



ARTÍCULO 1

Movilidad social:
escolaridad y
matrimonio en
Ecuador, 2014

Movilidad social: escolaridad y matrimonio en Ecuador, 2014

Nathaly Verdugo Morales

nverdugo@udlanet.ec

Economista graduada de la Universidad de Las Américas. Ha realizado cursos de formación académica complementaria en distintas áreas. Cuenta con experiencia en el área de la consultoría económica, dirección de proyectos y dirección financiera, actualmente desempeña labores en el área de evaluación y calificación de riesgos.

David A. Sánchez P.

davidsan_@hotmail.com

Economista por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2006. Magíster en Economía por la Universidad Alberto Hurtado (Chile), 2009. Master of Arts in Economics por Georgetown University (EE. UU.), 2009. Profesor de varias materias de economía en la Universidad de Las Américas (Ecuador), en la Universidad de los Lagos (Chile) y en la Universidad Internacional SEK (Ecuador). Excoordinador general de Planificación y exdirector nacional de Planificación del Ministerio de Educación. Exconsultor de Política Social de Unicef-Ecuador. Exsectorialista de Educación del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. Director metropolitano de Políticas y Planeamiento de la Educación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Karla Meneses

karla.meneses@udla.edu.ec

Máster en Economía del Desarrollo, docente e investigadora de la Universidad de Las Américas.

RESUMEN

Este trabajo analiza de manera empírica el bajo nivel de movilidad social en Ecuador, debido a la selección conyugal, cuyo principal factor de influencia es la educación. Se sustenta en un análisis de probabilidad, que utiliza un modelo logístico e incluye variables como nivel de escolaridad, estado civil, edad, etnia, región, entre otras; así se llega a identificar una tendencia que indica que las parejas se forman entre individuos con los mismos niveles de educación. El estudio se realiza con base en la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu), publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2014.

Los principales resultados del modelo mostraron que tanto hombres como mujeres, al incrementar su grado de escolaridad, tienden a buscar una pareja con su mismo nivel educativo, lo que provoca una estratificación social marcada por la educación, entre otros factores.

Palabras clave: movilidad social, escolaridad, selección conyugal, bienestar.

ABSTRACT

This paper analyzes empirically the existence of low social mobility in Ecuador based on marital selection, given by education level. We use a logistic model, which includes variables such as level of education, marital status, age, and ethnicity, among others, to prove that people with the same education level, have more probability of marry each other. For this purpose the study uses the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment (ENEMDU), published by the National Institute of Statistics and Census (INEC) of 2014.

The logistic model shows that men and women, by increasing their level of schooling, tend to find a partner with the same level of education. This causes a social stratification determined by population's education level.

Keywords: *social mobility, scholarship, marital selection, welfare.*

INTRODUCCIÓN

Durante la última década, Ecuador ha experimentado importantes cambios tanto en su estructura económica como en su organización social. Desde el año 2007, según datos presentados por el INEC, la pobreza medida por los ingresos se redujo en 14,3 puntos porcentuales, el nivel de escolaridad de la población de 24 años y más se incrementó en 3,1 años, mientras que alrededor de 121.000 personas dejaron de considerarse como analfabetas. De manera complementaria, la cobertura de servicios básicos (agua potable, luz, alcantarillado, entre otros) ha crecido en un promedio de 47% en el área rural. Asimismo, el país se ha ido dotando de una mejor infraestructura: construcción de carreteras de primer nivel, lo que facilita el desarrollo de todas las actividades económicas; construcción y repotenciación de centros educativos y de salud, y obras de ingeniería civil en general para el desarrollo de las comunidades. El acceso a la tecnología se ha masificado: actualmente el 43% de la población tiene acceso a Internet, mientras que en el año 2010 era apenas el 5,7%. Estos cambios estructurales se pueden entender como un proceso de desarrollo, que trae consigo modificaciones en los comportamientos sociales y culturales de los habitantes.

Sin embargo, a pesar del progreso que ha experimentado el país, la sociedad ecuatoriana continúa marcada por una evidente división en estratos sociales, una notoria desigualdad de oportunidades de desarrollo y una inequitativa distribución del ingreso, factores que influyeron para que en 2015 el coeficiente de Gini, aunque con una tendencia decreciente, se mantuviera en niveles de alrededor de 0,48.

Existen varias razones que pueden haber contribuido a que el progreso económico no haya ido de la mano con el desarrollo social; uno de ellos, aunque escasamente estudiado en el país, es la poca movilidad social existente; la que, en este estudio, será examinada desde la educación y el matrimonio.

Dadas las definiciones de varios autores, la movilidad social puede ser entendida como un proceso mediante el cual una persona asciende de estrato social, determinado por la sociedad durante la vida del individuo o de sus descendientes.

Las personas tienden a relacionarse con otras que tengan parecidas o similares características, ya sea en términos económicos, educativos, geográficos, etc. Si se parte de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), que considera a la familia la forma básica de organización social —así sucede en Ecuador—, la elección de cónyuge es un aspecto fundamental a considerar en el análisis de la movilidad social. Muestra de esto es que, en 2014, el 42,6% de los matrimonios fue entre parejas con un nivel de educación semejante.

A partir de esta premisa, en este trabajo se analizarán los determinantes de la elección del o la cónyuge, a partir de ciertas características, enfocadas principalmente en el nivel de educación.

El estudio de movilidad social en Ecuador, que se sustenta en la elección previa al matrimonio, es un tema de mucho interés. En este contexto, la pregunta conductora del trabajo quiere responder a si la selección conyugal tiene relación con el nivel académico que tiene la pareja potencial.

POBREZA Y MOVILIDAD SOCIAL

Clases sociales

La distribución de la riqueza es uno de los indicadores económicos más utilizados para tratar de explicar el nivel de bienestar de una sociedad. Este indicador muestra cómo se reparte la utilidad del producto total generado por un país entre los distintos miembros de la sociedad. Cuando esta distribución no tiende a la equidad, el resultado se refleja usualmente en altas tasas de pobreza. Asimismo, el producto interno bruto (PIB) es usado para medir el nivel de producción de las economías: mientras más PIB exista, mayor es el nivel de desarrollo.

Sin embargo, varios autores criticaron el uso de indicadores tradicionales como el PIB para medir el desarrollo de una sociedad, aduciendo que la pobreza es un fenómeno que incorpora muchas más variables que la renta de un individuo. Este es el caso de Amartya Sen (1982, 1984, 1987 y 1995), quien define a la pobreza como un fenómeno multidimensional que implica la insatisfacción o privación de las capacidades básicas, lo que da un enfoque diferente al tradicional, que sobre todo se refería al nivel de renta. El planteamiento de Sen aborda el desarrollo de las personas, basado en lo que estas pueden hacer; es decir, sus capacidades, que se traducen en oportunidades para elegir y llevar un tipo de vida diferente, concebida como más satisfactoria para ellas.

Dentro de esta línea de pensamiento, Ul Haq (1990) incorporó el concepto de desarrollo humano, que considera la riqueza de la vida, incluidas las libertades que los humanos valoran de forma razonable. En este sentido, Haq lidera la primera publicación de un reporte de desarrollo humano, que toma en cuenta tanto variables cuantitativas como cualitativas para lograr una aproximación al bienestar. Asimismo, Stern (2002) sustentó que la reducción de la pobreza va mucho más allá de incrementar los ingresos, argumentando que es necesario el empoderamiento de las personas (haciendo relación al enfoque de capacidades planteado por Sen) como estrategia fundamental para tener una mejor calidad de vida; además, su aporte considera a la educación como pieza clave para la erradicación de la pobreza. Por lo tanto, el bienestar individual no depende únicamente de la renta, sino que se complementa con factores como la ubicación geográfica, la salud, la educación, entre otros.

El Informe de Desarrollo Humano, presentado por Naciones Unidas en 1997, es considerado uno de los más representativos sobre pobreza multidimensional. Este

informe se centra no solo en la pobreza medida por ingresos, sino también desde una perspectiva de desarrollo humano; se la define como la negación de elecciones y oportunidades para vivir una vida digna.

De este modo, la pobreza guarda una estrecha relación con el concepto de clases sociales, acerca del cual existen varias definiciones; en este estudio se presentarán tres conceptos relevantes: Marx (1873) señaló que la división en clases sociales es algo inevitable en una sociedad y que la clase social de un individuo dependerá de su relación con los medios de producción.

Weber (1969) considera otras variables en el análisis de las clases sociales, como poder y prestigio, las que a su vez dependen de distintas circunstancias; por ejemplo, este autor define al poder como “la probabilidad de imponer la propia voluntad, dentro de una relación social, aun contra toda resistencia y cualquiera que sea el fundamento de esa probabilidad” (1969, p. 43). Weber también sostiene que el prestigio está relacionado con el estatus u honor, que se da por el modo de vida, educación formal o prestigio heredado.

Cohen (1992) define a la clase social como un segmento de la población que difiere de otros segmentos en lo referente a valores, prestigio, actividades y posesiones. Adicionalmente, este autor considera que existen tres indicadores básicos de clase social: ingreso, ocupación y educación; y otros indicadores secundarios: sexo, religión, nacionalidad, lugar de residencia, etc.

Movilidad social

Conforme a lo expuesto, el estudio de la pobreza dejó de estar limitado a la medición de la renta e incorporó conceptos más sociales; sin embargo, este indicador continúa presentando un problema, su estaticidad: muestra únicamente la situación de una población o una persona en un período determinado. Por tanto, es importante analizar la pobreza, la distribución de la riqueza y las clases sociales de manera dinámica para entender fenómenos sociales como la movilidad social.

Behrman (1999) sostiene que la movilidad social hace referencia a los movimientos realizados por los individuos entre períodos en cuanto a indicadores de estatus socioeconómicos. Otros autores analizan la movilidad social incluyendo el punto de vista intertemporal, por ejemplo, Azevedo y Bouillon (2009) argumentan que la movilidad social busca determinar la evolución de la distribución social a través del tiempo, observando las dinámicas del ingreso de los diferentes agentes y su posición en la distribución de este en períodos largos e, incluso, a través de generaciones enteras. Estos autores también mencionan que dentro del estudio de la movilidad social no se pueden aislar factores como el grado de igualdad de oportunidades que tienen los individuos, la exclusión social, la inequidad de los ingresos y la pobreza.

La movilidad social no implica únicamente el paso de una persona entre una y otra clase social, también se enfoca en las oportunidades que tienen las personas para poder interactuar con diferentes grupos sociales, junto a las ventajas y desventajas que esto implica. Aldridge (2001) habla sobre dos tipos de ventajas: innatas y sociales. Las primeras son aquellas que se tienen por herencia o por condiciones naturales: un talento o una habilidad propia de la persona; las segundas son “la capacidad de transferir ventajas sociales entre generaciones”, también denominada herencia social (Mercado *et al.*, 2003). En este punto, Hassler y Rodríguez (1998) muestran que la inteligencia individual tiene un grado relativamente bajo de correlación entre generaciones, mientras que las ventajas sociales, ligadas a determinados niveles de educación, son determinadas con fuerza por la posición social de los padres.

El estudio de la movilidad social puede ser enfocado desde distintas perspectivas; una de las más estudiadas es aquella relacionada con el tiempo, que presenta, de acuerdo a lo determinado por Campos *et al.* (2012), dos divisiones: intergeneracional e intrageneracional. La primera se refiere al cambio que se produce en las condiciones socioeconómicas, tomando como punto de partida el hogar de origen de una persona y como punto de llegada el hogar de la descendencia de la misma persona, es decir, cómo se mejora la calidad de vida y el bienestar de una generación a otra. La movilidad intrageneracional, por su parte, representa los cambios en las condiciones socioeconómicas a lo largo del ciclo de vida de un individuo; en otras palabras: cómo han mejorado sus condiciones y su nivel de bienestar desde su nacimiento hasta un punto específico de su vida.

Otra arista de estudio, explicada por Campos *et al.* (2012), se refiere a que la movilidad social pone énfasis en la proporción de movimiento, que se clasifica en horizontal y vertical. La movilidad horizontal es el cambio de posición de un individuo dentro de su mismo estrato; por ejemplo, se puede permanecer en la clase media, pero alcanzar un nivel de bienestar más alto. La movilidad vertical es el paso de un individuo, de forma ascendente o descendente, a una diferente clase social; aquí pueden incluirse a las personas que han dejado de pertenecer a la clase pobre y pasan a ser parte de la clase media o viceversa.

Este autor también analiza la movilidad social en términos absolutos o relativos. El primer concepto tiene que ver con los cambios que se pueden dar a nivel estructural dentro de las clases sociales, que se dan como resultado de la intervención de factores exógenos: cambios demográficos, económicos e incluso tecnológicos. El segundo, con el cambio en la posición socioeconómica con respecto al hogar de origen del individuo.

De la misma manera, Vélez (2012) plantea que la movilidad social puede ser observada en diferentes niveles; dos son los más importantes: la macromovilidad social, que analiza a una región o país de forma conjunta y hace una comparación con otras regiones o países, o compara al mismo país o región a través del tiempo; la

micromovilidad social, que tiene un enfoque más desagregado y busca estudiar a las personas que han cambiado en su nivel social, por ingresos u otras características, de forma individual.

Las clasificaciones de la movilidad social tienen como fin determinar si efectivamente este fenómeno se produce en una sociedad. El escenario ideal es que exista un alto nivel de movilidad social pues, de acuerdo con Serrano (2012), esto sugiere que las personas tienen oportunidades educativas y laborales que no están determinadas con fuerza por su condición de origen. En cambio, baja movilidad da a entender que los “accidentes de la cuna” prescriben el éxito o fracaso individual. Este autor también menciona que la movilidad social es importante no solo por sí misma, sino porque contribuye a entender de mejor manera los fenómenos de la pobreza y la desigualdad en la distribución del ingreso.

Este proceso, en el cual las personas tienen la capacidad de mejorar sus condiciones de vida e incrementar su bienestar, no solo se explica por un mayor ingreso, sino por un mejor nivel de educación. Schafft y Prins (2007) concluyen en un estudio realizado en Pensilvania, Estados Unidos, que la movilidad social y el aprendizaje tienen una relación positiva. Por su parte, Dercon y Shapiro (2007) presentan evidencia de cómo ciertos factores, como la educación y los activos familiares, tienen una relación positiva con la movilidad social ascendente. Asimismo, estudios realizados en América Latina muestran la relación positiva entre la educación de los padres, la inversión por parte del Gobierno en la educación y el mayor grado de movilidad social (Behrman, Gaviria y Székely, 2001). Becker (1983) considera que, mientras más altos sean los niveles de educación del individuo, mayores serán los niveles de bienestar en el futuro.

Un hallazgo importante en el estudio de Becker (1983) es que el crecimiento económico no asegura igualdad de condiciones de tipo laboral, por ende, de ingresos. Sin embargo, la mejora en las condiciones educativas sí está asociada a la igualdad de oportunidades. Al respecto, uno de los aportes más significativos es el que presenta Raut (1996), quien muestra que se puede alcanzar un nivel de movilidad social más alto cuando los “talentos” existentes son educados de manera correcta y se distribuyen de forma aleatoria en la sociedad.

Otro factor importante, aunque menos estudiado en el proceso de movilidad social, es la decisión matrimonial. Becker (1971) realiza una contribución importante en este tema y lo hace al plantear la existencia de un mercado matrimonial, en el que hombres y mujeres tienen individualmente una función de utilidad, la cual debe ser comparada en dos momentos: cuando están solteros y cuando están casados. En el caso de estar soltero, su utilidad se maximiza en función de su ingreso personal (que depende a su vez de otro tipo de factores: educación, ubicación geográfica, oportunidades, entre otros). En el caso de estar casado, la función se maximizará a partir de su ingreso y el de su pareja. Los resultados sugieren que los agentes solo tomarán la decisión de contraer matrimonio en el caso de que el individuo y su

pareja alcancen un mayor nivel de utilidad al casarse que al permanecer solteros. Ante esto, los hogares tienden a formarse con individuos que reúnan características similares en cuanto a educación y nivel de ingresos.

Es por ello que el matrimonio es una variable atractiva para el estudio de la movilidad social, ya que brinda una oportunidad directa, ya sea al hombre o a la mujer, para participar en un espacio de convivencia social distinto. Cohen (1992) menciona que la estabilidad conyugal se correlaciona con la clase social de los individuos, por lo tanto: mientras más baja sea la clase social de uno de ellos, existe una mayor probabilidad de que esta se desintegre.

Existen otros estudios que muestran diferentes factores que influyen en la movilidad social; es el caso de Galor y Tsiddon (1997), quienes afirman que está relacionada con los cambios tecnológicos que se puedan presentar en una sociedad, y concluyen que más altos niveles de tecnología en una sociedad estimulan mayor movilidad social.

Para complementar Vélez (2012) sostiene que, para comprender de forma correcta la movilidad social, hay que hacer un enfoque multidimensional; es decir que involucre distintos aspectos: ingresos, educación, ocupación, riqueza y movilidad subjetiva.

Los diferentes enfoques que se han dado sobre movilidad social persiguen el objetivo de demostrar la importancia de este concepto dentro del desarrollo económico y social de los diferentes países. Aldridge (2001) señala que esta importancia se sostiene en tres pilares fundamentales:

1. Político: el fin de la política es fomentar un estado de igualdad de condiciones para todos.
2. Económico: el crecimiento económico depende en gran parte del capital humano con que se cuenta; para este proceso es fundamental la extensión de talentos y su utilización plena.
3. Social: la cohesión e inclusión social genera una sociedad donde las personas tienen mayor convicción de que se puede mejorar mediante la unión de diferentes habilidades y talentos, lo que mejorará el bienestar social y las condiciones de vida.

Adicionalmente, Serrano (2012) explica que existen tres razones importantes por las que se debería fomentar la movilidad social:

1. Normativas: en las sociedades el progreso individual y colectivo debería estar marcado por la meritocracia. Se deben dejar de lado las barreras de tipo discriminatorio, como el origen social.

2. Eficiencia: cuando no existe movilidad social, se incurre en un desperdicio de capital humano que frena el desarrollo de la economía.
3. Integración social: cuando una sociedad percibe que no existe igualdad de oportunidades y de desarrollo, se produce un malestar generalizado que impide la ejecución de proyectos compartidos.

Se considera a la educación y la decisión conyugal —pilares de esta investigación— factores determinantes para analizar la movilidad social en Ecuador, ya que, como señalan Hoyos *et al.* (2010), la educación es uno de los mecanismos más poderosos para propiciarla. Spence (2012) lo complementa al mencionar que la inversión en educación es uno de los factores que contribuye al bienestar en el largo plazo. Por su parte, el mercado matrimonial es el encargado de promover la movilidad social, pues es un espacio donde pueden compensarse desigualdades heredadas y reducir la brecha de ingresos, según lo afirman Mercado *et al.* (2004).

CÓMO SE LOGRA LA MOVILIDAD SOCIAL

Cohen (1992) clasifica a la movilidad social como abierta o cerrada. En una sociedad abierta, a pesar de existir un mayor grado de desigualdad, los individuos tienen la oportunidad de moverse a una clase social más alta con mayor facilidad, ya sea por sus méritos o sus logros. En cambio, en una sociedad cerrada, la condición social es asignada al nacer y tiende a mantenerse de por vida.

En este sentido, el mismo autor concluyó que las sociedades preindustriales y agrícolas (también consideradas rurales) son consideradas como cerradas. Las personas que nacen en este tipo de organización social solo pueden ascender de clase social gracias a factores como mayor educación, cambio de ubicación geográfica o elección conyugal. Al contrario, el área industrializada (o urbana) se considera como una sociedad abierta, donde la ascensión de clase se da, teóricamente, por méritos de la persona; allí, la movilidad social se da en mayor o menor proporción de acuerdo a los espacios de convivencia social que tengan los individuos.

Mac Donald (2004) señala que existen varias ciudades en América Latina donde la población de menores ingresos se ve limitada a acceder a ciertos espacios, ya sea por factores como costo, distancia o simplemente porque estos, de alguna forma, han sido privatizados de manera excluyente por los propios usuarios.

De acuerdo a lo anterior, se entiende que los espacios de convivencia social son diferentes de acuerdo a la clase social de la persona; es decir, en términos generales, un analfabeto no compartirá lugares donde letrados intelectuales se reúnan a expresar sus puntos de vista sobre la situación política actual, o una persona soltera no concurrirá a actividades familiares de fin de semana. Así, para que una persona enfrente una movilidad social positiva, deberá alcanzar una

afectación intrínseca de alguna de las características antes mencionadas (ingreso, educación, situación conyugal, entre otras), que promuevan su pertenencia a un nuevo espacio de convivencia.

METODOLOGÍA

En este trabajo se utiliza como base econométrica un modelo *logit* (Berkson, 1944), que se fundamenta en la selección discreta de variables, donde la variable dependiente es dicotómica; es decir, los resultados de la variable independiente pueden tomar únicamente valores de 0 o 1, de la siguiente manera:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{con probabilidad } p \\ 0, & \text{con probabilidad } 1-p \end{cases}$$

Un valor de 1 significa que el individuo ha tomado determinada elección, y el valor 0, lo contrario. En los análisis de tipo discreto, la variable Y sigue una distribución de Bernoulli con las siguientes características:

$$\Pr(Y = y) = p^y(1 - p)^{1-y}$$

$$E(Y) = p$$

$$\text{Var}(Y) = p(1 - p)$$

De esta manera, *logit* es un modelo de selección discreta y no lineal. Su finalidad es analizar la probabilidad existente de que un individuo i , a partir de ciertas características (variables independientes), realice una determinada elección ($Y = 1$). Adicionalmente, este modelo se basa en una función de distribución logística que se muestra a continuación:

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{e^z}} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

La que se encuentra acotada entre 0 y 1, de tal modo que:

$$\lim_{z \rightarrow -\infty} f(z) = 0 \quad \lim_{z \rightarrow \infty} f(z) = 1.$$

Por lo tanto, el modelo *logit* se presenta de la siguiente manera:

$$Y_i = f(Z_i) + u_i = 1$$

$$\text{Donde: } Z_i = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n X_n.$$

Las probabilidades de que la variable dependiente (Y) tome valores de 0 o 1 se establecen conforme a:

$$\Pr(Y = 1 | X_2, \dots, X_n) = E(Y_i | X = x) = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}}$$

$$\Pr(Y = 0 | X_2, \dots, X_n) = 1 - \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} = \frac{1}{1 + e^{z_i}}$$

$$\text{Donde: } Z_i = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n X_n.$$

Debido a que la relación entre la variable dependiente y las variables explicativas se da de manera no lineal, la estimación del modelo se realiza por el método de máxima verosimilitud, que parte de una función de densidad conjunta.

$$L = \prod_{i=1}^n p_i^{y_i} (1 - p_i)^{1-y_i}$$

Para la simplicidad en la resolución se utilizan logaritmos, de tal manera que:

$$\ln L = \sum_{i=1}^n (y_i \ln(p_i) + (1 - y_i) \ln(1 - p_i))$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^n (y_i \ln(p_i) - y_i \ln(1 - p_i) + \ln(1 - p_i))$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^n y_i \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) + \sum_{i=1}^n \ln(1 - p_i).$$

$$\text{Donde: } Z_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^n y_i \ln(y_i z_i) - \sum_{i=1}^n \ln(1 + e^{z_i})$$

Considerando que $p_i = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n X_n$, al realizar la derivación con respecto a cada coeficiente, obtiene lo siguiente:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta_1} = \sum_{i=1}^n y_i - \sum_{i=1}^n \left(\frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} \right) = 0$$

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^n y_i x_{ji} - \sum_{i=1}^n \left(\frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} \right) x_{ji} = 0 ; j = 2 \dots \dots n.$$

Este sistema de ecuaciones debe ser resuelto mediante un algoritmo de optimización que, bajo los supuestos generales, arrojarán estimadores eficientes, consistentes y con una distribución normal.

Modelo para movilidad social

Partiendo de la base teórica mencionada, el modelo se plantea de la siguiente manera:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \sum_{j=1}^n X_{ji} \beta_j + \epsilon_i.$$

Donde:

- Variable dependiente:

$Y_i = 1$ Si la persona es casada o unión libre y tiene el mismo nivel de escolaridad que el cónyuge.

$Y_i = 0$ Si la persona es casada o unión libre y no tiene el mismo nivel de escolaridad que el cónyuge.

- Variables independientes:

X_{1i} = Años de escolaridad del cónyuge hombre

X_{2i} = Años de escolaridad de la cónyuge mujer

X_{ji} = Vector de variable donde:

Región1	1: Sierra	0: Otra región
Región2	1: Costa	0: Otra región
Etnia	1: Indígena, afro, negro o mulato	0: Otra etnia
Pobreza	1: Pobre	0: No pobre
Edadh	Edad del cónyuge hombre	
Edadh2	Edad del cónyuge hombre al cuadrado	
Edadm	Edad de la cónyuge mujer	
Edadm2	Edad de la cónyuge mujer al cuadrado	

Tratamiento funcional de las variables

Los datos utilizados en este trabajo fueron tomados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu), realizada por el INEC en 2014. Para incluir estas variables dentro de la regresión, los datos iniciales tuvieron un tratamiento funcional que se detalla a continuación:

- Se generó la variable *etnia* a partir de la pregunta: ¿Cómo se considera?, en la que existen ocho diferentes opciones. A continuación, esta variable se convirtió en *dummy*, que toma el valor de 1 si es indígena, afroecuatoriano, negro o mulato, y 0 si es de cualquier otra etnia.
- Se generó la variable *región1* con base en la pregunta: ¿En qué provincia vive?, para lo que se creó una *dummy* con el valor de 1 para todas las provincias que forman parte de la región Sierra y 0 para el resto de provincias. Con la misma base se creó la *dummy región2*, en la que las provincias de la región Costa toman el valor de 1 y el resto de provincias 0.
- Se generó la variable *escolaridad*, con las preguntas: ¿Cuál es su nivel de instrucción? y ¿Cuál es su año aprobado más alto? Para esta variable se sumó el número de años correspondientes al nivel de instrucción más alto aprobado.
- Se creó la variable *sexoh* a partir de: Género, que es una *dummy* que toma el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer. Basado en la misma metodología, se creó la variable *sexom*, donde se adopta el valor de 1 si el sexo es mujer y 0 si no lo es.
- Se generó la variable *Edadh*, a partir de la multiplicación de la variable edad con la variable *sexoh*.
- Se generó la variable *Edadh2* como resultado de elevar al cuadrado la variable *Edadh*.
- Se generó la variable *Edadm*, a partir de la multiplicación de la variable edad por la variable *sexom*.
- Se generó la variable *Edadm2* como resultado de elevar al cuadrado la variable *Edadm*.
- Se creó la variable *escolh*, que es la multiplicación de la variable *escolaridad* por *sexoh*. Con base en los mismos parámetros se creó la variable *escolm*, que es el resultado de la multiplicación de las variables *escolaridad* y *sexom*.
- Se homologaron los niveles académicos, para lo cual se creó la variable *academia* y se clasificó en cuatro niveles. La variable toma el valor de 1 si el nivel de instrucción es ninguno, centro de alfabetización o jardín de infantes; toma el valor de 2 si la instrucción es primaria o educación básica; el valor de 3 si la

instrucción es secundaria o educación media, y, finalmente, 4 si la instrucción es superior no universitario, superior universitario o posgrado.

- Se generó una variable *dummy* para los hombres casados o en unión libre, llamada *dhc*, cuyo valor es 1 para hombres casados o en unión libre y 0 para el resto de estados civiles. Siguiendo la misma lógica, se creó para las mujeres la variable *dmc*.
- Se generó la variable *acadhc*, que representa el nivel de instrucción de los hombres casados o en unión libre, que surge de la multiplicación de las variables *academia* y *dhc*. De igual manera, se creó la variable *acadmc* para las mujeres.
- Finalmente, se generó la variable *matrimonio*, que incluye a las parejas casadas o en unión libre con el mismo nivel de instrucción, tomando el valor de 1 cuando *acadhc* es igual a *acadmc*, y 0 en caso contrario.

Para comprobar la robustez del modelo, todas las variables consideradas muestran significancia al 95% de confianza. Además, se aplicó la prueba Kolmogorof Smirnov (KS) que prueba que existe un ajuste del modelo del 50%, considerado como aceptable.

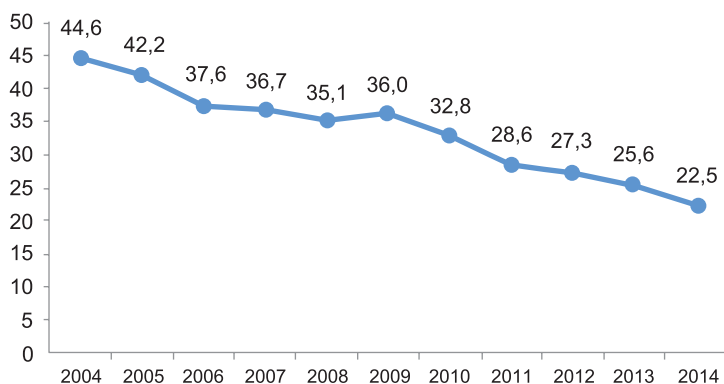
ESTADO ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA ANALIZADA

Pobreza y desigualdad

A partir de los datos obtenidos del INEC, se puede observar que la pobreza por ingresos en Ecuador ha experimentado una considerable reducción en los últimos diez años. En el año 2004 el nivel de pobreza se ubicó en 44,6%; para el año 2009 se logró una reducción de 8,6 puntos porcentuales en este indicador, ubicándose en 36%. Durante el siguiente período (2010-2014) se logró una reducción aún más significativa, de 13,5 puntos porcentuales, llegando en 2014 al 22,5% a nivel nacional. Al desagregar el análisis por áreas, se evidenció que existen tasas más elevadas de pobreza en el área rural, que en 2014 fue de 35,3%, mientras que en el área urbana fue de 16,4%.

La reducción de 22,1 puntos porcentuales en las tasas de pobreza por ingresos en la última década significa que, en términos generales, el ingreso de las personas se incrementó durante dicho período.

Figura 1: Evolución de la pobreza nacional medida por ingresos 2004-2014 (en porcentajes)



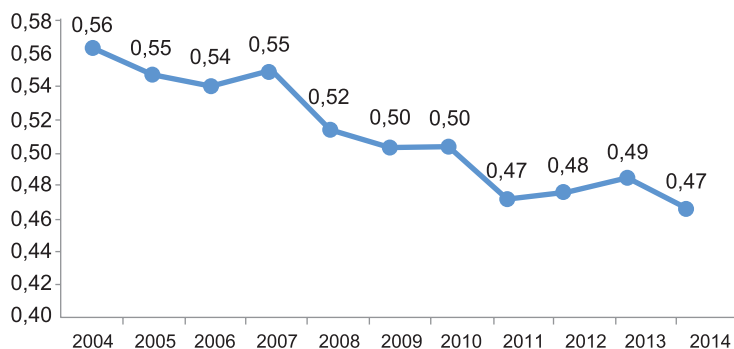
Tomada de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

En lo referente a desigualdad, el coeficiente de Gini evidenció, al igual que la tasa de pobreza, una disminución en la última década.

Así en 2004 este indicador fue de 0,56, mientras que para 2009 fue de 0,50. Después de dicho año, la reducción se dio con menor velocidad, alcanzando un valor de 0,47 en 2014. Sin embargo, se debe considerar que en diez años el coeficiente de Gini se redujo en 0,09 puntos, lo que es un logro importante en economías en vías de desarrollo.

En el área urbana el coeficiente de Gini se situó para 2014 en 0,46, mientras que en el área rural fue de 0,44, demostrando así un mayor nivel de igualdad en la distribución de los ingresos en el área rural.

Figura 2: Evolución del coeficiente de Gini a nivel nacional 2004-2014 (en porcentajes)



Tomada del INEC.

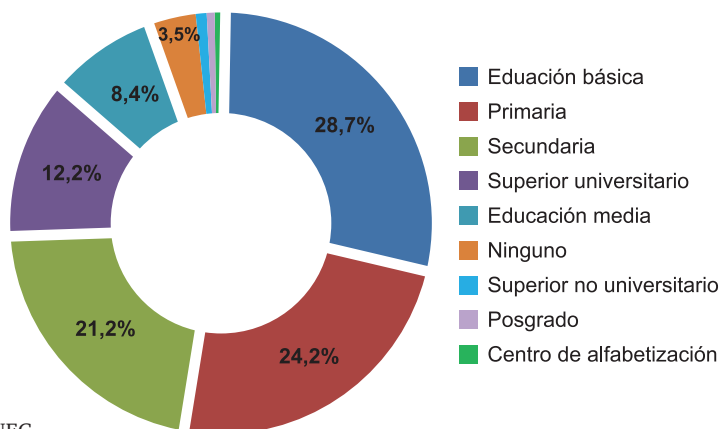
Escolaridad y matrimonio

Para el año 2014 la Enemdu clasificó al mercado educativo ecuatoriano en nueve divisiones: ninguno, centro de alfabetización, educación básica, primaria, secundaria, educación media, superior no universitario, superior universitario y posgrado. Dada esta desagregación, se puede evidenciar que el 3,9% de la población no cuenta con ningún tipo de educación o ha asistido a un centro de alfabetización, tomando en cuenta que la asistencia al centro no se dio de manera continua; se puede decir que este porcentaje de la población se considera como analfabeta.

El 24,2% de la población tiene instrucción primaria; el 28,7% logró completar la educación básica, es decir, 10 años de estudio; el 21,2% de las personas presenta un nivel educativo de secundaria completa, es decir, el bachillerato.

La educación de tipo superior no universitario y superior universitario concentró el 20,6% de la población, dejando el 0,7% a personas que completaron estudios de posgrado. Tomando en cuenta que para el año 2014 la población ecuatoriana fue de aproximadamente 15 millones de personas, las cifras presentadas significan que únicamente alrededor de 3,2 millones de personas tienen educación que supera el bachillerato.

Figura 3: Población por tipo de instrucción 2014
(en porcentajes)



Tomada del INEC.

Al analizar el nivel de instrucción por áreas, para el año 2014 se observa que en el ámbito urbano existe un mayor porcentaje de personas con niveles de instrucción superiores, que va desde la secundaria hasta el posgrado, mientras que en el área rural se presenta un mayor porcentaje de personas sin ningún tipo de educación formal y que va hasta la educación básica. La brecha se incrementa conforme se analiza una instrucción educativa de orden más avanzado, tal como se detalla a continuación (Tabla 1).

Tabla 1: Nivel de instrucción por área 2014
(en porcentajes)

Área/ instrucción	Ninguno y centro de alfabetización	Primaria y educación básica	Secundaria y educación media	Superior no universitario, universitario y posgrado	Total
Urbano	2,5%	46,5%	33,5%	17,6%	100%
Rural	7,0%	66,5%	21,5%	4,9%	100%
Brecha	-4,6%	-20,0%	11,9%	12,6%	

Tomada del INEC.

Los resultados de la encuesta reflejan que, por autodenominación étnica, los indígenas son la etnia en la que existe el mayor porcentaje de personas (11,5%) que no tienen ningún tipo de educación o han asistido únicamente a un centro de alfabetización. Por otra parte, aquellos considerados como blancos y mestizos tienen una mayor participación en niveles de instrucción más elevados, como superior no universitario, universitario y posgrado, con tasas de 25,9% y 23,2%, respectivamente.

Los afroecuatorianos y negros presentan un elevado aporte a la instrucción básica con 54,9%. Mientras que el nivel de instrucción de secundaria y educación media es aquel que concentra la mayor participación en todas las clasificaciones étnicas, siendo los mulatos y mestizos los de mayor contribución con 54,9% y 50,1%, respectivamente.

Tabla 2: Nivel de instrucción por etnia 2014
(en porcentajes)

Etnia/nivel educativo	Ninguno y centro de alfabetización	Educación básica	Secundaria y educación media	Superior no universitario, universitario y posgrado	Total
Indígena	11,5%	28,2%	48,3%	12,0%	100%
Afroecuatoriano y negro	3,4%	54,9%	32,9%	8,8%	100%
Mulato	4,9%	26,8%	54,9%	13,1%	100%
Montubio	8,7%	38,1%	43,1%	9,9%	100%
Mestizo	3,2%	23,3%	50,1%	23,2%	100%
Blanco	2,1%	22,8%	48,9%	25,9%	100%
Otro	2,6%	43,9%	38,3%	15,2%	100%

Tomada del INEC.

Para examinar el nivel de instrucción de las personas por su estado civil, primero se debe considerar que en 2014 el 51,4% de la población ecuatoriana estuvo casada o en unión libre. Del porcentaje total de personas casadas o en unión libre, el 66,5% se encuentra en la zona urbana y el 33,5% en la zona rural.

Entre las personas casadas o en unión libre se encontró que, para 2014, se dio una participación mayoritaria en el nivel de instrucción primaria y educación básica, presentando tasas de 40,1% en casado(a) y 44,9% en unión libre. Secundaria y educación media son las segundas con mayor participación de personas casadas y en unión libre con tasas de 33,8% y 40,6%, respectivamente.

Dentro del nivel de educación superior no universitario, superior universitario y posgrado, se da una diferencia significativa, ya que el 21,3% de las personas casadas se encuentran en esta categoría, mientras que las personas en unión libre participan con el 9,8%.

Tabla 3: Nivel de instrucción y estado civil 2014
(en porcentajes)

Estado civil/ instrucción	Ninguno y centro de alfabetización	Primaria y educación básica	Secundaria y educación media	Superior no universitario, universitario y posgrado	Total
Casado(a)	4,8%	40,1%	33,8%	21,3%	100%
Unión libre	4,6%	44,9%	40,6%	9,8%	100%
Separado(a)	4,6%	42,0%	39,5%	13,9%	100%
Divorciado(a)	4,2%	28,4%	33,4%	34,1%	100%
Viudo(a)	21,3%	58,8%	14,8%	5,1%	100%
Soltero(a)	2,2%	47,1%	34,9%	15,7%	100%

Tomada del INEC.

Como punto focal de esta investigación, se evidencia que el 41,2% de la población con estado civil casado o en unión libre presenta el mismo nivel de instrucción que su pareja: es decir, alrededor de 2'900.000 personas.

Tabla 4: Matrimonio y escolaridad 2014
(en porcentajes)

Instrucción/matrimonio	Diferente	Igual	Total
Ninguno y centro de alfabetización	58,5%	41,5%	100%
Primaria y educación básica	63,8%	36,2%	100%
Secundaria y educación media	51,0%	49,0%	100%
Superior universitario, no universitario y posgrado	54,2%	45,8%	100%
Total	58,8%	41,2%	100%

Tomada del INEC.

RESULTADOS DEL MODELO

A continuación, se muestran los resultados de la aplicación del modelo logístico, basado en la Enemdu del año 2014, sobre la incidencia de la educación en la selección conyugal.

Confirmación de la hipótesis

La Tabla 5 contiene los principales resultados obtenidos en la regresión, en la cual las variables de interés, escolaridad del hombre y escolaridad de la mujer, muestran un efecto positivo sobre la decisión conyugal, que se refleja mediante el signo positivo de la variable; así, estos resultados son consistentes con la hipótesis planteada. Es decir, por cada año adicional en el nivel de escolaridad, se incrementa la probabilidad de elegir un cónyuge en iguales condiciones, lo que limitaría la movilidad social de los individuos. Este resultado es congruente con el análisis presentado por Schafft y Prins (2007), que determina que la relación entre movilidad social y aprendizaje —tomando como aprendizaje a la educación— es positiva sin determinar causalidad alguna.

Características sociales y culturales

Los resultados evidencian que, por ejemplo, la variable *edad* muestra resultados distintos según el género del individuo. En el caso de los hombres, entre los 16 y los 53 años, se tiene un efecto negativo: por cada año adicional de educación, hay menos probabilidad de elegir un cónyuge con el mismo nivel de educación. La variable tiene un efecto positivo a partir de los 54 años de edad, a pesar de que esta deje de considerarse representativa dentro del estudio (Anexo 1). En el caso de las mujeres, es evidente que hasta los 87 años de edad hay un efecto positivo: ellas, a diferencia de los hombres, tienen una mayor probabilidad de elegir un cónyuge con sus mismas características de escolaridad en un rango más amplio de edad (Anexo 2).

Respecto a la variable *región*, tanto en la 1 (Sierra) como en la 2 (Costa), se observa un efecto positivo: esta última alcanza un mayor efecto sobre la decisión conyugal, el 7,9%; mientras que la región 1 alcanza el 4,5%; lo que indica que la situación geográfica incide en mayor medida. Las personas de la Costa ecuatoriana tienen una mayor probabilidad de tener un cónyuge con sus mismas condiciones de escolaridad que una persona que viva en la Sierra.

Los resultados también indican que la educación tiene un efecto positivo sobre la decisión conyugal en las personas que se autodefinen como indígenas, afroecuatorianos, negros o mulatos, ya que existe una probabilidad de 2,0% de elegir un cónyuge con el mismo nivel educativo dentro de su etnia.

Círculo de pobreza

Un hallazgo importante está ligado con la relación directa entre pobreza y la probabilidad de elegir una pareja del mismo estrato social. Es decir, existe una mayor probabilidad de elegir una pareja de su mismo estatus si la persona es considerada dentro del estrato de pobreza, lo que provoca una baja movilidad social en este grupo específico de la población.

Morejón (2014), en su estudio acerca de movilidad social y pobreza en Ecuador, concluye que la reducción de la pobreza se complementa con una reducción de la brecha de inequidad y un incremento en la movilidad social de los individuos. Es decir, solo se podrán lograr mayores tasas de movilidad social si existe una reducción en las tasas de pobreza.

Tabla 5: Principales resultados

	dy/dx	z	P> Z
escolh	0,0370991	32,09	0,000
escolm	0,0331437	32,96	0,000
edadh	-0,0187645	-21,00	0,000
adadh2	0,000151	12,77	0,000
edadm	-0,0214958	-28,10	0,000
edadm2	0,0002719	28,09	0,000
región1*	0,0453878	7,21	0,000
región2*	0,0793196	12,56	0,000
etnia*	0,0198375	2,65	0,008
poobreza	0,0201814	0,00	0,001

*Variable *dummy*.

Tomada del INEC.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta investigación es un instrumento de interés para comprender un concepto nuevo y poco estudiado: la movilidad social en Ecuador, en función del nivel educativo; además, identifica los principales factores exógenos por los que existen bajas tasas de movilidad social en el país.

En torno a la estimación realizada, se pudo hallar evidencia empírica sobre una de las causas de la existencia de bajos niveles de movilidad social en Ecuador, dada por la decisión conyugal basada en los niveles de escolaridad de las personas; es decir que se reduce la probabilidad de una persona de ascender en la escala social si tiene bajos niveles de educación, ya que existe la tendencia a elegir una pareja en los mismos niveles que la mantendrán en su mismo círculo social.

Asimismo, ocurre con las personas que tienen niveles de escolaridad más elevados: tienden a elegir un cónyuge de esas mismas características, lo que las mantiene en el mismo estrato; esto indica que existen pocas probabilidades de que alguien con baja escolaridad tenga un cónyuge con un nivel más elevado y viceversa.

A una conclusión similar llega el trabajo realizado por Mercado *et al.* (2004), que sostiene que la baja calidad de la educación pública penaliza con fuerza a los hogares de bajos ingresos.

La edad también influye sobre esta decisión ya que tanto hombres como mujeres, en un rango de edad entre 20 y 55 años, dan más valor a la escolaridad que las personas que se encuentran por debajo o por encima de este rango. Así, si una persona está dentro de dicho rango de edad, se incrementa la probabilidad de elegir un cónyuge con su mismo nivel de escolaridad.

Por su parte, la región geográfica y la autodenominación étnica tienen un efecto positivo sobre la decisión conyugal. Es más probable que las personas busquen un cónyuge que se encuentre dentro de su misma área geográfica o su etnia, características a las que suman otras similitudes, como la educación. Cabe señalar que las etnias incluidas en el análisis presentan los menores niveles de escolaridad a nivel nacional.

Uno de los hallazgos más interesantes de la investigación se dio en cuanto a la variable *pobreza*: una persona considerada como pobre tiene mayor probabilidad de tener un cónyuge de las mismas condiciones, lo cual es un factor decisivo para replicar los círculos de pobreza, acentuado, además, en que en la pobreza se concentran los menores niveles de escolaridad.

REFERENCIAS CITADAS

- Aldridge, S. y Arch, A. (2001, April). Social mobility. In Seminar on social mobility held by the Performance and Innovation Unit. Working paper 698.
- Azevedo, V. M. y Bouillon, C. P. (2009). *Social mobility in Latin America: a review of existing evidence*. Washington: Inter-American Development Bank.
- Becker, G. (1983). *El capital humano*. España: Alianza.
- Becker, G. (1971). *The Economics of Discrimination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Behrman, J. (1999). *Social Mobility: Concepts and Measurement Issues in Latin America and the Caribbean* in Birdsall and Graham. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 69-100 .
- Behrman, J. R., Gaviria, A. y Székely, M. (2001). Intergenerational Mobility in Latin America. *Economía Journal*. 2(1), 1-31.
- Berkson, J. (1944). Application of the logistic function to bio-assay. *Journal of the American Statistical Association*. 39(227), 357-365.
- Cohen, B. J. y Harrison, M. M. (1992). *Introducción a la sociología*. México: McGraw-Hill.
- Galor, O. y Tsiddon, D. (1997). Technological progress, mobility, and economic growth. *The American Economic Review*. 87, 363-382.
- Dercon, S. y Shapiro, J. S. (2007). Does poverty entrap? Working paper.
- Hassler, J. y Rodríguez Mora, J. V. (1998). *IQ, social mobility and growth*. Stockholm: Institute for International Economic Studies.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Quito: INEC.
- Mac Donald, J. (2004). *Pobreza y precariedad del hábitat en ciudades de América Latina y el Caribe*. Santiago: Cepal.
- Mercado, A. F., Andersen, L. E., Nina, O. y Medinaceli, M. (2003). Modelo alternativo de desarrollo: una agenda de políticas para la nueva década. Working paper.
- Marx, K. (1984). *El manifiesto comunista y otros ensayos*. México: Centro de Estudios Socialistas Carlos Marx.

- Mercado, Alejandro F., Leitón, J., Ríos, F. (2004). *El mercado matrimonial: un nexo entre la movilidad social y el mercado laboral*. La Paz: Iisec.
- PNUD (1997). *Desarrollo Humano, Informe 1997*. Nueva York: Oxford University Press.
- Raut, L. K. (1996). Signalling equilibrium, Intergenerational mobility and long-run-growth. Working paper.
- Schafft, K. y Prins, E. (2007). *Poverty, Residential Mobility and Persistence across Urban and Rural Family, Literacy Programs in Pennsylvania*. Chicago: American Educational Research Association.
- Sen, A. (1983). Poor, relatively speaking. *Oxford economic papers*. 35(2).
- Sen, A. y Schwartz, P. (1995). *Nuevo examen de la desigualdad*. Madrid: Alianza.
- Sen, A. (1987). *The standard of living: lecture I, concepts and critiques. The standard of living*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Serrano, J. y F. Torche (2010). *Movilidad social en México. Población, desarrollo y crecimiento*. México: CEEY.
- Stern, N. y Stern, N. H. (2002). *A Strategy for development*. Washington, D.C.: World Bank Publications.
- Ul Haq, M. (1995). *Reflections on human development*. New York: Oxford University Press.
- Vélez, R., Campos, R. y C. Fonseca (2012). *El concepto de movilidad social: dimensiones, medidas y estudios en México*. Documento de trabajo 001/2015.
- Vélez (Ed.). (2012). *Movilidad social en México: constantes de la desigualdad*. México: CEEY.
- Weber, M. (1969). *Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva*. España: Fondo de Cultura Económica.

Anexos

Anexo 1. Resultado de los gradientes de la edad del hombre

Variable	edadh	edadh2	_Cons	XB	DENSIDAD	P(Y=1)	Efecto	edadh	edadh2
Coficiente	-0,0783519	0,0006303	-0,5503771						
Promedio	14,49443	655,0024	1	-1,85411833	0,0715173	0,031861116	0,009897501	0,39948668	-5,218226933
	0	0	1	-1,13130022	0,21037605	0,128964377	0,029114594	0	0
	1	1	1	-1,20902182	0,19208728	0,113327232	0,026583555	0,36627106	-0,017903507
	2	4	1	-1,28548282	0,17461503	0,099311809	0,024165515	0,63037488	-0,068085236
	3	9	1	-1,36068322	0,1580778	0,08680691	0,021876877	0,80411072	-0,144356105
	4	16	1	-1,43462302	0,14255746	0,075697276	0,019728969	0,90057198	-0,239887701
	5	25	1	-1,50730222	0,12810327	0,065866605	0,017728609	0,93323405	-0,347798678
	6	36	1	-1,57872082	0,11473637	0,057200054	0,015878722	0,9152315	-0,461604904
	7	49	1	-1,64887882	0,10245422	0,049586232	0,014178957	0,85882303	-0,575536055
	8	64	1	-1,71777622	0,09123505	0,042918721	0,012626302	0,77503024	-0,684730612
	9	81	1	-1,78541302	0,08104195	0,037097174	0,011215647	0,6734281	-0,785327008
	10	100	1	-1,85178922	0,07182662	0,032028048	0,009940308	0,56206087	-0,874471435
	11	121	1	-1,91690482	0,0635327	0,027625013	0,008792487	0,44745609	-0,950263273
	12	144	1	-1,98075982	0,05609867	0,023809108	0,007763668	0,33471021	-1,011657755
	13	169	1	-2,04335422	0,04946021	0,020508693	0,006844952	0,22762241	-1,058343069
	14	196	1	-2,10468802	0,04355223	0,017659237	0,006027328	0,12885633	-1,090606132
	15	225	1	-2,16476122	0,03831039	0,015202988	0,005301894	0,0401137	-1,109198052
	16	256	1	-2,22357382	0,03367233	0,013088566	0,004660018	-0,03769266	-1,115207278
	17	289	1	-2,28112582	0,02957854	0,011270501	0,004093466	-0,10427521	-1,109945728
	18	324	1	-2,33741722	0,02597299	0,00970875	0,003594483	-0,15982326	-1,094850875
	19	361	1	-2,39244802	0,02280348	0,008368199	0,003155844	-0,20487288	-1,071404979
	20	400	1	-2,44621822	0,02002187	0,00721818	0,002770888	-0,24019665	-1,041071279
	21	441	1	-2,49872782	0,01758412	0,006232	0,002433521	-0,26671285	-1,005246021
	22	484	1	-2,54997682	0,01545026	0,005386504	0,002138209	-0,28541315	-0,965224611
	23	529	1	-2,59996522	0,0135842	0,004661661	0,001879959	-0,29730677	-0,922179867
	24	576	1	-2,64869302	0,01195356	0,004040185	0,001654291	-0,30337922	-0,877150248
	25	625	1	-2,69616022	0,01052946	0,003507196	0,001457204	-0,30456315	-0,831036015
	26	676	1	-2,74236682	0,00928619	0,003049909	0,001285145	-0,3017193	-0,784601432
	27	729	1	-2,78731282	0,00820104	0,002657357	0,001134967	-0,29562544	-0,738481337
	28	784	1	-2,83099822	0,00725391	0,002320149	0,001003892	-0,28697144	-0,693190673
	29	841	1	-2,87342302	0,00642719	0,00203025	0,000889478	-0,27635902	-0,64913582
	30	900	1	-2,91458722	0,00570537	0,001780796	0,000789584	-0,26430474	-0,606626799
	31	961	1	-2,95449082	0,00507491	0,001565927	0,000702333	-0,25124525	-0,565889656
	32	1024	1	-2,99313382	0,00452398	0,001380643	0,000626087	-0,2375439	-0,527078505
	33	1089	1	-3,03051622	0,00404225	0,00122068	0,00055942	-0,2234981	-0,490286866
	34	1156	1	-3,06663802	0,00362075	0,001082404	0,000501087	-0,20934679	-0,45555809
	35	1225	1	-3,10149922	0,00325167	0,000962717	0,000450008	-0,19527797	-0,422894717
	36	1296	1	-3,13509982	0,00292821	0,000858978	0,000405244	-0,18143563	-0,392266746
	37	1369	1	-3,16743982	0,00264449	0,000768938	0,00036598	-0,16792634	-0,363618797
	38	1444	1	-3,19851922	0,00239541	0,000690677	0,000331508	-0,15482512	-0,33687623
	39	1521	1	-3,22833802	0,00217653	0,000622559	0,000301217	-0,14218066	-0,311950287
	40	1600	1	-3,25689622	0,00198403	0,000563188	0,000274576	-0,13001992	-0,288742343
	41	1681	1	-3,28419382	0,00181458	0,000511373	0,000251125	-0,11835206	-0,267147354
	42	1764	1	-3,31023082	0,0016653	0,000466095	0,000230465	-0,10717177	-0,247056613
	43	1849	1	-3,33500722	0,0015337	0,000426486	0,000212253	-0,09646208	-0,22835989
	44	1936	1	-3,35852302	0,00141762	0,000391801	0,000196189	-0,08619662	-0,210947045
	45	2025	1	-3,38077822	0,0013152	0,000361404	0,000182014	-0,07634151	-0,194709193
	46	2116	1	-3,40177282	0,00122481	0,000334751	0,000169506	-0,06685676	-0,179539492
	47	2209	1	-3,42150682	0,00114507	0,000311376	0,000158469	-0,0576974	-0,165333608
	48	2304	1	-3,43998022	0,00107475	0,000290878	0,000148737	-0,04881425	-0,151989911
	49	2401	1	-3,45719302	0,00101281	0,000272917	0,000140165	-0,04015442	-0,139409438
	50	2500	1	-3,47314522	0,00095834	0,000257198	0,000132628	-0,03166162	-0,127495669

[38] Movilidad social: escolaridad y matrimonio en Ecuador, 2014

Variable	edad1	edad2	_Cons	XB	DENSIDAD	P(Y=1)	Efecto	edad1	edad2
	50	2500	1	-3,47314522	0,00095834	0,000257198	0,000132628	-0,03166162	-0,127495669
	51	2601	1	-3,48783682	0,00091057	0,000243473	0,000126016	-0,02327613	-0,116154124
	52	2704	1	-3,50126782	0,00086882	0,000231525	0,000120238	-0,01493473	-0,10529182
	53	2809	1	-3,51343822	0,00083251	0,000221174	0,000115214	-0,00657028	-0,094816579
	54	2916	1	-3,52434802	0,00080116	0,000212263	0,000110875	0,00188888	-0,084636208
	55	3025	1	-3,53399722	0,00077433	0,000204663	0,000107163	0,01051924	-0,074657548
	56	3136	1	-3,54238582	0,00075169	0,000198263	0,000104029	0,01940385	-0,064785377
	57	3249	1	-3,54951382	0,00073293	0,000192972	0,000101432	0,02863266	-0,054921162
	58	3364	1	-3,55538122	0,00071781	0,000188716	9,93399E-05	0,03830425	-0,044961649
	59	3481	1	-3,55998802	0,00070614	0,000185436	9,7725E-05	0,04852737	-0,034797245
	60	3600	1	-3,5633422	0,00069777	0,000183087	9,65672E-05	0,05942281	-0,024310183
	61	3721	1	-3,56541982	0,00069261	0,000181637	9,5852E-05	0,07112565	-0,013372413
	62	3844	1	-3,56624482	0,00069057	0,000181067	9,55705E-05	0,0837878	-0,001843189
	63	3969	1	-3,56580922	0,00069165	0,000181368	9,5719E-05	0,09758113	0,010433729
	64	4096	1	-3,56411302	0,00069584	0,000182544	9,62996E-05	0,11270096	0,023633307
	65	4225	1	-3,56115622	0,00070321	0,000184613	9,73194E-05	0,12937027	0,037953
	66	4356	1	-3,55693882	0,00071384	0,000187601	9,87912E-05	0,14784461	0,053617137
	67	4489	1	-3,55146082	0,00072788	0,00019155	0,000100733	0,16841786	0,070882052
	68	4624	1	-3,54472222	0,00074549	0,000196514	0,000103171	0,19142899	0,090042098
	69	4761	1	-3,53672302	0,00076691	0,000202562	0,000106135	0,21727005	0,111436708
	70	4900	1	-3,52746322	0,00079241	0,000209781	0,000109663	0,24639552	0,135458702
	71	5041	1	-3,51694282	0,00082232	0,000218274	0,000113803	0,2793334	0,162564071
	72	5184	1	-3,50516182	0,00085705	0,000228165	0,000118609	0,31669822	0,193283507
	73	5329	1	-3,49212022	0,00089706	0,000239601	0,000124147	0,35920644	0,228236014
	74	5476	1	-3,47781802	0,0009429	0,000252757	0,000130491	0,40769453	0,268144955
	75	5625	1	-3,46225522	0,00099522	0,000267834	0,000137732	0,4631404	0,31385701
	76	5776	1	-3,44543182	0,00105476	0,000285074	0,000145972	0,52668859	0,36636454
	77	5929	1	-3,42734782	0,00112239	0,000304754	0,000155331	0,59968002	0,426831982
	78	6084	1	-3,40800322	0,0011991	0,000327201	0,000165948	0,68368705	0,496626978
	79	6241	1	-3,38739802	0,00128606	0,000352795	0,000177982	0,78055471	0,577357062
	80	6400	1	-3,36553222	0,0013846	0,000381981	0,000191619	0,89244928	0,670912858
	81	6561	1	-3,34240582	0,00149627	0,000415278	0,000207074	1,02191536	0,779518876
	82	6724	1	-3,31801882	0,00162286	0,000453292	0,000224593	1,17194281	0,905793157
	83	6889	1	-3,29237122	0,00176643	0,000496732	0,000244462	1,34604518	1,052817192
	84	7056	1	-3,26546302	0,00192937	0,000546426	0,000267011	1,54835148	1,224217691
	85	7225	1	-3,23729422	0,00211442	0,000603345	0,000292621	1,78371313	1,42426199
	86	7396	1	-3,20786482	0,00232476	0,000668622	0,000321731	2,05782842	1,657969057
	87	7569	1	-3,17717482	0,00256407	0,000743587	0,00035485	2,37738682	1,931238191
	88	7744	1	-3,14522422	0,00283658	0,000829798	0,000392563	2,75023576	2,250997697
	89	7921	1	-3,11201302	0,00314717	0,000929082	0,000435547	3,18557245	2,625375856
	90	8100	1	-3,07754122	0,00350148	0,00104358	0,000484581	3,69416361	3,063896551
	91	8281	1	-3,04180882	0,00390601	0,001175806	0,000540565	4,28859553	3,577701771
	92	8464	1	-3,00481582	0,00436823	0,001328709	0,000604533	4,98355714	4,179802972
	93	8649	1	-2,96656222	0,00489675	0,001505747	0,000677676	5,79615766	4,88536277
	94	8836	1	-2,92704802	0,00550145	0,00171098	0,000761363	6,74628026	5,712007648
	95	9025	1	-2,88627322	0,00619368	0,001949168	0,000857163	7,85697134	6,680171215
	96	9216	1	-2,84423782	0,00698645	0,00222589	0,000966876	9,15486402	7,813465881
	97	9409	1	-2,80094182	0,0078946	0,002547685	0,001092558	10,6706313	9,139078579
	98	9604	1	-2,75638522	0,0089351	0,002922206	0,001236556	12,4394622	10,68818316
	99	9801	1	-2,71056802	0,01012722	0,003358404	0,001401538	14,5015486	12,4963582

Adaptado del INEC.

Anexo 2. Resultado de los gradientes de la edad de la mujer

Variable	edadm	edadm2	_Cons	XB	DENSIDAD	P(Y=1)	Efecto	edadm	edadm2
Coefficiente	-0,0897568	0,0011355	-0,5503771						
Promedio	15,45299	709,8968	1	-1,85411833	0,0715173	0,031861116	0,009897501	2,240055608	121,039191
	0	0	1	-1,55362445	0,11933591	0,060137012	0,016515266	0	0
	1	1	1	-1,64224575	0,10357865	0,050269543	0,01433457	0,207612819	0,20728719
	2	4	1	-1,72859605	0,08954977	0,041940709	0,012393071	0,359479286	0,71791132
	3	9	1	-1,81267535	0,07716306	0,034940954	0,010678834	0,464990994	1,39447108
	4	16	1	-1,89448365	0,06630615	0,029080421	0,009176313	0,532938038	2,13436246
	5	25	1	-1,97402095	0,0568512	0,024189681	0,007867814	0,571207516	2,86447813
	6	36	1	-2,05128725	0,04866339	0,020119491	0,006734678	0,586644094	3,53610016
	7	49	1	-2,12628255	0,0416074	0,01673987	0,005758177	0,585024318	4,12001207
	8	64	1	-2,19900685	0,03555217	0,013938718	0,004920175	0,571105176	4,60196997
	9	81	1	-2,26946015	0,03037415	0,011620179	0,004203573	0,548716521	4,97868113
	10	100	1	-2,33764245	0,02595932	0,009702902	0,003592591	0,520875149	5,25439235
	11	121	1	-2,40355375	0,0222042	0,00811829	0,003072908	0,489905244	5,4381258
	12	144	1	-2,46719405	0,01901624	0,006808827	0,002631717	0,457555227	5,54154177
	13	169	1	-2,52856335	0,01631362	0,005726521	0,002257693	0,425105136	5,57736612
	14	196	1	-2,58766165	0,0140247	0,004831492	0,001940922	0,393461516	5,55829662
	15	225	1	-2,64448895	0,01208731	0,004090719	0,0016728	0,363238782	5,49629511
	16	256	1	-2,69904525	0,01044783	0,003476936	0,001445907	0,33482729	5,40217595
	17	289	1	-2,75133055	0,00906034	0,002967586	0,001253889	0,308449094	5,28541129
	18	324	1	-2,80134485	0,00788569	0,002544505	0,001091326	0,284202761	5,15408744
	19	361	1	-2,84908815	0,00689065	0,002192237	0,000953618	0,262098782	5,01496013
	20	400	1	-2,89456045	0,00604709	0,001898499	0,000836875	0,242087072	4,87356926
	21	441	1	-2,93776175	0,0053313	0,001652955	0,000737815	0,224077987	4,73438473
	22	484	1	-2,97869205	0,00472333	0,001447408	0,000653676	0,207958099	4,60096373
	23	529	1	-3,01735135	0,00420642	0,00127497	0,00058214	0,193601823	4,47610674
	24	576	1	-3,05373965	0,00376653	0,001130041	0,000521262	0,180879809	4,36200452
	25	625	1	-3,08785695	0,00339189	0,001008027	0,000469414	0,169664843	4,26037219
	26	676	1	-3,11970325	0,00307266	0,000905167	0,000425234	0,15983589	4,17256883
	27	729	1	-3,14927855	0,00280062	0,000818371	0,000387586	0,151280732	4,09970278
	28	784	1	-3,17658285	0,0025689	0,000745106	0,000355518	0,143897621	4,04272392
	29	841	1	-3,20161615	0,00237179	0,000683295	0,000328239	0,13759623	4,00250487
	30	900	1	-3,22437845	0,00220452	0,000631232	0,00030509	0,132298122	3,97991307
	31	961	1	-3,24486975	0,00206314	0,000587522	0,000285524	0,127936947	3,97587639
	32	1024	1	-3,26309005	0,00194437	0,000551022	0,000269087	0,124458473	3,99144443
	33	1089	1	-3,27903935	0,00184553	0,000520806	0,000255409	0,121820574	4,02784819
	34	1156	1	-3,29271765	0,00176442	0,00049612	0,000244184	0,119993248	4,08656043
	35	1225	1	-3,30412495	0,00169927	0,000476367	0,000235167	0,118958748	4,16935933
	36	1296	1	-3,31326125	0,00164867	0,000461074	0,000228164	0,11871186	4,27839825
	37	1369	1	-3,32012655	0,00161155	0,000449883	0,000223027	0,119260405	4,41628422
	38	1444	1	-3,32472085	0,00158714	0,000442536	0,000219649	0,120625995	4,58616874
	39	1521	1	-3,32704415	0,00157492	0,000438862	0,000217958	0,122845118	4,79185416
	40	1600	1	-3,32709645	0,00157465	0,00043878	0,00021792	0,125970593	5,03792006
	41	1681	1	-3,32487775	0,00158631	0,000442287	0,000219534	0,130073485	5,32987432
	42	1764	1	-3,32038805	0,00161015	0,000449462	0,000222834	0,135245555	5,6743346
	43	1849	1	-3,31362735	0,00164667	0,000460471	0,000227887	0,141602348	6,0792468
	44	1936	1	-3,30459565	0,00169662	0,000475568	0,000234801	0,149287053	6,55414823
	45	2025	1	-3,29329295	0,00176108	0,000495106	0,000243721	0,158475281	7,11048417
	46	2116	1	-3,27971925	0,00184142	0,000519552	0,00025484	0,169380958	7,76198794
	47	2209	1	-3,26387455	0,0019394	0,000549499	0,000268399	0,182263548	8,52513513
	48	2304	1	-3,24575885	0,00205719	0,00058569	0,000284701	0,197436901	9,4196834
	49	2401	1	-3,22537215	0,00219746	0,000629045	0,000304114	0,215280049	10,4693083
	50	2500	1	-3,20271445	0,00236346	0,000680694	0,000327087	0,236250347	11,7023429

[40] Movilidad social: escolaridad y matrimonio en Ecuador, 2014

Variable	edadm	edadm2	_Cons	XB	DENSIDAD	P(Y=1)	Efecto	edadm	edadm2
	50	2500	1	-3,20271445	0,00236346	0,000680694	0,000327087	0,236250347	13,1526243
	51	2601	1	-3,17778575	0,0025591	0,000742022	0,000354162	0,260899463	14,8604359
	52	2704	1	-3,15058605	0,0027891	0,000814716	0,000385993	0,289892751	16,8735177
	53	2809	1	-3,12111535	0,00305915	0,000900837	0,000423365	0,324032698	19,2480778
	54	2916	1	-3,08937365	0,00337604	0,001002895	0,00046722	0,364287195	22,0496829
	55	3025	1	-3,05536095	0,00374792	0,001123949	0,000518687	0,411823508	25,3538103
	56	3136	1	-3,01907725	0,00418457	0,001267729	0,000579115	0,468048898	29,2456932
	57	3249	1	-2,98052255	0,00469764	0,001438785	0,00065012	0,534658929	33,8188545
	58	3364	1	-2,93969685	0,00530107	0,001642668	0,000733631	0,613694494	39,1713583
	59	3481	1	-2,89660015	0,00601148	0,001886151	0,000831947	0,707608507	45,3982407
	60	3600	1	-2,85123245	0,00684866	0,002177506	0,000947808	0,819343	52,5777254
	61	3721	1	-2,80359375	0,00783615	0,002526827	0,001084469	0,952416859	60,7475331
	62	3844	1	-2,75368405	0,00900184	0,002946431	0,001245792	1,111023626	69,865673
	63	3969	1	-2,70150335	0,01037871	0,003451339	0,001436342	1,300137403	79,7472793
	64	4096	1	-2,64705165	0,01200563	0,004059848	0,001661496	1,525622766	89,9649676
	65	4225	1	-2,59032895	0,01392819	0,004794213	0,001927565	1,794341335	99,6943737
	66	4356	1	-2,53133525	0,01619962	0,005681459	0,002241915	2,114242898	107,478438
	67	4489	1	-2,47007055	0,01888169	0,00675432	0,002613095	2,494422176	110,872995
	68	4624	1	-2,40653485	0,02204557	0,008052334	0,003050955	2,945112766	105,921757
	69	4761	1	-2,34072815	0,02577262	0,009623088	0,003566753	3,477576893	86,3905277
	70	4900	1	-2,27265045	0,03015488	0,011523626	0,004173227	4,103832396	42,6688049
	71	5041	1	-2,20230175	0,03529532	0,013822	0,004884628	4,836136487	-39,776612
	72	5184	1	-2,12968205	0,04130749	0,016598936	0,005716672	5,686118934	-182,532952
	73	5329	1	-2,05479135	0,04831456	0,019949581	0,006686402	6,663426227	-417,107153
	74	5476	1	-1,97762965	0,05644729	0,023985251	0,007811915	7,773705479	-788,666571
	75	5625	1	-1,89819695	0,06584088	0,028835071	0,009111923	9,015727137	-1360,74728
	76	5776	1	-1,81649325	0,07663033	0,034647371	0,010605108	10,37742826	-2220,91002
	77	5929	1	-1,73251855	0,08894396	0,041590639	0,01230923	11,83066706	-3487,11661
	78	6084	1	-1,64627285	0,10289506	0,049853799	0,014239966	13,32453567	-5314,2669
	79	6241	1	-1,55775615	0,11857132	0,059645532	0,016409453	14,77720792	-7899,85729
	80	6400	1	-1,46696845	0,13602226	0,071192319	0,018824542	16,06653487	-11487,1036
	81	6561	1	-1,37390975	0,15524473	0,084734852	0,021484799	17,01997165	-16363,1732
	82	6724	1	-1,27858005	0,17616715	0,10052249	0,024380318	17,40494402	-22849,5321
	83	6889	1	-1,18097935	0,19863334	0,118805464	0,027489484	16,92143045	-31281,0783
	84	7056	1	-1,08110765	0,22238717	0,139824616	0,03077685	15,19928353	-41971,0418
	85	7225	1	-0,97896495	0,24705984	0,16379865	0,034191377	11,8035074	-55159,9901
	86	7396	1	-0,87455125	0,27216182	0,190909062	0,037665317	6,251118808	-70950,0279
	87	7569	1	-0,76786655	0,29708171	0,221283237	0,041114059	-1,95696002	-89229,5253
	88	7744	1	-0,65891085	0,32109435	0,25497651	0,044437242	-13,28664899	-109599,084
	89	7921	1	-0,54768415	0,34338003	0,291954399	0,047521426	-28,10412455	-131314,9
	90	8100	1	-0,43418645	0,36305626	0,332076527	0,050244481	-46,59560576	-153269,467
	91	8281	1	-0,31841775	0,37922201	0,375084039	0,05248171	-68,68193622	-174029,386
	92	8464	1	-0,20037805	0,3910131	0,420592463	0,054113515	-93,94134791	-191943,954
	93	8649	1	-0,08006735	0,39766556	0,468091846	0,05503417	-121,5576709	-205325,246
	94	8836	1	0,04251435	0,39858191	0,516955665	0,055160985	-150,3123837	-212681,953
	95	9025	1	0,16736705	0,3933937	0,566459376	0,054442973	-178,6357319	-212969,5
	96	9216	1	0,29449075	0,38201289	0,615808536	0,052867948	-204,7238933	-205804,188
	97	9409	1	0,42388545	0,36466434	0,664175323	0,050467028	-226,7164387	-191586,299
	98	9604	1	0,55555115	0,34189313	0,710741134	0,04731565	-242,9134943	-171490,606
	99	9801	1	0,68948785	0,31454275	0,754741842	0,043530546	-251,9988894	-171490,606

Adaptado del INEC.