron en la categoría de sobreeducación aparente tuvo una reducción de los sueldos entre un 5% y 11%.

De Garza y Villezca (2006) mediante la Encuesta Nacional de Empleo (ENEU), del periodo 2006, encuentra hallazgos de que un individuo con sobreeducación, percibe un 19% menos de ingresos que uno que está adecuadamente educado, para ello tomó las variables como edad, sexo, horas trabajadas, maestría, doctorados, tipo de empresa pública o privada y perfil profesional. Estos resultados llaman la atención si comparamos con el estudio de Vries y Navarro (2011), mediante una muestra de 4260 encuestados, en el periodo del 2007-2008 a estudiantes egresados en licenciaturas, tanto para universidades públicas como privadas, encontró que el 15% se encontraba laborando en puestos directivos, 45% de profesionales científicos laboraban en puestos de empleados técnicos y más del 93% pensaba que se necesita tener un título de licenciado o superior para un puesto ofertado. Por último, el 33% especificó que está de acuerdo con las exigencias del trabajo, pero el restante no necesariamente.

Burgos y López (2011), realizaron una encuesta a los egresados de la Universidad de Sonora y a sus trabajadores, con la finalidad de conocer el efecto de la sobreeducación, para ello, hicieron uso de la metodología objetiva, dando como resultado que el 11% de los individuos establecieron que se encuentran sobreeducados. Así mismo, las proyecciones realizadas determinaron que a mayor capacitación (maestría, doctorado, ser hombre, contratación indeterminada) facilitaban que se alcance un mayor salario, pero si se estaba sobreeducado se reduce los ingresos un 19,38%.

Domínguez (2006), realiza un análisis de Thurow, donde establece una teoría de la informalidad, determinando que los puestos de trabajo están en función de tipo cadena y fijadas por las características de los individuos como: edad, sexo, experiencia. Esta cadena ordena a los empleados como los mejores y los peores, pero cuando un individuo no está en ninguna categoría por la escasez de un empleo adecuado, es obligado a pasarse al lado de la informalidad.

De esta forma, el mismo autor se basó en el método subjetivo, donde sus resultados demuestran que la sobreeducación tiene un efecto de un 20% menos de los ingresos en relación a los adecuadamente educados. Además, realiza un modelo binomial del efecto de la sobreeducación para determinar la probabilidad de que el individuo sobreeducado se encuentre en el mercado informal, concluyendo que a mayor educación se reduce la probabilidad de encontrarse en el mercado formal.

Para el caso colombiano un estudio de Idárraga, Bazo y Motellón (2013), con micro datos de Colombia, reflejan que, si un individuo está en la categoría de sobreeducado, esta reduce la probabilidad en un 2,5% de estar en un mercado formal. Pero, Alcaraz, Chiquiar y

Salcedo (2015), establecen que la segmentación del mercado permite conocer si los empleados pueden o no transitar de un mercado informal al formal, debido a las restricciones que existen. Además, establecen que la probabilidad de que un empleado informal se encuentre en este mercado es por decisión propia. En este sentido, los resultados muestran que entre el 10% y 20% de los empleados optaron por pasar al mercado informal, pero también se evidenció que hay trabajadores que se auto dirigen al mercado informal.

3 DATOS

Se analiza a continuación la distribución por grupo de ocupación frente a la categoría de educación y nivel de educación. La clasificación por grupo de ocupación es determinada según Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), a su vez el INEC establece una nueva clasificación que es sustentada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La tabla 1, presenta la distribución de los ocupados que están en la categoría de sobreeducado, subeducado y educación adecuada.

Tabla 1. *Composición por grupo de ocupación y categoría de educación, 2019*

Grupo de ocupación	Sobreeducado	Subeducado	Educación Adecuada	Total
Personal direct. /admin. Pública y empresas	0,02%	1,73%	1,19%	1,18%
Profesionales científicos e intelectuales	0,97%	9,69%	8,53%	8,13%
Técnicos y profesionales de nivel medio	0,24%	4,78%	4,97%	4,59%
Empleados de oficina	0,29%	3,62%	3,65%	3,40%
Trabajadores de servicios y comerciantes	9,20%	19,73%	21,56%	20,37%
Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	35,24%	20,01%	19,99%	21,15%
Oficiales operarios y artesanos	5,18%	8,76%	11,92%	10,96%
Operadores de instalaciones y máquinas	1,48%	4,60%	7,51%	6,64%
Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales	47,38%	27,08%	20,66%	23,59%

Elaboración: El autor

La concentración de individuos que se los catalogan como sobreeducados, se encuentran en los grupos ocupacionales tales como: el 35,24% trabajadores agropecuarios y pesqueros; y el 47,38% de trabajadores no calificados, ocupaciones elementales. El motivo de una mayor concentración de individuos que están catalogados como sobreeducados, en estas ocupaciones es porque las personas que trabajan en estas áreas requieren menor educación, conllevando a una mayor probabilidad de estar en esta categoría de sobreeducación, en comparación a las otras ocupaciones que requieren de niveles más altos de educación.

Tabla 2. *Composición por grupo de ocupación y nivel de educación, 2019*

Ocupación	No Universitario	Universitario	Postgrado	Total
Personal direct. /admin. Pública y empresas	1,85%	3,89%	11,03%	4,32%
Profesionales científicos e intelectuales	12,49%	35,13%	73,61%	36,35%
Técnicos y profesionales de nivel medio	20,98%	14,52%	7,91%	14,56%

Empleados de oficina	8,83%	8,88%	1,89%	8,25%
Trabajadores de servicios y comerciantes	25,95%	20,28%	3,77%	19,37%
Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	3,15%	2,78%	0,74%	2,64%
Oficiales operarios y artesanos	11,82%	5,45%	0,60%	5,63%
Operadores de instalaciones y máquinas	5,63%	3,48%	0,14%	3,39%
Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales	9,29%	5,59%	0,32%	5,48%

Elaboración: El autor

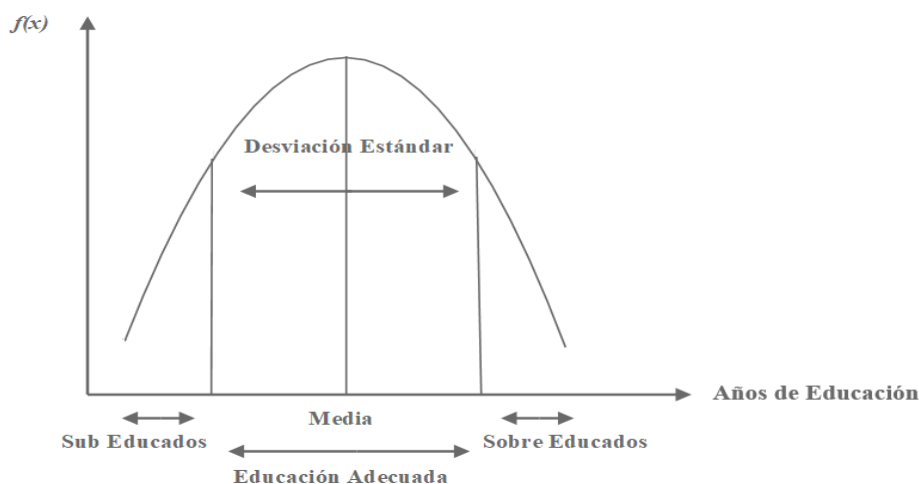
Si la distribución se la realiza por nivel de educación; los individuos clasificados en posgrados, tienen una alta incidencia en ocupaciones relacionadas profesionales, científicos e intelectuales, con el 73,61%. Seguido de los universitarios que representan el 35,13%. Muchos profesionales que tienen titulación de posgrado se inclinan por enseñanza y docencia, porque pueden usar todos sus conocimientos aprendidos, además de desempeñar ocupaciones de directivos y del sector público, porque pueden ser retribuidos con un ingreso acorde al acervo de conocimiento.

4 METODOLOGÍA

Para la presente investigación se utiliza la base de datos de la ENENDU, año 2019, con información trimestral con un total de 238.715 observaciones. La edad de los trabajadores inicia desde los 15 años con los parámetros de sobreeducación y subeducación. Luego de realizada la depuración pertinente se contó para el estudio con 180.562 observaciones.

Utilizando en esta investigación el método de la media que fue introducido por Verdugo y Verdugo (1989), permite determinar si un individuo se encuentra sobreeducado en base a la codificación ocupacional del censo de EEUU de 1980 que está estructurado por tres dígitos. Los investigadores calcularon la media y desviación estándar de los años de educación para cada una de las 300 ocupaciones laborales.

Figura 1. Metodología de la media para medir el nivel de educación.



Fuente: Verdugo y Verdugo (1989)



Es así, como se observa en la figura 1, los investigadores determinaron que, por encima de la media más una desviación estándar, los individuos se encuentran en la categoría de sobreeducados y los que se encuentran por debajo de la media con una desviación estándar menos, se los cataloga como subeducados. Se considera ventajosa esta metodología por cuanto no se necesita una base de datos especializada para determinar las categorías de sobreeducado o subeducado de los individuos; además, que todas las encuestas incluida la ENENDU cuenta con las clasificaciones de las ocupaciones similar a la del censo de EEUU, lo cual permite investigar de manera adecuada.

Cabe mencionar que si bien en este método existe una desventaja y es la simetría de la distribución de los años de educación para las diferentes categorías. Pero, se ha considerado que las ventajas son superiores a las desventajas. Por esto, es la metodología más adecuada para la presente investigación, que permitirá determinar dentro de los individuos cuales están en la categoría de sobreeducación y subeducación.

En este sentido se realizará dos modelos un logit binomial y el modelo empleado por Verdugo y Verdugo (1989). En el modelo del logit binomial, que permitirá establecer los determinantes de la educación. Con relación al efecto de la educación en los salarios, establecer un valor cuantitativo es una concepción relativa, es decir según la rama de profesionalización un valor puede ser considerado bien remunerado, pero en otras circunstancias no lo es. Por ello, mediante el modelo de los investigadores Verdugo y Verdugo (1989), se comprueba que los individuos son remunerados según la recompensa o penalidad de estar sobreeducado y/o subeducado.

Es decir, el modelo de Verdugo y Verdugo (1989) no mide con valores absolutos si las personas ganan más o menos en relación a un monto salarial. Lo que el modelo arroja son los efectos marginales de encontrarse en la categoría de sobreeducado, educación requerida o subeducado y en base a dichos resultados comprobar si es que un individuo que se encuentra gana un ingreso adecuado en relación a las demás categorías.

El modelo se lo estima por MCO, determina la penalidad en los salarios de los individuos que se encuentren en la categoría de sobreeducado o subeducado. Para ello, el modelo se lo especifica de la siguiente manera:

$$\text{Log}w = X^T * \beta_1 + D^{OT} * \beta_2 + D^{UT} * \beta_3 + \text{EXPERT}^T * \beta_4 + \text{EXPERT}^{2T} * \beta_5 + \varepsilon_1$$

Donde w representa el salario, X es el conjunto de covariables como (edad, género, sector, título universitario, etc.), D^O es una variable dummy para el individuo sobreeducado, D^U una variable dummy para el individuo con habilidades por debajo de las requeridas por el mercado laboral, EXPERT^T es la experiencia del individuo y EXPERT^{2T} la experiencia del individuo al cuadrado.

A continuación, se detalla cómo se trabajó la base de datos de la ENENDU, que no proporciona variables técnicamente relevantes como es el caso de sustitutos de la capacidad, calidad de la educación o antecedentes familiares, pero presenta la mayoría de los parámetros que son usados en los estudios sobre análisis de sobreeducación. Además,

que incluye otras variables que en la mayoría de los estudios empíricos no se las encuentran.

Tabla 3. Tabla de variables

VARIABLES DEL ESTUDIO		
VARIABLES	DESCRIPCIÓN	TIPO
Salario	Salario mensual en dólares	Continua
lnsalario	Logaritmo natural del salario mensual	Continua
Sexo	Mujer=1, Hombre=0	Categoría
J_hogar	Edad en años	Continua
expe	Número de años de experiencia potencial de Mincer, $expe=(edad-educ-6)$	Continua
expe2	Número de años de experiencia elevada al cuadrado	Continua
Niv_Instr1	Nivel de instrucción del individuo 1 título superior 0 caso contrario	Categoría
Sobre_Edu	Si es sobreeducado=1, caso contrario=0	Categoría
Sub_edu	Si es subeducado=1, caso contrario=0	Categoría
Grup_Etni	Si pertenece a grupos étnicos minoritarios como indígenas, afros, montubios y mulatos=1, si es blanco o mestizo=0	Categoría
Est_Civi	Si es casado o en unión libre =1, si es soltero, separado o divorciado=0	Categoría
Área	Si reside en una zona urbana=1, rural =0	Categoría
Ciudad	Si vive en Quito, Cuenca o Guayaquil=1, caso contrario=0	Categoría
Costa	Si reside en región costa=1, caso contrario=0	Categoría
Sierra	Si reside en región sierra=1, caso contrario=1 Base: región amazónica e insular	Categoría
Trab_publico	Si es empleado público=1, caso contrario=0	Categoría
lnHor_Tra	Logaritmo natural del número de horas de trabajo a la semana	Continua
Sec_prim	Si el trabajador pertenece al sector primario =1, caso contrario=0	Categoría
Sec_secu	Si el trabajador pertenece al sector secundario=1, caso contrario=0 Base sector terciario	Categoría
Direct_Admi	Si el trabajador es directivo o administrativo=1, caso contrario=0	Categoría
Cient_Inte	Si el trabajador es científico=1, caso contrario=0	Categoría
Prof_Med	Si el trabajador es técnico o profesional de nivel medio =1, caso contrario=0	Categoría
Empl_Ofi	Si el trabajador es empleado de oficina =1, caso contrario=0	Categoría
Ser_Comer	Si el trabajador es comerciante =1, caso contrario=0	Categoría
Agro_pesque	Si el trabajador es agricultor =1, caso contrario=0	Categoría
Oper_arte	Si el trabajador es operario o artesano =1, caso contrario=0	Categoría



Oper_maqui Si el trabajador es operador de maquinaria=1, caso contrario=0 Categórica
Base= trabajadores no calificados

Elaboración: El autor

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Modelo Logit

Como es habitual en las investigaciones sobre las determinantes de sobreeducación, se toma como variable dependiente la sobreeducación, considerando dos valores, donde 1 es para aquellos individuos que están en la categoría de sobreeducados y 0 para caso contrario. Sumado a que se incluye una serie de variables explicativas que son denominadas como factores del entorno.

Con respecto a la variable sexo, se tiene que las mujeres tienen menos probabilidades de estar en la categoría de sobreeducado con respecto a los hombres resultados que coinciden con investigaciones de Colletaz et al. (1995) y Daly et al. (2000), para el caso internacional. Una posible causa para que las mujeres tengan menos probabilidades de estar sobreeducadas con respecto a los hombres, radica que en el mercado ecuatoriano sufren una cierta discriminación; limitando que se sigan educando.

Con relación a la edad, la incidencia de la sobreeducación es muy baja conforme la edad de las personas aumenta; resultados que se encuentran similares en las investigaciones de Alba (1993) y Aguilar (2002). Lo que indica que los individuos jóvenes están dispuestos a tomar un cargo ocupacional, cuyos requerimientos educativos son inferiores a los que tienen, con la necesidad de obtener la experiencia necesaria para escalar a futuro mejores cargos.

Si un individuo es jefe de hogar, su probabilidad de encontrarse sobreeducado se reduce, este efecto según Leuven y Oosterbeek, (2011), estas personas tienen mayores incentivos, a buscar empleos que usen adecuadamente sus años de educación obtenidos. Con relación a la variable, estado civil se aprecia de la misma manera, si un individuo está casado o en unión libre, su probabilidad de encontrarse sobreeducado se reduce.

Respecto a la variable: nivel de instrucción, aquellos individuos que tienen el título universitario, presenta menos probabilidades de ser afectados por el desajuste de la sobreeducación. Etnias presenta una probabilidad positiva de estar subeducado, esto se debe a que el sistema de educación superior es más equitativo, permitiendo a individuos de diferentes etnias, acceder a niveles de educación cada vez más altos.

Según la ubicación geográfica, se observa que el hecho de residir en la zona urbana, no garantiza que un individuo se encuentre en categoría de sobreeducado. Además, que los individuos se encuentren en las ciudades principales, no quiere decir que estén catalogados como sobreeducados. Pero si los individuos viven en la costa y la sierra tienen una mayor

probabilidad de presentar la característica de sobreeducado, en relación a la amazonia y la región insular.

Por otro lado, los resultados para al sector público reducen la probabilidad de estar sobreeducado, este hallazgo concuerda con la investigación de López, (2000). Se observa, mientras más horas de trabajo los individuos tienen menor probabilidad de encontrarse sobreeducado. Con respecto a los sectores económicos se observa que los individuos que se encuentran en el sector primario tienen una probabilidad positiva de encontrarse en la categoría de sobreeducado y el secundario no es significativa, pero presenta una probabilidad negativa de encontrarse como sobreeducado, en relación al sector terciario o de servicios.

Tabla 4. *Resultados del modelo Logit*

Sobreeducación	Efectos marginales	Std. Err.
Sexo	-.0050439**	.0016239
Edad	.000119**	.0000456
J_hogar	-.0104362**	.0026652
Niv_Instr1	-.1463876**	.0073799
Grup_Etni	.0506244**	.001597
Est_Civi	-.0395298**	.0015804
Area	-.0057997**	.0016724
Ciudad	-.0187804**	.0033663
Costa	.0068992**	.0026854
Sierra	.0202565**	.0026121
Trab_publi	-.0312541**	.0076468
Hor_Tra	-.0000227**	1.02e-06
Sec_prim	.0557612**	.0023678
Sec_secu	-.0835515	.0629988
Direct_Admi	-.163374**	.0444427
Cient_Inte	-.0054591	.0082936
Prof_Med	-.1249087**	.0139127
Empl_Ofi	-.1093635**	.0127865
Ser_Comer	-.0325684**	.0028523
Agro_pesque	-.0291873**	.0020186
Oper_arte	-.0340724**	.0034928
N	115070	
Psudo R2 de McFadden	0,15	
Predicciones correctas	76,41%	

Nota: Significancia **p < 0.05

Elaboración: El autor

Según el tipo de ocupaciones y la sobreeducación, las ocupaciones más importantes presentan disminuciones de la probabilidad de estar sobreeducado, en relación a los trabajadores que no son calificados. Es decir, las personas que trabajan en ocupaciones



que requieren menor educación, presentan una mayor probabilidad de estar sobreeducados.

De manera general, se puede establecer que el modelo presenta resultados buenos, donde las predicciones correctas llegan a un 76.41%, lo que respecta al Pseudo R^2 es de 0.16. Teniendo en cuenta, que según la teoría econométrica para tener un excelente ajuste del modelo; el valor de al Pseudo R^2 debe ser mayor a 0.20 y por los resultados obtenidos se puede establecer como regulares. Con relación a la prueba Chi cuadrada de Wald, demuestra que la significancia conjunta de los coeficientes. Por último, la curva ROC que es de 0.80, indica que la sensibilidad del modelo para predecir correctamente la sobreeducación es buena, dado que su valor está por encima de 0.5. (Ver anexos)

5.2 Modelo de Verdugo y Verdugo

Se desarrollan dos modelos el primero que es el completo que contiene todas las variables y el segundo por ocupación específica. La variable independiente importante para el estudio es la sobreeducación del individuo, el resto de las variables son de control y que en la mayoría de los estudios empíricos hacen usos de ellas. Los resultados del modelo completo se encontraron, que la categoría de sobreeducado, tiene una mayor probabilidad de tener mayores ingresos en virtud a sus logros académicos. En promedio los sobreeducados presentan 5% más de aquellos que no lo son y los que son subeducados ganan un 1,84% menos en promedio. En contraste con la investigación de Verdugo y Verdugo (1989) donde sus resultados demostraban que los sobreeducados tienden a tener menores ingresos. Rumberger (1987) establece que los hallazgos de un estudio dependen de la colocación ocupacional.

Desde el punto de vista del capital humano, los resultados son coherentes con sus teorías que establecen a mayor acervo de conocimiento, mayores ingresos. En consecuencia, para el caso ecuatoriano se puede esperar que las personas que se encuentra sobreeducadas presentan probabilidades positivas de obtener mayores ingresos, que los subeducados. Después de analizar cuidadosamente los resultados, los retornos positivos se pueden reflejar porque los sobreeducados están ubicados en cargos ocupacionales que son bien remunerados. Es decir, los sobreeducados se concentran en trabajos donde el nivel de conocimiento es de medio alto y donde exista mayor probabilidad que sean bien remunerados.

La teoría del capital humano sostiene que la experiencia y la educación de los individuos, en el mercado laboral presentan un efecto positivo en los ingresos. En la presente investigación parece corroborar dichos postulados, la rentabilidad de los ingresos es un 2% por cada año de experiencia laboral mientras que si un individuo posee título universitario su probabilidad aumenta en un 22% de obtener mejores salarios, estos resultados están en coherencia con los obtenidos por Verdugo y Verdugo (1989).



Tabla 5. Coeficientes y errores estándar del modelo completo del V y V.

Insalarario	Coef.	Err. Est.
Sexo	-.2939917**	.0056228
J_hogar	.0309694**	.006898
expe	.0256151**	.0008685
expe2	-.0003987**	.0000123
Niv_Instr1	.2215173**	.0079571
Sobre_Edu	.051157**	.0150245
Sub_edu	-.0184755**	.0070669
Grup_Etni	-.1137148**	.0072364
Est_Civi	.0683839**	.0050386
Area	.0716328**	.0065288
Ciudad	.0984386**	.0058282
Costa	.0125378	.0106363
Sierra	.0047532	.0106954
Trab_publi	.4829488**	.0072639
InHor_Tra	.8128766**	.0065936
Sec_prim	-.1105584**	.0109245
Sec_secu	.2462068**	.0184626
Direct_Admi	1251137**	.0262889
Cient_Inte	.6298636**	.0118038
Prof_Med	.5256947**	.0113405
Empl_Ofi	.4310159**	.0107389
Ser_Comer	.1213479**	.0077846
Agro_pesque	-.1467152**	.0120538
Oper_arte	.024561**	.0084389
Oper_maqui	.1523521**	.0090908
cons	2377193	
R ²	.70056	
N	92370	

Nota: Significancia **p < 0.05

Elaboración: El autor

El resto de las variables presentan significancia estadística, a excepción de costa y sierra; por ejemplo, una mujer tiene menores probabilidades de acceder a mayores ingresos en comparación a los hombres. Si se pertenece a un grupo étnico se tiene menores probabilidades de obtener mayores salarios, de los que no se encuentra en este grupo. Igualmente, según la ubicación geográfica los individuos que se encuentra en las zonas urbana y en las ciudades principales presenta mayores probabilidades de tener mejores ingresos de los que están ubicados en las zonas rurales o fuera de las ciudades principales.



Con relación a un trabajador público en la presente investigación, los resultados demuestran que tienen mayores probabilidades, de aquellos individuos que no están en este sector, resultados que se contradicen con los hallados por Verdugo y Verdugo (1989), esto puede estar reflejado por el tipo y modelo económico que son diferentes en los países estudiados.

Los hombres casados tienen mayores probabilidades de tener mejores ingresos que los solteros; resultados que son similares a los obtenidos por Verdugo y Verdugo (1989). De igual manera, si un individuo trabaja más horas, aumenta su probabilidad de incrementar sus ingresos.

Referente, al sector primario, presenta menores probabilidades de obtener mayores ingresos en comparación al sector terciario o de servicios, mientras que el sector secundario presenta una probabilidad positiva en comparación al sector terciario. En lo que respecta a las categorías ocupacionales, se encontró que tienden a ganar más de aquellas personas que son trabajadores no calificados, a excepción de la ocupación relacionada con la agricultura y la pesca cuya probabilidad es negativa.

Tabla 6. Resultados del modelo de Verdugo y Verdugo por categoría ocupacional.

Variable	Categoría Ocupacional							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sexo	.1481486**	.1172249**	-.088907**	.0668727**	-.3348739**	-.3963253**	-.4934395**	-.1825687**
Err. Est.	.0466831	.0126684	.0164462	.0173065	.0113129	.0170649	.018225	.0254685
J_hogar	.0790421**	.0119074	-.0093656	.0223806	.0304692	.0466419**	.0353182**	.014737
Err. Est.	.0625531	.0207735	.0268908	.0256626	.016488	.0159369	.0164289	.0174291
expe	.0339593	.0176565**	.0428906**	.0277336**	.0233294**	.0139461**	.0236384**	.0237806**
Err. Est.	.0106663	.0033799	.0048122	.0046445	.0018539	.0018511	.0022945	.0029141
expe2	.0002326**	.0001626**	-.0005255**	.0002998**	-.0003651**	-.0002783	-.0004099**	-.0003721**
Err. Est.	.000137	.0000495	.0000747	.0000739	.0000262	.0000238**	.0000325	.0000426
Niv_Instr1	.2678958**	.3752768**	.2440691**	.161135**	.2717685**	.2939259	.1679308**	.0593432**
Err. Est.	.0575867	.025623	.0167187	.0175465	.0147984	.041784	.0250356	.0249561
Sobre_Edu	.9545857**	.3343864**	.1260173	.0487229	-.0919288**	-.0043028	.0282626	-.0475826
Err. Est.	.1530436	.0508864	.1344775	.1364235	.0424839	.0303025	.0373417	.0539701
Sub_edu	.2051826**	.2417269**	-.0532221	.0804989**	-.1158779**	-.0149926	-.0393467**	-.0222814
Err. Est.	.0538385	.0176608	.0242163	.022632	.0159353	.0170745	.0197264	.0230012
Grup_Etni	.1252072	.1233239**	-.1217653**	.0680847**	-.0847322**	-.1187285	-.120489**	-.0808839**
Err. Est.	.1018568	.0233695	.0394869	.0332874	.01713	.0129883	.0197141	.0236286
Est_Civi	.0271895	.1062597**	.1110703**	.060776**	.0460481**	.013611**	.120239**	.1086829**
Err. Est.	.0501326	.0124555	.0174209	.016591	.0109209	.0129113	.0135088	.0158541
Area	.2625948**	.1204559**	.1321041**	.0467648	.0921444**	.0488799**	.0569801**	.0503507**
Err. Est.	.0690585	.0196654	.0302965	.0297284	.0160254	.0125923	.0166689	.0183822
Ciudad	.017303	.0851099**	.0901645**	.0793105**	.095412**	.1563303**	.1240946**	.1007049**
Err. Est.	.0466177	.0146496	.0178212	.0166799	.0123571	.0570778	.0144505	.0160346
Costa	.3822561**	.1704079**	-.2128425**	.2956554**	-.1870286**	.3850881**	-.1029894**	-.1882936**
Err. Est.	.0966628	.0250306	.0347116	.0357864	.0248479	.0211591	.0329144	.0314339
Sierra	-.261365**	.0583466	-.1191956**	.1836052**	-.1020329**	.1565268**	-.1152029**	-.1353329**
Err. Est.	.0955172	.0248565	.0331191	.0351298	.0249104	.0223407	.032482	.0309111
Trab_publici	.2148135	.3932773**	.3167129**	.3101058**	.7450192**	.6057841**	.6091458**	.526504**
Err. Est.	.0555039	.012842	.0169472	.0184718	.0152685	.0719123	.0317006	.0176562



InHor_Tra	.4603011**	.8045375**	.7339125**	.8072835**	.8470836**	.8309043**	.7992332**	.6005176**
Err. Est.	.1194249	.0327199	.0361232	.0555667	.012638	.014549	.0180224	.0241317
Sec_prim	.1638219	.1108771**	-.0108423	.0100397	-.1238476**	-.3516192**	.2235034**	.1614706**
Err. Est.	.071344	.0384764	.0399463	.0367914	.0358794	.0323459	.0330582	.0351039
Sec_secu	.0952312	.4134527**	.2248632**	.1907168**	.3171311**	0	.4380805**	-.1125565
Err. Est.	.0678228	.0448607	.0283568	.0275187	.1849289	0	.1344763	.1319317
_cons	4,598771	2,80038	2,832667	2.89218	2,558086	2,472182	2,655779	3.494313
R-squared	0,1644	0.4107	0.3594	0.3781	0.4270	0.3460	0,4038	0.2397
N	1277	8890	5035	3635	19436	20620	120301	7419

Nota: Significancia **p < 0.05

Elaboración: El autor

Categorías de ocupación

1. Personal direct. /admin. pública y empresas
2. Profesionales científicos e intelectuales
3. Técnicos y profesionales de nivel medio
4. Empleados de oficina
5. Trabajadores de servicios y comerciantes
6. Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros
7. Oficiales operarios y artesanos
8. Operadores de instalaciones, máquinas
9. Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales

Con el objeto de realizar una comparativa más de cerca de los resultados, se ha realizado una estimación para cada una de las ocho categorías ocupacionales, presentadas en la tabla 6. De las ocho categorías, sobreeducación es significativa en tres ocupaciones que son personal direct. /admin. pública y empresas, profesionales científicos e intelectuales y trabajadores de servicios y comerciantes. En las dos primeras se encontró que los sobreeducados presentan alta probabilidad de tener mayores ingresos a excepción de la tercera cuya probabilidad es negativa.

Podemos ver que la subeducación, presenta una significancia estadística en cinco de las categorías ocupacionales siendo estas: personal direct. /admin. pública y empresas, profesionales científicos e intelectuales, empleados de oficina, trabajadores de servicios y comerciantes y oficiales operarios y artesanos. En las dos primeras categorías ocupacionales los efectos son positivos, es decir que existen individuos con poca educación que ganan más que los sobreeducados, caso contrario en el resto de las ocupaciones cuyos efectos son negativos.

La variable sexo, en el modelo completo los resultados demostraban que las mujeres tienen menos probabilidades de tener mayores ingresos, pero en el modelo por ocupación específica en las ocupaciones de: personal direct. /admin. pública y empresas, profesionales científicos e intelectuales y empleados de oficina presentan efectos positivos de tener mayores ingresos que los hombres, mientras que en el resto de las ocupaciones las probabilidades son negativas. Con relación a jefe de hogar, en tres categorías ocupacionales mostró significancia estadística, siendo estas, personal direct. /admin. pública y empresas, trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros y oficiales operarios y artesanos, presenta efectos positivos, es decir que los jefes de hogar en estas ocupaciones tienen una mayor probabilidad de obtener mayores salarios.

La experiencia en el modelo completo demostró, que a mayores años de trabajo mejores ingresos. En comparación con el modelo por ocupaciones donde en todas las ocupaciones presentaron significancia estadística a excepción de personal direct. /admin. pública y empresas, el efecto es positivo. Con respecto a nivel de instrucción, todas presentan significancia estadística a excepción de trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, indicando que para obtener mayores ingresos es necesario tener un título universitario. Grupos étnicos en el modelo completo presentó un efecto positivo, en lo que respecta a la regresión por categoría ocupacional, presentaron significancia estadística: profesionales científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, empleados de oficina, trabajadores de servicios y comerciantes, trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, oficiales operarios y artesanos; y, operadores de instalaciones, máquinas, de estos las dos primeras ocupaciones presentaron efectos positivos mientras que las siguientes son negativas.

Respecto al estado civil en el modelo completo, su efecto fue positivo, es decir, si un individuo está casado presenta mejores probabilidades de tener mayores ingresos, la regresión por ocupaciones se visualiza que sólo la primera ocupación no es significativa y el resto si lo es, presentando un efecto positivo. En el análisis si un individuo está casado, se observa que todas las ocupaciones presentan significancia estadística a excepción de la primera con un efecto positivo, es decir si el sujeto está casado tiende a aumentar sus ingresos.

La variable geográfica, el efecto es similar al del modelo completo, donde si un individuo reside en la zona urbana, presenta mayores probabilidades de tener mayores ingresos; la



ocupación que no es significativa son empleados de oficina. Referente a la ciudad, la primera categoría ocupacional es la única que no es significativa, mientras el resto si lo es, con un efecto positivo, indicando que si se labora en una de las ciudades principales se tiene una mayor probabilidad de tener mayores ingresos. Continuando con la costa y la sierra, estas variables la mayoría presenta significancia estadística a excepción de profesionales científicos e intelectuales en la sierra. El efecto en estas variables depende de la categoría ocupacional para determinar si tiene una mayor probabilidad o menor de obtener mejores ingresos.

En el caso de las horas trabajadas se observa que tienen una alta probabilidad y efecto positivo en los ingresos, además que todas sus ocupaciones son estadísticamente significativas. Por último, según sector económico primario y secundario, se determina que todas las categorías ocupacionales, son las que menos significancia estadística presentan, el efecto en relación al sector terciario es positiva, es decir que presenta una probabilidad de tener mayores ingresos que el sector servicios, solo la categoría ocupacional trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, presentó un efecto negativo.

6 CONCLUSIONES

Del análisis del estudio realizado a la Sobreeducación en los Ingresos de los Profesionales, Caso Ecuador, usando la base de datos de la ENENDU para el año 2019 se concluye lo siguiente:

Las variables de características personales presentan una tendencia a reducir la probabilidad de la sobreeducación, con respecto a las variables geográficas, el hecho de encontrarse en el área urbano y ciudades principales no es garantía de que los individuos estén catalogados como sobreeducados.

En relación a los individuos que trabajan en la costa y la sierra, se observa que la probabilidad de estar sobreeducado es mayor, de los que se encuentran en la región amazónica e insular. Se determinó también que trabajar en el sector público, y trabajar más horas, tiende a reducir la probabilidad de estar sobreeducado.

Con relación a los sectores económicos el sector primario tiene una probabilidad positiva y el sector secundario probabilidad negativa, de estar sobreeducado en comparación al sector terciario. Según categoría ocupacional, se encontró que las personas que laboran en trabajos que requieren menos educación, tienen mayores probabilidades de estar sobreeducados.

Con relación a la hipótesis planteada previamente, un individuo que se encuentra en la categoría de sobreeducado tiene mayores probabilidades de percibir mayores ingresos en comparación de aquellos que no los son. Además, se encontró que las mujeres tienen menores probabilidades de estar en categoría sobreeducados en comparación con los hombres.

Del estudio realizado concluimos como variable principal que los sobreeducados tienen una mayor probabilidad de obtener más ingresos por los conocimientos adquiridos, siendo una



de las razones la tendencia a trabajar en el sector público, el cual sí reconoce un salario acorde al nivel de educación.

Finalmente, consideramos que, para futuros trabajos, se debe tomar en cuenta los problemas de endogeneidad, errores de medición y sesgos de selección en el modelo de Verdugo y Verdugo (1989), lo cual limitó nuestro trabajo por falta de datos.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar , M., & Garcia, D. (2003). *Desajuste educativo y salarios en España*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- Alba , A. (1993). Mismatch in the Spanish Labor Market: Overeducation? *The Journal of Human Resources*, 259-278.
- Alcaraz, C., Chiquiar, D., & Salcedo, A. (2015). *Informality and Segmentation in the Mexican Labor Market*. México : Banco de México .
- Angulo , P., Quejeda , P., & Yáñez , C. (2012). Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: el problema de las teorías del capital humano y señalización de mercado. . *Revista de Educación Superior* , 51-66.
- Becker, G. (1976). *Human Capital*. New York:: National Bureau of Economic Research.
- Bills, D. B., & Brown, D. K. (2011). *New directions in educational credentialism*. Research in Social Stratification and Mobility, 29(1), 1-4
- Burgos , B., & López, K. (2011). Efectos de la sobreeducación y el desfase de conocimientos sobre los salarios y la búsqueda de trabajo de profesionistas. Resultados de un estudio basado en opiniones y percepciones de egresados universitarios y empleadores. *Perfiles Educativos*, 34-51.
- Chevalier, A. (2003). Measuring Over-education. *Económica*, 509-531.
- Colletaz, G., Sofer, C., & Sollogoub, M. (1995). Analyse économétrique du marché du des jeunes á partir de enquetes de dinsertion. *Wroking Paper* .
- Daky , M., Buchel, F., & Duncan, G. (2000). Premium and Penalties for Surplus and Deficit Education: Evidence from United States and Germany. *Economics of Education Review*, 169-178.



- Domínguez, J. (2006). Sobreeducación en el mercado laboral Colombia para el año 2006. *Universidad del Valle* .
- Fernández, H. (2010). La Teoría de la segmentación del mercado de trabajo: enfoques, situación actual y perspectivas del futuro. . *Investigación Económica*, 115-150.
- Freeman, R. (1976). *The overeducated American*. New York: Academic Press.
- García , J., & Hernández , J. (2005). Un modelo logit multinomial mixto de tenencia de vivienda. *Revista de Economía Aplicada*, 5-27.
- Garza , O., & Villezca, P. (2006). Efecto de la sobreeducación en el ingreso de las personas con estudios en México. *Ensayos*, 21-42.
- Gobernado , A. (2007). La sobreeducación en España: estudio descriptivo y revisión crítica del concepto. *Papers: Revista de Sociología*, 11-31.
- Greene, W. (2012). *Ecomometric Analysis*. New Jersey:: Prentice Hall.
- Hernández, L. (2004). Panorama del mercado laboral de profesionistas en México . *Economía UNAM*, 98-109.
- Herrera, P., Bozo , E., & Motellón, E. (2013). Informality and Over-education in the labor Market of a Developing. *Country. Working Paper*, 1-34.
- Jovanovic, B. (1979). Firm-specific Capital and Turnover. *Journal of Political Economy*, 261-278.
- Kiker, B., Santos, C., & Oliveira , M. (1997). Overeducation and Undereducation: Evidence for Portugal". *Economics of Education Review*, 111-112.
- La Garza , O., & Villezca, P. (2006). Efecto de la sobre-educación en el ingreso de personas con estudios de nivel superior en México. *Ensayos*, 21-42.
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). Overeducation and Mismatch in the Labor Market. *Handbook of the Economics of Education, Elsevier Science, Vol. 4.*, 283 - 326.
- McGuinness, S. (2006). Overeducation in The Labor Market. *Journal of Economic Surveys*, 337-418.



- Mora, J. (2008). Sobreeducación en el mercado laboral colombiano . *Revista de Economía Institucional* , 293-309.
- Rosen, S. (1972). Learning and Experience in the Labour Market. *Journal of Human Resources* , 326-342.
- Sicherman, N. (1991). Overeducation in the Labor Market. *Journal of Labor Economics*, 101-122.
- Sicherman, N., & Galor , O. (1990). "A Theory of Career Mobility". *Journal of Political Economy*, 169-192.
- Tsang, M. (1987). The Impact of Underutilization of Education on Productivity: A Case Study of th U.S. Bell Companies. *Economics of Education Review*, 239-254.
- Verdugo , R., & Verdugo , N. (1989). The Impact of Surplus Schooling on Earnings: Some Additional Findings. *The Journal of Human Resources*, 629-643.
- Vries, W., & Navarro , Y. (2011). ¿Profesionistas del futuro o futuros taxistas? Los egresados universitarios y el mercado laboral en México . *Revista Iberoamericana de Educación Superior* , 3-27.



8 ANEXOS

Anexo 1. Resultados del modelo Logit

Tabla 1. *Resultados del modelo Logit con sus coeficientes*

Logistic regression	Number of obs	=	115,070
	LR chi2(21)	=	10093.01
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -25711.134	Pseudo R2	=	0.1641

Sobre_Edu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Sexo	-.0806162	.0259584	-3.11	0.002	-.1314938	-.0297387
Edad	.0019015	.0007287	2.61	0.009	.0004733	.0033297
J_hogar	-.1668012	.0425907	-3.92	0.000	-.2502774	-.0833251
Niv_Instr1	-2.339706	.1167851	-20.03	0.000	-2.568601	-2.110812
Grup_Etni	.809128	.0255093	31.72	0.000	.7591307	.8591252
Est_Civi	-.6318028	.0251895	-25.08	0.000	-.6811733	-.5824324
Area	-.0926959	.0267284	-3.47	0.001	-.1450826	-.0403093
Ciudad	-.3001656	.0537627	-5.58	0.000	-.4055385	-.1947927
Costa	.1102694	.0429199	2.57	0.010	.0261479	.1943908
Sierra	.3237585	.0417416	7.76	0.000	.2419464	.4055706
Trab_publici	-.4995326	.1221473	-4.09	0.000	-.7389369	-.2601283
Hor_Tra	-.0003629	.0000163	-22.27	0.000	-.0003949	-.000331
Sec_prim	.8912294	.0378266	23.56	0.000	.8170905	.9653682
Sec_secu	-1.335399	1.006841	-1.33	0.185	-3.30877	.6379724
Direct_Admi	-2.611199	.7100453	-3.68	0.000	-4.002862	-1.219536
Cient_Inte	-.0872524	.1325539	-0.66	0.510	-.3470533	.1725486
Prof_Med	-1.99641	.221886	-9.00	0.000	-2.431299	-1.561522
Empl_Ofi	-1.747952	.2039885	-8.57	0.000	-2.147762	-1.348142
Ser_Comer	-.5205395	.04548	-11.45	0.000	-.6096787	-.4314003
Agro_pesque	-.4664996	.0323212	-14.43	0.000	-.5298479	-.4031513
Oper_arte	-.544578	.055726	-9.77	0.000	-.6537989	-.435357
_cons	-1.87066	.0656917	-28.48	0.000	-1.999414	-1.741907

Elaboración: el Autor

Tabla 2. *Porcentajes de predicciones correctas*

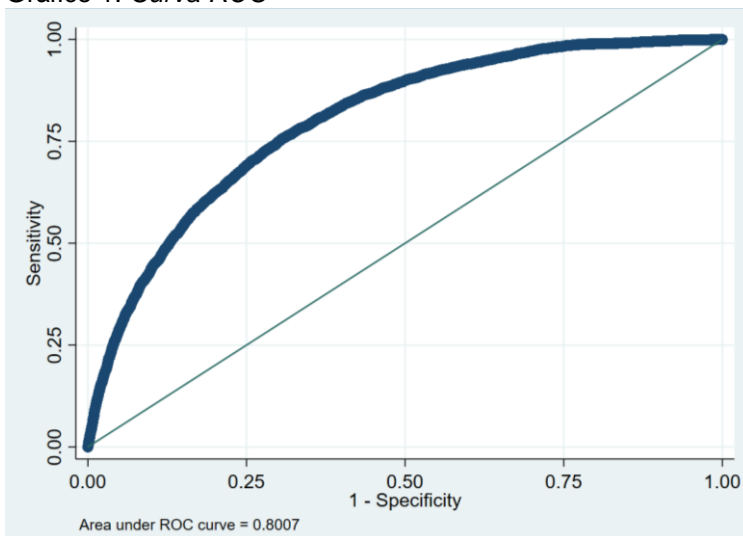
Logistic model for Sobre_Edu

Classified	True		Total
	D	~D	
+	5707	24178	29885
-	2965	82220	85185
Total	8672	106398	115070

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .1$
True D defined as Sobre_Edu $\neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	65.81%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	77.28%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	19.10%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	96.52%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	22.72%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	34.19%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	80.90%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	3.48%
Correctly classified		76.41%

Elaboración: el Autor

Gráfico 1. *Curva ROC*

Elaboración: el Autor

Anexo 2. Resultados del modelo Verdugo y Verdugo



Tabla 3. Resultados del modelo Verdugo y Verdugo con sus coeficientes

Linear regression	Number of obs	=	92,370
	F(25, 92344)	=	3738.65
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.5164
	Root MSE	=	.70056

Insalario	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Sexo	-.2939917	.0056228	-52.29	0.000	-.3050125	-.282971
J_hogar	.0309694	.006898	4.49	0.000	.0174495	.0444894
expe	.0256151	.0008685	29.49	0.000	.0239128	.0273174
expe2	-.0003987	.0000123	-32.46	0.000	-.0004227	-.0003746
Niv_Instr1	.2215173	.0079571	27.84	0.000	.2059215	.2371131
Sobre_Edu	.051157	.0150245	3.40	0.001	.0217091	.0806049
Sub_edu	-.0184755	.0070669	-2.61	0.009	-.0323266	-.0046245
Grup_Etni	-.1137148	.0072364	-15.71	0.000	-.1278982	-.0995315
Est_Civi	.0683839	.0050386	13.57	0.000	.0585083	.0782596
Area	.0716328	.0065288	10.97	0.000	.0588363	.0844292
Ciudad	.0984386	.0058282	16.89	0.000	.0870153	.1098619
Costa	.0125378	.0106363	1.18	0.238	-.0083092	.0333847
Sierra	.0047532	.0106954	0.44	0.657	-.0162096	.0257159
Trab_publi	.4829488	.0072639	66.49	0.000	.4687117	.4971858
InHor_Tra	.8128766	.0065936	123.28	0.000	.7999532	.8258
Sec_prim	-.1105584	.0109245	-10.12	0.000	-.1319703	-.0891464
Sec_secu	.2462068	.0184626	13.34	0.000	.2100203	.2823932
Direct_Admi	1.251137	.0262889	47.59	0.000	1.199611	1.302663
Cient_Inte	.6298636	.0118038	53.36	0.000	.6067283	.6529989
Prof_Med	.5256947	.0113405	46.36	0.000	.5034673	.547922
Empl_Ofi	.4310159	.0107389	40.14	0.000	.4099677	.452064
Ser_Comer	.1213479	.0077846	15.59	0.000	.1060901	.1366056
Agro_pesque	-.1467152	.0120538	-12.17	0.000	-.1703404	-.1230899
Oper_arte	.024561	.0084389	2.91	0.004	.0080209	.0411011
Oper_maqui	.1523521	.0090908	16.76	0.000	.1345343	.1701699
_cons	2.377193	.0287035	82.82	0.000	2.320935	2.433452

Elaboración: el Autor

Tabla 4. *Análisis de multicolinealidad del modelo de Verdugo y Verdugo*

Parámetro	Completo
FIV	
expe	23.24
expe2	22.20
Agro_pesque	10.32
Sec_prim	7.22
Sierra	5.01
Costa	2.46
Cient_Inte	2.02
Ser_Comer	1.95
Niv_Instr1	1.74
Oper_arte	1.53
Prof_Med	1.51
Oper_maqui	1.35
Trab_publi	1.35
Area	1.34
Empl_Ofi	1.33
Sexo	1.26
Sobre_Edu	1.23
Direct_Admi	1.17
InHor_Tra	1.14
Est_Civi	1.14
Ciudad	1.13
Grup_Etni	1.09
Sec_secu	1.06
J_hogar	1.06
Sub_edu	3.95
Mean VIF	3.62

Elaboración: el Autor