

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador**  
**Facultad de Economía**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Economista

Artículo Académico

***Educación y Equidad: determinantes del logro educativo en el Ecuador: periodo  
2019-2020.***

Estudiante:

Alex Sebastián Panchi

Directora:

Grace Guerrero

Quito – 2022

## ***Resumen***

La educación como un derecho ineludible en una sociedad meritocrática, establece la composición de las prioridades sociales alrededor de los medios de subsistencia de sus integrantes como factor de resiliencia en una estructura social determinada. La presente investigación aborda planteamientos teóricos que justifican la garantía de acceso y permanencia en un sistema educativo, dentro de la sociedad ecuatoriana y explora las vulnerabilidades que potencialmente pueden llegar a limitarlo y por consiguiente cuestionar a la estructura social ecuatoriana. Para esto, se establece como premisa que el logro educativo constituye una variable dependiente de factores que pueden ser medidos y estudiados. Mediante el uso de un modelo de regresión logística ordinal se establece el cambio potencial en el logro educativo medido por el nivel de educación máximo alcanzado, de ciertas variables conceptualizadas como características adscriptivas del individuo. A partir de esto se establece una discusión que abarca inequidades de género en una sociedad ex-ante identificada como meritocrática, además de explorar la relevancia de contrastar la ruralidad y el status socioeconómico como elementos determinantes.

**Palabras clave:** Educación, acceso, permanencia, logro educativo, determinantes.

## ***Abstract***

Education as an inescapable right in a meritocratic society, establishes the composition of social priorities around the livelihoods of its members as a factor of resilience. This research addresses theoretical approaches that justify the guarantee of access and permanence in an educational system, within Ecuadorian society and explores the vulnerabilities that can potentially limit it and therefore question the Ecuadorian social structure. For this, it is established as a premise that educational achievement constitutes a variable dependent on factors that can be measured and studied. Through the use of an ordinal logistic regression model, the potential change in educational achievement measured by the maximum level of education achieved, of certain variables conceptualized as adscriptive characteristics of the individual, is established. Based on this, a discussion is established that covers gender inequities in an ex-ante society identified as meritocratic, in addition to exploring the relevance of contrasting rurality and socioeconomic status as determining elements.

**Keywords:** Education, access, permanence, educational achievement, determinants.

## 1. Introducción

Históricamente, en el Ecuador el desafío de la “equidad educativa” ha sido un planteamiento abordado con diferentes estrategias desde la figura del estado, organizaciones sin fines de lucro y actores afines. Las reformas educativas más significativas de 1983 y 2010 se han concentrado en la prestación de servicios educativos, garantía de infraestructura, personal capacitado y articulación de actores relevantes en materia de educación como política pública (Vásquez et al., 2014). Estos esfuerzos contribuyeron en la ruptura de barreras sociales en el acceso a educación, promovieron la matriculación y propiciaron una reestructuración operativa de los actores involucrados en la educación (Vásquez et al., 2014).

El artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador reconoce a la educación como un derecho de las personas y un deber inexcusable e ineludible del Estado (Constitución de La República Del Ecuador, 2008). Asimismo, la CEPAL sitúa el “umbral educativo” para asegurar una probabilidad de 80% de obtener un nivel de vida considerado equilibrado en países latinoamericanos en 12 años de educación formal (Cabrera & Espinosa, 2008). En definitiva, esto supone no solo garantizar el fácil acceso a la educación como un deber del Estado, si no también propiciar un proceso de formación que permita a los individuos, sin excepción, contar con los elementos que permitan que el logro educativo potencial sea mayor. Es importante detallar que, el logro Educativo se concibe como el nivel de educación que alcanza un individuo tomando en cuenta la estructura de oportunidades (Blau & Duncan, 1967).

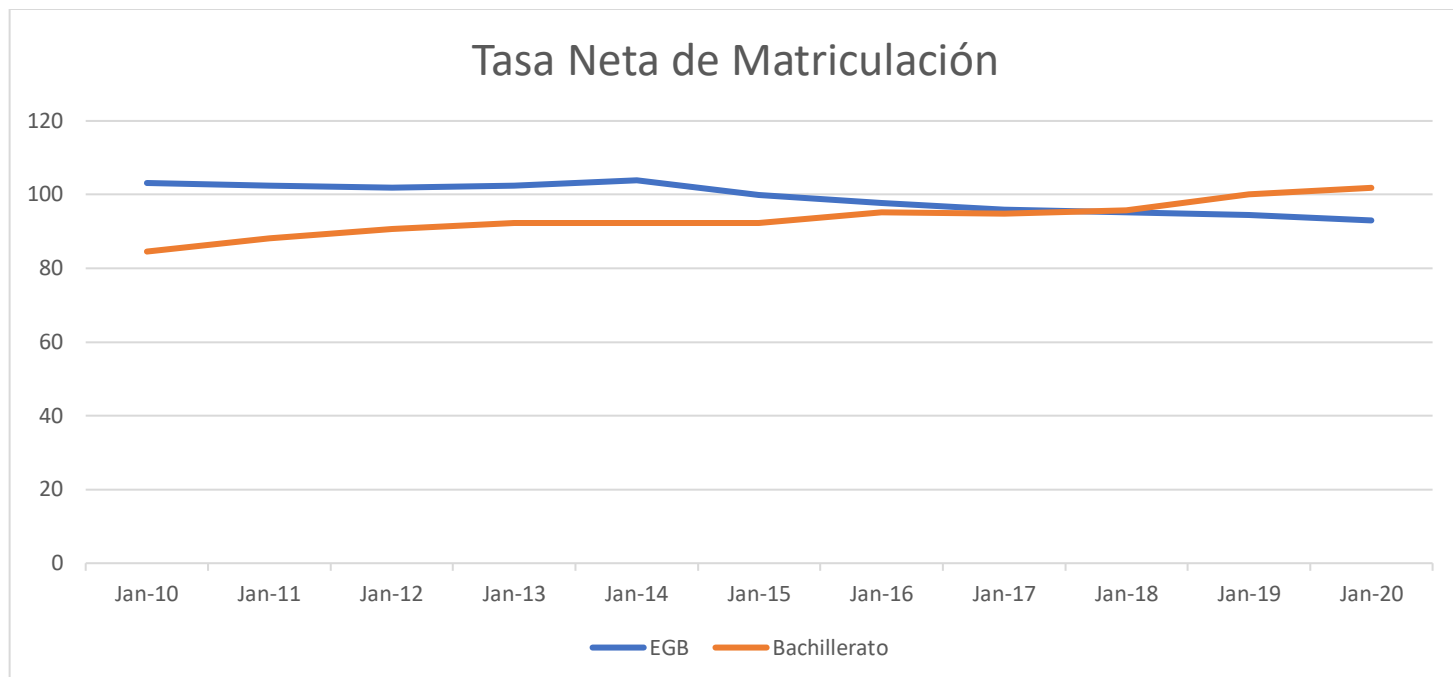
Sin embargo, según datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) los años promedio de escolaridad en el Ecuador se mantenía en 11,3 en el área urbana y, en un escenario mucho más desalentador, en 7,5 en el área rural (*Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*, 2020). De igual forma, en los tres quintiles más bajos medidos por ingreso per cápita no superan los 10 años promedio de escolaridad lo que representa un alto porcentaje de la población que no lograría cumplir con la recomendación de CEPAL de 12 años de educación formal (*Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*, 2020). En contraste, aún se mantiene por debajo de países en Latinoamérica como Colombia, Argentina y Venezuela.

Es importante destacar que, si bien se ha mantenido el incremento de la oferta educativa en toda Latinoamérica como en el Ecuador durante las últimas décadas, se siguen evidenciando importantes diferencias en el logro educativo relacionadas a las características socioeconómicas de la familia de origen (González, 2013) y características personales del alumno (de Hoyos et al., 2012).

Para esto, es indispensable identificar los elementos determinantes del logro educativo, a fin de replantear el entendimiento de las barreras potenciales del proceso educativo y no solo del acceso a la educación. Esto contribuiría a reforzar el entendimiento del proceso educativo como mecanismo integral de formación humana en aras de fortalecer el mismo y comprender los elementos que están detrás de la prevalencia en la tasa de deserción y que limitan el logro educativo.

Como se puede observar en la ilustración 1, la evolución de la tasa neta de matriculación ha experimentado un aumento sostenido en los años previos al periodo de investigación, en especial en los niveles de secundaria y bachillerato, sin embargo, la tasa de deserción no ha mantenido la misma tendencia.

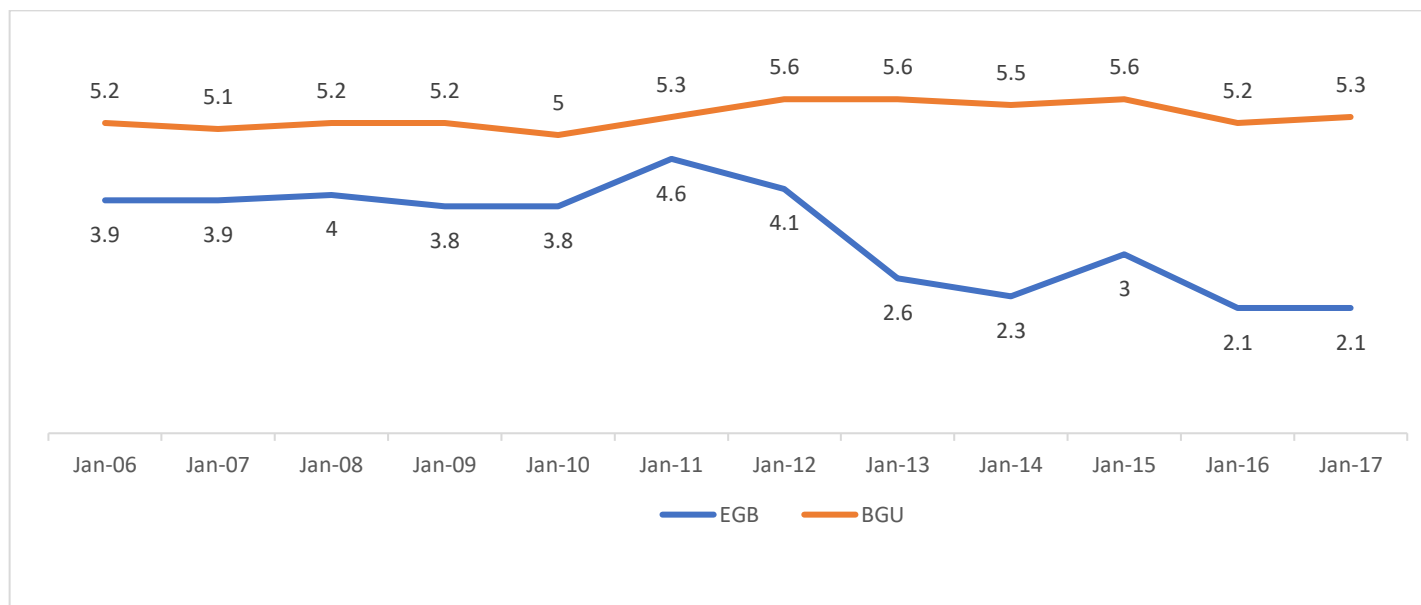
Ilustración 1 Tasa Neta de matriculación por Nivel, periodo 2010-2020



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU 2019 -2020).  
 Elaboración: Autor

Específicamente, la tasa neta de deserción en el nivel de BGU (Bachillerato General Unificado), se ha mantenido, evidenciando que pudieran existir elementos que limitan el logro educativo en jóvenes y niños más allá de la existencia de la oferta educativa.

Ilustración 2 Tasa Neta de Deserción Educativa por Nivel, periodo 2006-2017



Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa 2018  
 Elaboración: Autor

Ante un escenario que, antes de la crisis sanitaria, ya era desalentador con el advenimiento de la “IV revolución industrial” o la “Segunda era de las máquinas” las personas se enfrentan a un paro descomunal que profundizó las desigualdades(Gutierrez-Moreno, 2020).

De esta forma, analizar los factores determinantes del logro educativo es fundamental para el análisis de la estructura de oportunidades en cuanto a acceso y permanencia, y contribuir a la reducción de asimetrías de información que hacen ineficiente la labor de agentes afines a la educación (Becerra, 2017). En este sentido este artículo, en una primera sección presenta un análisis de las aproximaciones tanto teóricas como empíricas con respecto a la educación, sus determinantes y la implicación de los mismos en cuanto a inequidades de género y étnia en un contexto de pandemia. Ante esto, en una segunda sección, se propone una aproximación metodológica a partir del uso de modelos de regresión logística multinomial y se construye el modelo partiendo de las variables independientes descritas en la misma sección. En adición se presenta un análisis de los resultados de la regresión base, como de las 3 regresiones complementarias del modelo con interacciones que permiten identificar efectos marginales conjuntos. Por último se plantea la discusión de los resultados dentro del campo de la educación, las implicaciones en cuanto a acceso y permanencia, y las disyuntivas alrededor de género y étnia.

## **2. Logro Educativo y sus determinantes**

El proceso de estratificación social, partiendo del planteamiento teórico de Blau y Duncan (1967) se construye a partir de los factores individuales que permiten romper limitantes dentro de la configuración social y determinan, además, el potencial logro ocupacional de una persona. Es así que el logro educativo se define como el nivel educativo más alto alcanzado por un individuo dentro de una determinada estructura social que le permitiría reducir la importancia de los orígenes sociales y la mayor significancia de las características de adscripción del individuo (Viáfara López & Urrea Giraldo, 2006).

Hablar de educación supone, necesariamente, hablar de capital humano. El capital humano se define como "la capacidad, conocimientos, competencias, cualificaciones de que disponen los individuos. Este capital humano es en parte heredado al nacer, en parte innato, y en parte aprendido a lo largo de la vida" (Riboud & Iglesias Hernández, 1977). Acorde a lo mencionado por Amartya Sen (Sen, 1998), se identifica que la acumulación de capital humano por medio de sus habilidades, conocimientos y esfuerzos, aumentan las posibilidades de producción e incrementan así sus posibilidades reales de elección en cuanto al tipo de vida que considerarían valiosa. Así dadas sus características personales, sus antecedentes sociales, sus circunstancias económicas, una persona tiene la habilidad para hacer o ser ciertas cosas que por una razón juzga como valiosas (Sen, 1998). En este sentido la concepción de capital humano se describe como las cualidades humanas que se pueden emplear como "capital" (Sen, 1998)

Por otro lado, en una visión más neoclásica, como señala Gary Becker (1964), la inversión en Capital Humano se realiza en un periodo temporal no homogéneo, el aprendizaje externo a la dotación formal de educación es codependiente del individuo, de forma que la manera correcta de analizar la adquisición de Capital Humano es partiendo del individuo y sus características que determinarían el potencial de adquisición y acumulación de Capital Humano.

En este sentido, es fundamental entender, y renovar la comprensión de la educación como elemento central de las transformaciones sociales (Tello, 2018). Se propone entonces analizar los factores determinantes del logro educativo, divididos en dos categorías. Por un lado, las características asociadas a la familia de origen, como el estatus socioeconómico medido por el umbral de pobreza (González, 2013). Y por otro, están las características

personales del individuo como el sexo o la auto identificación étnica que han demostrado tener un efecto significativo sobre el logro educativo(de Hoyos et al., 2012)

Así, para la correcta elaboración de programas e intervenciones que puedan incrementar la escolaridad, resulta imprescindible identificar los factores que determinan el logro educativo y están estrechamente relacionados con el individuo y su entorno (de Hoyos et al., 2012). Explorar los determinantes del logro educativo permitiría, por un lado, concentrar el uso de recursos públicos en problemáticas que se puedan identificar como prioritarias, y por otro lado evitar ineficiencia en la inversión del sector educativo a largo plazo. Es así que se identifica al logro educativo como elemento que se superpone a los elementos relacionados al origen social del individuo como resultado del mayor universalismo de las políticas públicas (Wilson et al., 1999).De esta manera, las tesis de modernización e intervención política señalan que el efecto del origen social puede llegar a ser cada vez menor en el proceso de logro de estatus los que produciría una disminución en inequidades sociales latentes, especialmente en el contexto latinoamericano(Viáfara López & Urrea Giraldo, 2006).

## **2.1. Inequidades de género y étnia en educación.**

Los procesos de estratificación dentro de la configuración social establecen cuestionamientos sobre el potencial del proceso de desarrollo socioeconómico dadas ciertas inequidades en distribución de los beneficios de estos procesos (Viáfara López & Urrea Giraldo, 2006). Al abordar el papel de raza y clase en las configuraciones sociales Weber (1954) muestra como estos pueden constituir un punto de inflexión en la estructura de las sociedades. Así mismo, la literatura especializada en movilidad social establece que el lento crecimiento en el nivel de educación, especialmente en los estratos socioeconómicos más bajos, es una clara muestra de un proceso de transmisión intergeneracional de capital humano que se ve ralentizado (Nina & Grillo, 2000).

Analizar entonces a los elementos que determinan el logro educativo de un individuo, desde una perspectiva de características adscriptivas es la única forma de separar los elementos que dentro de cierta estructura social pueden limitar el mismo(Viáfara López & Urrea Giraldo, 2006). A todo esto, analizar la relación entre educación como factor de sinergia dentro de la estructura social y el concepto de equidad puede resultar algo complejo. Más allá del debate latente en cuanto a la concepción de equidad se refiere, la educación como un medio de inserción dentro del mercado laboral ya constituye un elemento fundamental dentro del logro ocupacional que establece un estrato al que este estudio no pretende alcanzar.

Es así que la teoría de género nos ayuda a comprender como ciertas características adscriptivas al individuo como el sexo, son comunmente asociadas a un ejercicio de prejuicio que deviene del contexto social, vestigios culturales y el establecimiento de conductas asociadas al machismo, formando típicamente esterotipos sobre las mujeres y sus supuestas habilidades (Anker, 2001). Se forja así un espacio de limitantes ante la predisposición social a encasillar a la mujer en cierto rubro laboral y por tanto a brindarle menos oportunidades limitando su potencial logro educativo.

En la misma línea, la dimensión étnica constituye, además, un elemento fundamental en la estructura social (Featherman & Hauser, 1976). Los estilos de vida, actitudes públicas y actividades políticas consituyen un reflejo de las circunstancias socioeconómicas, el acceso a la educación y la calidad de la misma es dependiente de la configuración de la estructura social y los medios de los que disponen las personas para acceder a cierta categoría de estatus (Featherman & Hauser, 1976).

Sin embargo, la garantía de la educación como un derecho desde el marco constitucional nos obliga el plantearnos el acceso a la educación como un elemento sobre el cual, en el ideal, no deberían existir sesgos por inequidades (Constitución de La República Del Ecuador, 2008)

Frente a esto, la propuesta analítica de González (2013) establece partir de la premisa de cómo se distribuye el éxito académico, o en nuestro caso el logro educativo, entre los individuos de diferentes estratos sociales tomando como base de referencia la pertenencia al umbral de pobreza. Sin embargo, y partiendo de esto, se pueden adjuntar otras características de adscripción del individuo para tratar de establecer con un margen aún más amplio como, dichas características, pueden constituir un determinante del logro educativo.

Partiendo del “paradigma meritocrático” dentro del sistema educativo que establece una tendencia en America Latina en cuanto a propuestas que se concentran en la ampliación de los sistemas de enseñanza junto con el incremento de la demanda de mano de obra calificada, producto del desarrollo tecnológico (González, 2007) y la persistencia de una tendencia decreciente en los índices de matriculación dentro del sistema educativo, este trabajo propone evaluar si existen cambios en el logro educativo a partir de características del individuo. Sin embargo, es fundamental considerar que dado que la meritocracia es una forma de legitimación de la desigualdad, en relación con criterios de esfuerzo y talento, es posible considerar que aquellos que perciben que la meritocracia funciona bien tienden a minimizar la percepción de desigualdad (Castillo et al., 2019).

Finalmente se suma una reconfiguración en el ejercicio pedagógico que estipuló como prioridad la continuidad como objetivo fundamental, lejos de la competitividad como factor clave en el proceso de enseñanza (de Alba, n.d.). Así se brinda la oportunidad de cuestionar el proceso pedagógico presente y la educación en general desde la base de aquellos medios que suponen una distinción en cuanto a acceso y permanencia.

## **2.2. Evidencia Empírica**

En cuanto a educación, y considerando la evidencia de modelos que han buscado identificarlos, se visualizan elementos que se relacionan con el potencial logro educativo de un individuo. En países latinoamericanos con una institucionalización de vida, parcial o segmentada se identificó, por ejemplo, una dependencia al logro educativo de los orígenes sociales de los individuos, así como las diferencias entre hombres y mujeres, dichas diferencias se podrían identificar como una medida de la brecha de oportunidades (Hernández, 2016).

Es posible, entonces, cuantificar la incidencia de los distintos elementos que determinan el logro educativo, que se identifican como factores personales tales como el sexo y la edad, factores asociados al hogar como el nivel educativo regresivo del núcleo familiar y factores geográficos (Lizardo & Guzmán, 1999).

De esta manera, si comparamos con otras regiones del mundo se logra evidenciar que en América Latina, la influencia de las características de los padres sobre el logro educativo es la más alta del mundo (González, 2013). Frente a esto de Hoyos et al., (de Hoyos et al., 2012), realizan un análisis de determinantes que incluye características del hogar, individuales e institucionales para tratar de explicar el logro educativo desde una perspectiva de política pública en aras de comprender cuáles son realmente los elementos que al tener relación con el individuo o su entorno pueden tener un efecto sobre el logro educativo del mismo.

Los estudios realizados por Sánchez & Sbrana (2009), sobre los determinantes del logro educativo y objetivos de desarrollo en Yemen mostraron un efecto significativo del sexo sobre el logro educativo de un individuo. Además, se encontró un efecto negativo de ubicarse en una zona rural sobre el nivel educativo del individuo.

Sumado a esto, la estrategia analítica de Anker (2001), encuentra evidencia de que los trabajos asociados a la mujer normalmente tienden a ser los que categoriza como trabajos con requerimientos mínimos o nulos de cualificación, y por tanto encuentra una fuerte predisposición de este sexo a caer en un nivel educativo más bajo. De esta manera concluye que existen claras y fuertes inequidades en el acceso al mercado laboral y la estructura de oportunidades como enclave del mismo, dentro del cual es eje diferenciador la educación.

Así mismo las aproximaciones metodológicas propuestas por Pardo & Irrazabal, (1990) muestran un efecto significativo de la variable de sexo sobre la probabilidad de alcanzar un nivel educativo más alto. Además se encontró un efecto negativo del tamaño familiar sobre la probabilidad de alcanzar un mayor nivel educativo. Sumado a la variable de edad como una variable de control que establecía diferentes cohortes con distintos resultados en cuanto a propensión marginal a alcanzar un mayor logro educativo. Se encontró, además, un efecto significativo del ingreso monetario del hogar sobre la probabilidad de alcanzar un mayor nivel educativo, lo que establece un punto de partida sobre el que caminar en cuanto a determinantes relacionados a características del individuo.

Además el trabajo de Lizardo & Guzmán, (1999) que busca establecer los factores que determinan el nivel de escolaridad alcanzado por un individuo mediante una estimación de máxima verosimilitud en un modelo probit ordinal, encontró que en promedio el pertenecer al sexo femenino tenía un efecto positivo sobre la probabilidad de alcanzar un mayor nivel de escolaridad. Se encontró un efecto no significativo de la edad sobre el nivel de escolaridad, sin embargo se incluyó la variable de edad como variable de control. En adición, se encontró un efecto negativo del tamaño del hogar con respecto a la probabilidad de alcanzar un mayor nivel educativo. Se encontró un efecto negativo de pertenecer a un estrato socioeconómico bajo sobre la probabilidad de alcanzar un mayor nivel educativo y un efecto negativo de pertenecer a una zona geográfica rural sobre la probabilidad de alcanzar un mayor nivel educativo.

En este sentido se establece la premisa de que las características que tienen que ver con el individuo y su entorno más directo suelen tener un efecto significativo sobre las probabilidades de alcanzar un mayor logro educativo. La evidencia empírica referencial nos muestra que suele existir correlación entre ciertas variables adscriptivas al individuo con respecto al nivel educativo potencial que este puede alcanzar. Es así que la literatura recoge diversas aplicaciones empíricas en universos similares al universo de estudio, tales como el caso de Colombia y Chile en el caso de Latinoamérica y estudios llevados a cabo en sociedades planteadas a priori como meritocráticas. La relevancia del uso de bases de datos de forma intergeneracional sin embargo constituyen una limitante para el estudio en cuestión, sin embargo también abre la puerta a una mejor producción de data en el futuro como recomendación dadas las limitaciones de la ENEMDU y encuesta multipropósito en materia de movilidad social.

### 3. Aproximación metodológica

Los modelos de regresión de respuesta cualitativa constituyen una abstracción de varios fenómenos en la naturaleza, así podemos establecer una estimación del efecto de ciertas variables sobre una variables categórica que puede o no tener un orden. Los modelos de regresión de respuesta cualitativa establecen un orden probabilístico a la ocurrencia de un evento dadas ciertas condiciones. Así los más usados como el modelo lineal de probabilidad; el modelo de regresión probabilística; el modelo de regresión logística; o el modelo “tobit”, difieren unos de otros a partir de la simplicidad relativa de cada uno y la forma de estimación (Gujarati & Porter, 1978).

El modelo de probabilidad lineal, sin embargo, tiene varios inconvenientes que supondrían un obstáculo en el planteamiento metodológico; la no normalidad de los errores estimados; la heterocedasticidad de los errores estimados; y los valores generalente bajos de R2 (Gujarati & Porter, 1978). Frente a esto se plantea un modelo de regresión logística como la mejor alternativa para estimar los factores determinantes del logro educativo de un individuo.

Comúnmente los modelos logit se utilizan para estimar fenómenos de crecimiento, pero en este caso en particular establecer la estimación del logaritmo de las posibilidades de ocurrencia de un evento en una variable categórica ordinal como el logro educativo por el cambio en una unidad de una variables independiente sería bastante útil pues nos permite analizar el efecto del cambio en estas variables sobre el logro educativo al ser determinantes.

De esta manera si establecemos que existe un cambio significativo en el logaritmo de posibilidad de caer en cierto nivel educativo como medida del logro educativo, podemos efectivamente identificar a la o las variables dependientes como determinantes del logro educativo.

Para esto, se construye la función de regresión logística de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{logro educativo}_i &= \beta_0 + \beta_1 \text{etnia}_1 + \beta_2 \text{etnia}_2 + \beta_3 \text{etnia}_3 + \beta_4 \text{etnia}_4 + \beta_5 \text{etnia}_5 + \beta_6 \text{etnia}_6 + \beta_7 \text{etnia}_7 \\ &+ \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{edad} + \beta_{10} \text{área} + \beta_{11} \text{pobreza} + \beta_{12} \text{epobreza} + u_i \end{aligned}$$

#### 3.1. Data

La estimación se realizó con base en los datos de la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), tanto del año 2019 como del año 2020 con la intención de analizar cambios potenciales en los efectos marginales de los determinantes del logro educativo en un contexto de pandemia y respondiendo a las limitaciones de data con respecto a la representatividad de la base de datos para el año subsiguiente debido a un cambio en la metodología con respecto al cálculo de poder.

La base de datos de enemdu persona se “limpió” tomando en cuenta la referencia de estimaciones de determinantes del logro educativo y rendimiento educativo que se mencionan las aproximaciones metodológicas de referencia. Se estableció a la variable de “edad” como variable de referencia para el umbral de educación en su máximo nivel promedio (Sánchez & Sbrana, 2009).

Donde las variables responden a:

Variable	Indicador	Identificador	Base de Datos	Identificador en la base de datos
<b>Logro educativo del individuo</b>	<i>Máximo nivel educativo de la persona</i>	<i>1 Ninguno            2 Centro de alfabetización            3 Jardín de infantes            4 Primaria            5 Educación Básica            6 Secundaria            7 Educación media / bachillerato            8 Superior no universitario            9 Superior universitario            10 Post-grado</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>p10a</i>
<b>Auto identificación étnica</b>	<i>Auto identificación étnica</i>	<i>1 indígena            2 afro ecuatoriano/a            3 negro/a            4 mulato/a            5 montubio/a            6 mestizo/a            7 blanco/a            8 otro</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>p15</i>
<b>Sexo</b>	<i>Sexo De la persona Del jefe o jefa de hogar</i>	<i>1 masculino            2 femenino            3 otro</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>p02</i>
<b>Pertenencia al umbral de pobreza extrema.</b>	<i>Indicador de pertenencia al umbral de pobreza extrema.</i>	<i>1 Pertenecer            0 No pertenecer</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>epobreza</i>
<b>Identificador geográfico</b>	<i>Área Rural/Urbana</i>	<i>1 Rural            0 Urbano</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>área</i>
<b>Pertenencia al umbral de pobreza.</b>	<i>Indicador de pertenencia al umbral de pobreza.</i>	<i>1 Pertenecer            0 No pertenecer</i>	<i>Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).</i>	<i>pobreza</i>

Además la estimación, toma en cuenta la corrección de sesgo de selección por edad para individuos menores a 25 años, tomando en cuenta el criterio de Akaike para la construcción de regresión con errores robustos para un mejor ajuste. Se establece a la variable de logro educativo de “post-grado” codificada como (1e 10) para bondad de ajuste en estimación de logit. En el caso de la variable de “pobreza extrema” se elimina la interacción para corrección de multicolinealidad con la variable “pobreza” al existir correlación lineal. Los valores omitidos o “missing values” fueron corregidos por el método de “máxima verosimilitud”.

#### **4. Resultados:**

En la tabla 1 se muestran los resultados para la especificación del modelo compilado de regresión logística “logit” para determinantes del logro educativo en el año 2019 y 2020. En cuanto a las características adscriptivas con referencia al sexo, se denota que el pertenecer a la categoría de sexo “femenino” establece una correlación positiva con caer dentro de los niveles bajos de logro educativo con respecto al sexo “masculino”. Al mantenerse el resto de variables constantes el individuo “mujer” aumentan los odds 1,688 de mantener un logro educativo dentro de la categoría de “ninguno” con respecto al “hombre” en 2019, de igual manera en 2020 aumentan los odds 1,7851 veces más con respecto al “hombre”. Así mismo, al mantener constantes el resto de variables para el individuo “mujer” aumentan los odds 2,13 y 2,65 veces más, en 2019 y 2020 respectivamente, con respecto al individuo “hombre” de caer en la categoría de “centro de alfabetización” como máximo nivel educativo alcanzado.

El hecho de que el individuo se autoidentifique indígena se relaciona con un aumento en odds de tener un nivel de logro educativo más bajo con respecto a los individuos que se autoidentifican mestizos. En particular se debe denotar que el individuo que se autoidentifica indígena aumenta los odds de caer en la categoría de “ninguno” 29,4 veces más que los individuos que se autoidentifican mestizos en 2019 y 15,35 veces más en 2020. Además es importante resaltar que el individuo que se autoidentifica negro/a aumenta los odds 46,5 veces más de caer en la categoría “primaria” como máximo logro educativo alcanzado con respecto al individuo que se autoidentifica mestizo. Esto nos marca una predisposición de los individuos que se autoidentifican mestizos y negros a caer dentro de los niveles más bajos de logro educativo con respecto a los individuos que se autoidentifican mestizos.

En el caso del área, es posible denotar una fuerte asociación positiva entre los individuos que residen en el área rural de caer en los niveles bajos de logro educativo con respecto a los que residen en el área urbana. Para el año 2019, en el caso de los individuos que residen en el área rural aumentan los odds 23,41 y 41,69 veces más de caer en la categoría “ninguno” y “centro de alfabetización” respectivamente, con respecto a los individuos que residen en el área urbana. Así mismo para el 2020 el cambio no fue significativo, estableciendo un aumento de odds de 27,02 y 30,15 veces más de caer de caer en la categoría “ninguno” y “centro de alfabetización” respectivamente, con respecto a los individuos que residen en el área urbana.

Es fundamental, además, notar que para los individuos que están dentro del umbral de pobreza existe una fuerte asociación positiva de caer en niveles bajos de logro educativo. En específico, es bastante notable que para los individuos que están dentro del umbral de pobreza, aumentan los odds 25,58 veces más de caer en la categoría de “ninguno” en logro educativo y 23,16 veces más de caer en la categoría de “centro de alfabetización” con respecto de los individuos que no están dentro del umbral de pobreza para el año 2019.

Sin embargo se debe destacar que para el año 2020 los individuos que entran dentro del umbral de pobreza aumentaron los odds 117,59 y 70,45 veces más de caer en las categorías de “ninguno” y “centro de alfabetización” en logro educativo respectivamente con respecto a los que no entran dentro del umbral de pobreza. Esto deja ver un incremento sustancial en los odds de caer en niveles bajos de logro educativo entre 2019 y 2020.

**Tabla 1.**

*Determinantes del logro educativo*

Características Adscriptivas	Logro Educativo															
	Ninguno		Centro de alfabetización		Primaria		Educación básica		Secundaria		Educación media/Bachillerato		Superior no universitario		Superior universitario	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Mujer	1,6980 8940	1,7851 18145	2,12581 830	2,6522 6567	0,9710 3700	1,020 50582	0,9512 6760	0,940 71042	0,9440 2120	0,967486 21	0,9387 4540	1,010830 118	0,8214 3650	0,9773 33413	1,02889 196	1,114970 25
Indígena	29,399 98337	15,348 02251	40,3240 3950	37,152 0771	5,9151 0735	3,576 44141	6,3104 0082	2,941 80669	3,3829 8720	2,380015 69	4,4637 1772	2,489105 039	4,4720 0726	3,8351 35159	1,88419 799	1,249792 56
Afro ecuatoriano/a	3,1322 3211	5,4936 294	3,28165 249	0,0316 4062	2,0547 1843	3,506 40004	2,4310 0512	3,269 08393	1,9673 4104	2,658320 71	2,0254 5514	1,407833 134	1,1908 7464	3,4543 57983	1,37241 805	0,973308 35
Negro/a	79,664 72387	18,205 70869	1,29519 748	0,0326 5642	46,491 80302	9,114 81219	0,7167 1847	8,428 94957	35,587 74715	4,093196 59	63,794 02327	8,630242 451	48,245 95061	3,2903 3E-06	31,8322 5148	1,968074 83
Mulato/a	2,8171 6063	300,01 26957	1,03856 764	0,9122 4628	1,4129 4711	210,9 33399	2,4836 6739	268,0 08901	1,2927 6040	407,9394 08	1,0280 2184	591,4426 946	0,4477 0044	342,73 21279	0,87250 260	194,2730 39
Montuvio/a	6,8916 1300	18,182 84431	1,08863 598	6,3587 7498	3,0031 5395	7,773 49272	2,8214 4014	11,23 10217	1,9510 7261	4,293150 91	1,7598 7779	3,894099 683	0,6792 8044	2,2013 32297	0,99009 913	2,201164 59
Blanco/a	0,3092 3940	0,1945 38106	0,01225 766	0,0004 0326	0,3318 6096	0,311 44634	0,7814 1189	0,731 28275	0,4953 4328	0,551359 56	0,3543 0845	0,809744 194	0,7520 7746	0,8734 06183	0,56623 786	0,779255 12
Otros	0,0071 8303	0,9199 58733	0,15494 173	1,2769 104	0,0436 5126	0,142 69197	0,0735 8877	1,027 99832	0,5732 8586	0,045982 99	1,1224 5027	1,142526 182	4,5666 1128	0,6125 76903	0,36729 207	398,1902 84
Rural	23,411 33926	27,024 05918	41,6985 5156	30,149 8996	12,986 93100	13,53 78666	9,2322 6785	7,203 75032	3,6446 0096	3,682932 1	4,0761 6038	4,984986 416	2,4957 7704	2,4674 91709	1,80213 112	1,561723 59

Pobreza	25,584	117,59	23,1565	70,450	19,045	103,3	22,934	127,0	9,5229	55,01280	9,6113	51,18651	3,9726	21,208	2,45902	17,78693
	14733	5474	9859	1719	76122	90277	72342	67203	9870	15	5843	753	4217	43332	149	67
Pobreza extrema	1,0442	21,498	0,48220	27,647	0,9517	27,49	0,6194	16,14	0,9715	27,47100	0,8113	31,54269	0,8356	34,858	1,14013	28,02930
	4706	72408	273	2832	2239	60766	2251	71149	4300	15	6803	679	7708	28282	584	22
Edad	1,1066	1,1173	1,09726	1,1045	1,0441	1,059	0,8539	0,839	0,9944	1,005689	0,7847	0,762578	0,9653	0,9707	0,97612	0,983985
	8567	76774	609	1122	4004	60728	0650	99607	6104	87	1901	873	9964	55086	777	96

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU 2019 -2020).

Elaboración: Autor

Con el objetivo de determinar los efectos marginales correspondientes a las personas del sexo femenino y que corresponden a cada una de las autoidentificaciones étnicas, se estimó la interacción entre las variables de sexo y autoidentificación étnica en la tabla 2. Se denota, de esta manera, que las personas de sexo femenino que se autoidentifican como negras, presentan un aumento en odds de tener un nivel educativo más bajo que las personas del sexo masculino. En particular es importante destacar como las mujeres que se autoidentifican negras evidencian un aumento en odds de 11,49 y 15,24 veces más de caer en la categoría de logro educativo de primaria con respecto a las personas de sexo masculino en los años de 2019 y 2020 respectivamente. Dado que la categoría de logro educativo de mestizo se estipuló como categoría de base para la variable de autoidentificación étnica, los valores representan además el efecto de riesgo relativo de cada una de las categorías con respecto a las personas que se autoidentifican mestizas. Además en contraste a esto, es importante visibilizar como las personas del sexo femenino que se autoidentifican como blancas reflejan un aumento en odds de caer en una categoría de logro educativo más alto, siendo visible como para el año 2019 estas personas reflejan un aumento en odds de 1,97 veces más de caer en la categoría de logro educativo superior, con respecto a las categorías de base (hombre mestizo). Adicional en el año 2020 es posible visibilizar como, en odds aumentaron 3,33 veces con respecto a las categorías de base (hombre mestizo).

Con el objetivo de analizar el efecto marginal de las variables de sexo y área, en conjunto, sobre el logro educativo se construyó un modelo con una interacción de sexo y área como es posible divisar en la tabla 3. De esta manera es posible identificar como los individuos mujeres que viven en la ruralidad tienen una asociación positiva medida por odds ratio de caer en las categorías más bajas de logro educativo. Así la mujer que vive en la ruralidad registra un aumento en odds de 1,09 y 1,1 veces más de caer en la categoría de logro educativo de ninguno, con respecto a las categorías de base (hombre que vive en la zona urbana) en los años 2019 y 2020 respectivamente. En contraste se puede evidenciar como en el año de 2020 es posible identificar una disminución en odds de 0,82 y 0,94 de caer en las categorías de Educación media/bachillerato y superior universitario respectivamente.

Adicionalmente se corrió un modelo para distinguir el efecto marginal de las variables de sexo, área y pobreza, con una interacción para las 3 variables como es posible identificar en la tabla 4. Siguiendo esta línea podemos identificar un aumento en odds del riesgo relativo de las personas del sexo femenino que viven en la ruralidad y entran dentro del umbral de pobreza de caer en los niveles más bajos de logro educativo. Así podemos identificar como los individuos mujeres que viven en la ruralidad y pertenecen al umbral de pobreza registran un aumento en odds de 142,33 y 377,88 veces más de caer en la categoría de logro educativo de centro de alfabetización como máximo nivel de educación alcanzado con respecto a las categorías base (hombre que vive en la zona urbana y no pertenece al umbral de pobreza) en los años de 2019 y 2020 respectivamente.

**Tabla 2.**

*Determinantes del logro educativo, interacción sexo y auto identificación étnica.*

Características Adscriptivas	Logro Educativo															
	Ninguno		Centro de alfabetización		Primaria		Educación básica		Secundaria		Educación media/Bachillerato		Superior no universitario		Superior universitario	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Mujer Indígena	11,3248 35	0,41416 5331	5,11726 759	0,17536 725	7,30746 511	0,23141 3555	6,87455 069	0,13803 5802	5,25014 525	0,18652 3777	10,20508 778	0,368262 604	5,54913 2674	0,38374 437	5,41823 465	0,15567 172
Mujer Afro ecuatoriana	1,39285 4777	0,00018 4046	1,06483 275	0,00076 31	2,66479 477	0,00023 9459	13,4673 778	0,00023 5417	2,63086 787	0,00031 7181	3,455481 894	268,5142 707	4,78096 8191	1186,20 465	4,18661 694	0,00017 786
Mujer Negra	8,71794 1625	1304,92 7903	0,01940 753	0,05363 961	11,4874 765	1524,63 5355	0,01364 563	599,822 3895	13,9393 78	1111,16 8181	34,85385 131	711,3121 114	15,8013 0488	0,39781 871	19,2776 813	3599,78 133
Mujer Mulata	3,17695 4329	16,8078 9174	169,721 5	0,15255 767	4,62081 777	12,9558 8226	7,04634 871	1013245 ,673	3,94566 609	12,3633 2101	8,876960 275	14,00425 434	0,00015 626	0,00011 694	8,08582 579	12,1662 956
Mujer Montubia	0,42027 5139	8,8325E -05	1,40360 086	6,7534 E-05	0,56384 9	0,00017 3519	1,11855 426	0,00021 5964	0,61872 218	0,00022 757	0,408428 497	0,000152 577	0,73280 6634	0,00097 355	0,69622 622	0,00012 633
Mujer Blanca	0,83888 3871	46762,8 2924	0,00010 841	0,00106 659	2,84010 624	0,76359 3112	2,33351 354	46038,2 9609	2,29411 168	1,11463 7524	2,450941 685	0,142193 764	1,97603 1584	3,33389 248	2,08843 181	0,51712 405
Mujer que se auto identifica con otra etnia	0,13612 2208	0,81364 0475	0,23014 61	1,01506 53	0,00379 43	0,41734 2615	0,26891 595	0,97240 2423	0,10385 361	0,42550 292	0,004016 232	0,892383 838	0,18359 8655	0,90197 264	0,29967 137	10,1868 637

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU 2019 -2020).

Elaboración: Autor

**Tabla 3.***Determinantes del logro educativo, interacción sexo y área.*

Características Adscriptivas	Logro Educativo															
	Ninguno		Centro de alfabetización		Primaria		Educación básica		Secundaria		Educación media/Bachillerato		Superior no universitario		Superior universitario	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Mujer que vive en la ruralidad	1,09011	1,10564	0,854	1,0319	1,041	0,9188	1,184	1,1820	1,072	0,9654	1,4679	0,8185	1,599	1,2270	1,130	0,944
	6736	49	11105	1872	06332	41306	39174	08193	8007	12956	74629	22773	41824	1125	76726	07015

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU 2019 -2020).

Elaboración: Autor

**Tabla 4.***Determinantes del logro educativo, interacción sexo, área y pobreza.*

Características Adscriptivas	Logro Educativo															
	Ninguno		Centro de alfabetización		Primaria		Educación básica		Secundaria		Educación media/Bachillerato		Superior no universitario		Superior universitario	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Mujer que vive en la ruralidad y entra dentro del umbral de pobreza	8,54069	18,2905	142,83	377,88	7,0822	22,8005	6,4380	10,507	6,2076	28,393	5,37579	14,0931	5,44366	17,186	7,6416	12,994
	1503	4158	4031	8564	2012	1583	1857	5699	0667	3555	2013	2625	6169	0378	6653	8371

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU 2019 -2020).

Elaboración: Autor

## 5. Discusión

Consistente con Sánchez & Sbrana (2009), se encontró una asociación negativa entre el sexo de los individuos y el potencial logro educativo de los mismos. Adicionalmente, tanto para 2019 como para 2020, en concordancia con lo mencionado por Anker (2001) se evidenció una correlación positiva del sexo femenino con caer dentro de los niveles más bajos de logro educativo, en especial dentro de las categorías de logro educativo de ninguno, centro de alfabetización y primaria.

Dentro de la autoidentificación étnica, al igual que Viáfara López & Urrea Giraldo (2006), se encontró una correlación positiva entre las personas que se autoidentificaban como indígenas y negro/as, de caer en los niveles más bajos de logro educativo en particular dentro de las categorías de ninguno, centro de alfabetización, primaria y secundaria. Así se logra divisar que existe una brecha en cuanto al logro educativo marcada por la autoidentificación étnica, que se mantuvo constante entre el periodo de 2019 y 2020. Además, y aunque es posible divisar una distribución más homogénea dentro de los individuos que se autoidentifican montubio/as, cabe resaltar que existe una fuerte asociación para el año 2020 con respecto al año 2019 de caer en la categoría de ninguno de logro educativo con respecto a los individuos de base (mestizo/a).

Al analizar el área, en concordancia con Pardo & Irrazabal (1990), se evidencia que los individuos que residen en la ruralidad tienden a caer en los niveles bajos de logro educativo, siendo las categorías predominantes las de ninguno, centro de alfabetización y primaria. A esto se suma que dentro de los individuos que viven en la ruralidad se logra divisar una ligera disminución en el riesgo relativo de alcanzar un mayor logro educativo, entre 2019 y 2020.

En total conformidad con lo mencionado por Lizardo & Guzmán (1999), se encontró una asociación positiva entre los individuos que caen dentro del umbral de pobreza y las categorías más bajas de logro educativo dentro de las que predominan, ninguno, centro de alfabetización, primaria y secundaria. Esto establece al pertenecer al umbral de pobreza como una limitante en cuanto a la estructura de oportunidades en la sociedad ecuatoriana. La relación, sumado a esto, es negativo con respecto a los niveles más altos y se mantiene constante entre 2019 y 2020.

Determinar sin embargo los efectos marginales entre más de una variable independiente con respecto la variable dependiente es posible únicamente analizándolas en conjunto, para lo que se corrió un modelo con la interacción de sexo y autoidentificación étnica como es posible ver en la tabla 2. En este sentido es factible analizar como en el caso de los individuos mujeres que se autoidentificaban indígenas, negras y mulatas existe un incremento en el riesgo relativo de caer en las categorías bajas de logro educativo, en total concordancia con Sánchez & Sbrana (2009). Adicionalmente es necesario señalar que en el caso de las mujeres que se autoidentifican mulatas es posible ver un incremento en cuanto al riesgo relativo de caer en la categoría de primaria y bachillerato entre 2019 y 2020 lo que podría evidenciar un efecto sobre el logro educativo de las limitantes en cuanto a acceso y permanencia.

Es así que podemos evidenciar que en contraste las variables en interacción, el sexo y autoidentificación étnica además en los individuos mujeres que se autoidentifican blancas muestran un incremento en el riesgo relativo de caer en las categorías superiores de logro educativo, en especial dentro de la categoría de superior no universitario. Además es importante denotar que existe un incremento en el riesgo relativo para estos individuos en 2020 con respecto a 2019.

En la tabla 3 se muestra, por otro lado, un modelo que considera la interacción de variables de sexo y área. La distribución del riesgo relativo de los individuos de sexo femenino que viven en la ruralidad en este caso se muestra más homogénea, y existe una relativa similitud en cuanto al incremento medido por odds sobre cada una de las categorías de logro educativo. Esto va en discordancia con lo que plantea Sánchez & Sbrana, (2009).

Por otra parte, como podemos ver en la tabla 4, se corrió un modelo con interacción de la variable de sexo, área y pobreza, lo que nos permitiría identificar el efecto marginal de las 3 variables en su conjunto sobre el logro educativo potencial. Para el análisis de esta interacción se omitió el uso de la variable de pobreza extrema que corre el riesgo de mantener multicolinealidad con la variable de pobreza dado que los individuos que pertenecen al umbral de pobreza extrema están también bajo el umbral de pobreza.

De esta forma podemos visualizar el riesgo relativo de los individuos de sexo femenino que viven en la ruralidad y entran dentro del umbral de pobreza de caer en cada una de las categorías de logro educativo con respecto a las categorías base, es decir individuos de sexo masculino que viven en la zona urbana y no entran dentro del umbral de pobreza. En total comunión con lo que menciona Sánchez & Sbrana (2009) y suscribiendo además los planteamientos de base de Blau & Duncan, (1967), los individuos de sexo femenino que viven en la ruralidad y entran dentro del umbral de pobreza muestran un aumento en odds del riesgo relativo de caer en las categorías más bajas de logro educativo.

Es fundamental denotar que la cifra que más llama la atención es la que corresponde a la categoría de centro de alfabetización como mayor logro educativo alcanzado. En particular es posible divisar un incremento en odds de 142,83 veces más de caer en dicha categoría con respecto a los individuos de sexo masculino que viven en la zona urbana y no pertenecen al umbral de pobreza para el año 2019. Para el año 2020 el incremento en odds es de 377,88 veces más de caer en esta categoría, lo que además evidencia la prevalencia de las desigualdades en el tiempo.

## **6. Conclusiones**

En este artículo se analizaron los elementos asociados a un individuo que determinan el logro educativo del mismo partiendo del supuesto inicial de que la ecuatoriana es una sociedad netamente meritocrática, y que la percepción del buen funcionamiento de esta meritocracia puede incluso afectar su percepción de la desigualdad que bien puede estar presente (Castillo et al., 2019). El planteamiento inicial del modelo de determinantes que se realizó parte de los esquemas iniciales de análisis demográfico de Blau & Duncan (1967) concentrándose en los elementos adscriptivos de los individuos. El modelo mostró un nivel de asociación positiva en las variables independientes lo que nos muestra que efectivamente las características adscriptivas al individuo como el sexo, la autoidentificación étnica, el área de residencia, o el pertenecer al umbral de pobreza pueden ser considerados determinantes del logro educativo potencial de un individuo.

Además se buscaba identificar el peso de cada una de estas variables en aras de señalar factores que pudiesen llevar a cuestionar la característica meritocrática de la sociedad ecuatoriana planteada a priori. En este sentido, se encontró que para las mujeres el riesgo relativo de caer en un nivel más bajo de logro educativo era mayor con respecto a los hombres, lo que supone una brecha de género en cuanto a educación. Adicionalmente por raza los resultados de la regresión confirman las significativas desigualdades en cuanto a logro educativo. Es así que se encontró que para los individuos que se

autoidentifican indígenas y negro/as existe un incremento también en el riesgo relativo de caer en varias de las categorías más bajas de logro educativo con respecto a los individuos que se autoidentifican mestizo/as, todo esto aún después de controlar por sexo, área y pobreza como identificador de condición socioeconómica. Esto establece que, efectivamente, habiendo controlando por estas variables, los individuos que se autoidentifican indígenas y negro/as tienen menor riesgo relativo de alcanzar un mayor logro educativo.

Además se realizaron 3 extensiones del modelo base de determinantes que consideran las interacciones para las variables de sexo & autoidentificación étnica, sexo & área y sexo, área & pobreza. Esto permite capturar el efecto marginal de estas variables en conjunto con respecto al logro educativo potencial controlando el resto de variables independientes. De esta manera, se encontró que los individuos de sexo femenino que se autoidentifican indígenas y negro/as tienen un mayor riesgo relativo de caer en las categorías de logro educativo más bajas, lo que supone un efecto mayor de riesgo relativo al categorizarse con estos dos elementos adscriptivos. Adicionalmente se pudo visualizar que los individuos de sexo femenino que viven en el área rural mantienen un riesgo relativo alto de caer en las categorías más bajas de logro educativo, lo que permite capturar la incidencia del área en individuos de sexo femenino con respecto a individuos de sexo masculino que viven en el área urbana.

Al realizar la interacción de las variables de sexo, área y pobreza, fue posible identificar un riesgo relativo considerablemente superior de caer en específico en la categoría de centro de alfabetización como mayor logro educativo alcanzado de las mujeres que viven en la ruralidad y caen dentro del umbral de pobreza con respecto a los hombres que viven en la zona urbana y no caen dentro del umbral de pobreza.

A esto se suma, que en el año de 2020 el riesgo relativo también sufrió un incremento considerable, lo que nos permite concluir que el ser mujer en la ruralidad y estar dentro del umbral de pobreza, establecen el escenario más desfavorable en cuanto al logro educativo potencial de un individuo, que además se sostiene en el tiempo. Esto nos permite llegar a cuestionar una sociedad ecuatoriana que a priori se había planteado como meritocrática en el marco de la educación, partiendo de la evidencia fuerte acerca de las desigualdades presentes con relación a las características adscriptivas a los individuos frente al logro educativo potencial.

Este estudio aporta a la literatura acerca de educación, con evidencia robusta acerca de las desigualdades que prevalecen alrededor de las características adscriptivas de los individuos y la limitante en cuanto a logro educativo que suponen y que contradice el derecho constitucional e ineludible a la educación (Constitución de La República Del Ecuador, 2008). Asimismo constituye un aporte a la literatura en materia inequidad de género y segmentación racial en el campo de la educación, además estableciendo un precedente para el caso ecuatoriano.

Ante esto, es imperativo un cambio a nivel estructural de los mecanismos de provisión del servicio a educación del estado ecuatoriano, poniendo mayor énfasis en el sector de acceso y dando seguimiento al nivel de deserción. El considerar los elementos individuales como una clara limitante en logro educativo potencial de los individuos es el enfoque que debería primar en aras de conseguir cumplir con el derecho constitucional a la educación y construir una estructura social que pueda establecerse como meritocrática.

Establecer mecanismos para la medición del alcance de las desigualdades en cuanto a deserción estudiantil y construir propuestas alrededor de la recuperación de este segmento del sector educación debe ser la prioridad como medida a corto y mediano plazo. Sumado a esto, una estructura de acompañamiento

al estudiante que permita garantizar un acceso y permanencia libre y equitativa a la educación de los individuos debe estipularse como la prioridad a largo plazo.

Como un encadenamiento de investigación subsecuente, se propone continuar partiendo de la base de análisis de elementos determinantes en la educación clásica de Blau & Duncan (1967) tomando en cuenta además elementos con relación al origen familiar y elementos ligados al logro educativo de los padres en un enfoque complementario de transmisión intergeneracional del logro educativo potencial, que se concibe dentro del enfoque de movilidad social en la academia actual. Para esto es necesario establecer bases de información que respondan directamente a los planteamientos e investigaciones de movilidad social, tal como ya está siendo aplicado en varios países de la región; en Colombia con la encuesta de movilidad social urbana y nacional & en Chile con la encuesta mayor de movilidad social. Esto permitiría tener data en eslabón de más de una generación con respecto a la muestra.

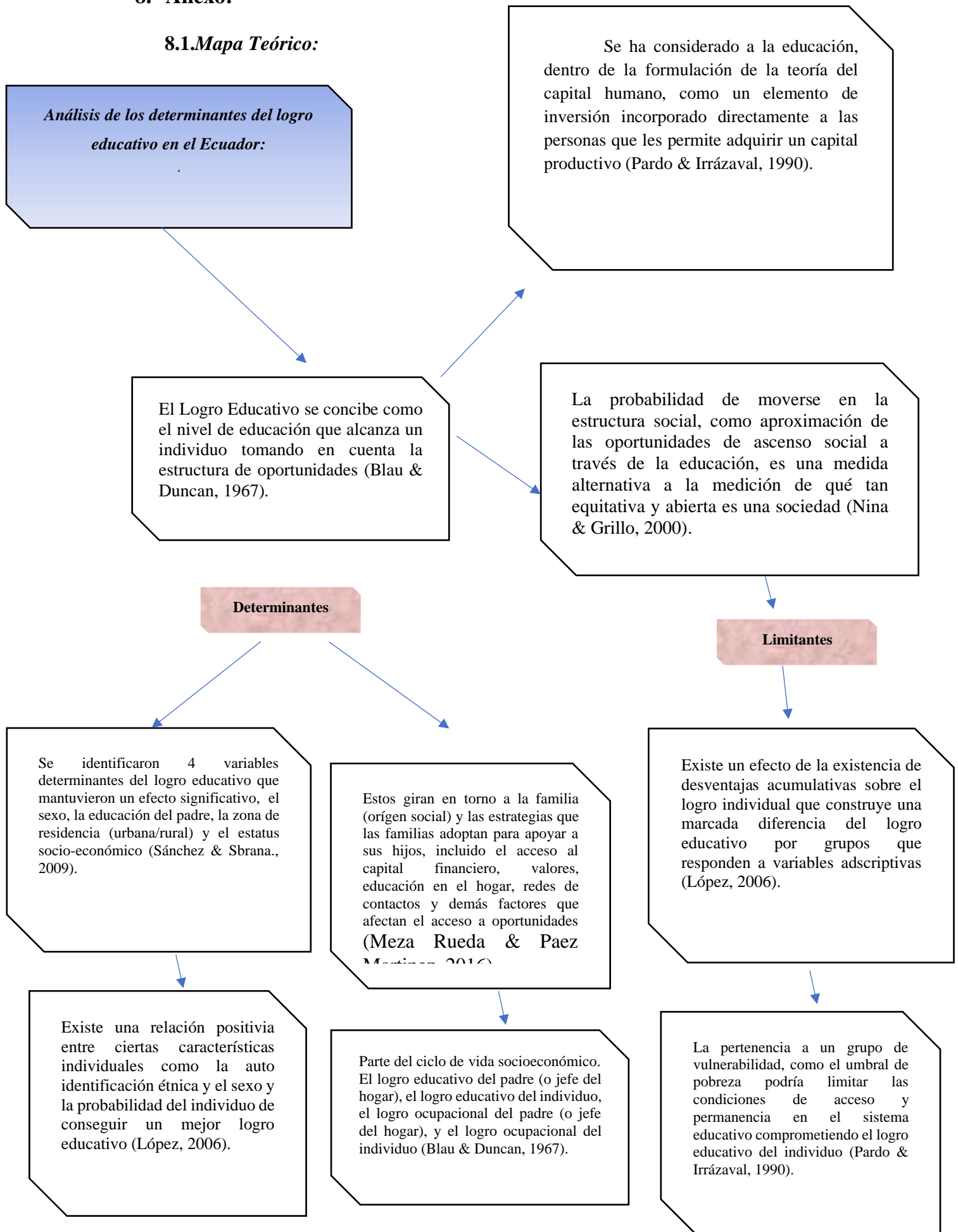
## 7. Bibliografía

- Anker, R. (2001). *Gender and Jobs: Sex segregation of occupations in the world*.
- Becerra, D. (2017). LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL SECTOR PÚBLICO: UNA REFLEXIÓN MULTIDISCIPLINAR. *Revista de Economía Crítica*.
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (National Bureau of Economic Research., Ed.).
- Blau, P., & Duncan, O. (1967). *The American occupational structure* (John Wiley and Sons).
- Cabrera, C., & Espinosa, B. (2008). *Desafíos para la educación en el Ecuador: calidad y equidad*. (Flacso). Flacso.
- Castillo, J., Torres, A., Atria, J., & Maldonado, L. (2019). MERITOCRACY AND ECONOMIC INEQUALITY Perceptions, preferences and implications. *Revista Internacional de Sociología*.
- Constitución de la República del Ecuador, (2008).
- de Alba, A. (n.d.). Currículo y operación pedagógica en tiempos de COVID-19. Futuro incierto. *Educación y Pandemia*, 289–294.
- de Hoyos, R., Espino, J. M., & García, V. (2012). Determinantes del logro Escolar en México. *El Trimestre Económico*.
- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. (2020).
- Featherman, D., & Hauser, R. (1976). Changes in the Socioeconomic Stratification of the Races, 1962-73'. *Madison Magazine, University of Wisconsin*.
- González, L. (2007). Educación y movilidad social en Venezuela. *Temas de Coyuntura* , 69.
- González, L. (2013). IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN: ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES FAMILIARES DEL LOGRO EDUCATIVO DE LOS JÓVENES. *Temas de Coyuntura*.
- Gujarati, D., & Porter, D. (1978). *Econometría* (Graw Hill Education, Ed.).
- Gutierrez-Moreno, A. (2020). Educación en tiempos de crisis sanitaria: pandemia y educación. *Universidad Del Magdalena, Editorial*.
- Hernández, J. S. (2016). Determinantes del logro educativo de los migrantes en la Ciudad de México. *Papeles de Población*.
- Lizardo, M. M., & Guzmán, R. (1999). NIVELES DE ESCOLARIDAD Y SUS FACTORES DETERMINANTES: UNA CUANTIFICACIÓN ECONOMÉTRICA. *Ciencia y Sociedad*.
- Meza Rueda, J. L., & Paez Martinez, R. M. (2016). *FAMILIA, ESCUELA Y DESARROLLO HUMANO Rutas de investigación educativa*.
- Nina, E., & Grillo, S. (2000). *Educación, movilidad social y “trampa de pobreza.”*
- Pardo, L., & Irrazabal, I. (1990). *Factores determinantes en los niveles de educación formal de los jóvenes: Alcances y significados en el mercado de trabajo.* .

- Riboud, M., & Iglesias Hernandez, F. (1977). *La théorie du capital humain : un retour aux classiques* (L'Économique retrouvée : vieilles critiques et nouvelles analyses, Ed.).
- Sánchez, M., & Sbrana, G. (2009). Determinant of educational attainment and development goals in Yemen. *UNDP/UN Project "Assessing Development Strategies to Achieve the Millennium Development Goals (MDGs) in the Arab Region"*.
- Sen, A. (1998). Capital Humano y Capacidad Humana. *Cuadernos de Economía*.
- Tello, A. F. (2018). La Educación Como Determinante del Crecimiento Económico de México, 1990 - 2014. *European Scientific Journal*.
- Vásquez, J., Betancourt, V., Chávez, G., Maza, J., Herrera, A., & Zúñiga, G. (2014). Análisis de la Reforma Educativa en el Ecuador. *Revista de La Facultad de Ciencias Contables*.
- Viáfara López, C. A., & Urrea Giraldo, F. (2006). Efectos de la raza y el género en el logro educativo y estatus socio-ocupacional para tres ciudades colombianas. *Segundo Semestre 2006*, 115–163.
- Weber, M. (1954). *Max Weber on law in economy and society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wilson, G., Sakura-Lemessy, I., & West, J. (1999). Reaching the Top: Racial Differences in Mobility Paths to Upper-Tier Occupations. *Sage Journal* .

## 8. Anexo:

### 8.1. Mapa Teórico:



## 8.2. Mapa empírico:

### Determinantes del logro educativo:

El Logro Educativo puede ser medido por el nivel máximo de educación alcanzado por un individuo (López, 2006).

Modelo regresión logística ordinal.

Determinants of education attainment and development goals in Yemen (Sánchez & Sbrana., 2009).

Efectos de la raza y el sexo en el logro educativo y estatus ocupacional en la ciudad de Cali Colombia (López, 2006).

Niveles de escolaridad y sus factores determinantes una cuantificación econométrica (Lizardo & Guzmán., 1999).

Maquette for MDG Simulations (MAMS).

Variable dependiente:

Variable independiente:

Variable dependiente:

Variable independiente:

Nivel Educativo:  
1 Ninguno  
2 Primaria incompleta  
3 Primaria completa  
4 Secundaria incompleta  
5 Secundaria completa  
6 Universidad incompleta  
7 Universidad completa

Raza  
Sexo  
Nivel educativo del padre  
Estatus migratorio

Nivel de escolaridad.  
1 No education.  
2 First Education.  
3 School.  
4 High-school.  
5 University.  
6 Any after-university education.

Sex  
Educated head  
Educated spouse  
Rural/Urban area  
Average household income

### 8.3. Mapa metodológico:

#### Modelo de regresión logística ordinal:

El modelo de regresión logística estima probabilidad en una variable dependiente que puede caracterizarse ordenada o no ordenada (Gujarati & Porter).

Regresión aproximada:

$$\text{logro educativo}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{etnia}_1 + \beta_2 \text{etnia}_2 + \beta_3 \text{etnia}_3 + \beta_4 \text{etnia}_4 + \beta_5 \text{etnia}_5 + \beta_6 \text{etnia}_6 + \beta_7 \text{etnia}_7 + \beta_8 \text{sexo} + \beta_9 \text{edad} + \beta_{10} \text{área} + \beta_{11} \text{pobreza} + \beta_{12} \text{epobreza} + u_i$$

Variable dependiente:

Nivel Educativo:

- 1 Ninguno
- 2 Centro de alfabetización
- 3 Jardín de infantes
- 4 Primaria
- 5 Educación Básica
- 6 Secundaria
- 7 Educación media / bachillerato
- 8 Superior no universitario
- 9 Superior universitario
- 10 Post-grado

Variable independiente:

- Auto identificación étnica (Hernández, 2016), (López, 2006), (Pardo & Irrázaval, 1990).
- Sexo (Hernández, 2016), (López, 2006), (Pardo & Irrázaval, 1990).
- Edad
- Pertenencia al umbral de pobreza (Sánchez & Sbrana, 2009)
- Área: rural/urbano (Sánchez & Sbrana., 2009).

#### 8.4.Código de regresión (Procesador de datos: R studio)

```
# paquetes#

if(!require(ggplot2)) install.packages("ggplot2")      # Graficos GGPlot

if(!require(openxlsx)) install.packages("openxlsx")

if(!require(car)) install.packages("car")

if(!require(rattle)) install.packages("rattle")

if(!require(lda)) install.packages("lda")

if(!require(MASS)) install.packages("MASS")

if(!require(klaR)) install.packages("klaR")

if(!require(ggplot2)) install.packages("ggplot2")

if(!require(monmlp)) install.packages("monmlp")

if(!require(e1071)) install.packages("e1071")

if(!require(scatterplot3d)) install.packages("scatterplot3d")

if(!require(e1071)) install.packages("e1071")

if(!require(nnet)) install.packages("nnet")

library(dplyr)

library(nnet)

#Limpiar bases#

setwd("~/Desktop/wdir")

n19 <- read.csv("enemdu2019.csv",

               header = TRUE,

               sep = ";")

n20 <- read.csv("enemdu2020.csv",
```

```
header = TRUE,
```

```
sep = ";")
```

```
#Base de datos ENEMDU 2019#
```

```
en19 <- data.frame(n19$area,n19$p10a,n19$p15,n19$p02,n19$epobreza,  
n19$pobreza,n19$p03)
```

```
names(en19)
```

```
names(en19)[1] = "area"
```

```
names(en19)[2] = "le"
```

```
names(en19)[3] = "etnia"
```

```
names(en19)[4] = "sexo"
```

```
names(en19)[5] = "pe"
```

```
names(en19)[6] = "pobreza"
```

```
names(en19)[7] = "edad"
```

```
#Suppression of "missing values"##
```

```
en19 <- na.omit(en19)
```

```
# Supresión de individuos con menos de 25 #
```

```
en19 <- en19[en19$edad > 24, ]
```

```
# Stetando como factores a las variables como categorías #
```

```
en19$le <- factor(en19$le)
```

```
en19$area <- factor(en19$area)
```

```

en19$etnia <- factor(en19$etnia)

en19$sexo <- factor(en19$sexo)

en19$pe <- factor(en19$pe)

en19$pobreza <- factor(en19$pobreza)

str(en19)

#Base de datos ENEMDU 2020#

en20 <- data.frame(n20$area,n20$p10a,n20$p15,n20$p02,
                  n20$epobreza,n20$pobreza, n20$p03)

names(en20)

names (en20)[1] = "area"

names (en20)[2] = "le"

names (en20)[3] = "etnia"

names (en20)[4] = "sexo"

names (en20)[5] = "pe"

names (en20)[6] = "pobreza"

names (en20)[7] = "edad"

#Suppression of "missing values"#

en20 <- na.omit(en20)

# Supresión de individuos con menos de 25 #

en20 <- en20[en20$edad > 24, ]

# Stetando como factores a las variables como categoríaoas #

en20$le <- factor(en20$le)

```

```

en20$area <- factor(en20$area)

en20$etnia <- factor(en20$etnia)

en20$sexo <- factor(en20$sexo)

en20$pe <- factor(en20$pe)

en20$pobreza <- factor(en20$pobreza)

str(en20)

#####

# INICIO DEL PLANTEAMIENTO LOGIT #

# Seteando linea base para categorías en variables dependientes #

#####

# Modelo multinomial para ENEMDU 2019 #

en19$le <- relevel(en19$le, ref = '10')

#mestizo como base de comparación en etnia#

en19$etnia <- relevel(en19$etnia, ref = '6')

str(en19$sexo)

multinom.fit19.1 <- multinom(le ~ sexo + etnia + area + pe + pobreza + edad , data = en19)

summary(multinom.fit19.1)

exp(coef(multinom.fit19.1))

# Interacciones sexo y etnia #

multinom.fit19.2 <- multinom(le ~ sexo * etnia , data = en19)

summary(multinom.fit19.2)

exp(coef(multinom.fit19.2))

result.19.2 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit19.2)))

write.xlsx(x = result.19.2, file = "resultdos19.2.xlsx", rowNames = T)

```

```

# Interacción sexo y area #

multinom.fit19.3 <- multinom(le ~ sexo * area , data = en19)

summary(multinom.fit19.3)

exp(coef(multinom.fit19.3))

result.19.3 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit19.3)))

write.xlsx(x = result.19.3, file = "resultdos19.3.xlsx", rowNames = T)

# Interacción sexo, area y pobreza #

multinom.fit19.4 <- multinom(le ~ sexo * area * pobreza , data = en19)

summary(multinom.fit19.4)

exp(coef(multinom.fit19.4))

result.19.4 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit19.4)))

write.xlsx(x = result.19.4, file = "resultdos19.4.xlsx", rowNames = T)

#####

# Modelo multinomial para ENEMDU 2020 #

en20$le <- relevel(en20$le, ref = '10')

#mestizo como base de comparación en etnia#

en20$etnia <- relevel(en20$etnia, ref = '6')

str(en20)

table(en20$le)

print(en20)

multinom.fit20.1 <- multinom(le ~ sexo + etnia + area + pe + pobreza + edad , data = en20)

summary(multinom.fit20.1)

```

```

exp(coef(multinom.fit20.1))

head(probability.table <- fitted(multinom.fit20.1))

result.20.1 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit20.1)))

write.xlsx(x = result.20.1, file = "resultdos20.1.xlsx", rowNames = T)

# Interacciones sexo y etnia #

multinom.fit20.2 <- multinom(le ~ sexo * etnia , data = en20)

summary(multinom.fit20.2)

exp(coef(multinom.fit20.2))

result.20.2 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit20.2)))

write.xlsx(x = result.20.2, file = "resultdos20.2.xlsx", rowNames = T)

# Interacción sexo y area #

multinom.fit20.3 <- multinom(le ~ sexo * area , data = en20)

summary(multinom.fit20.3)

exp(coef(multinom.fit20.3))

result.20.3 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit20.3)))

write.xlsx(x = result.20.3, file = "resultdos20.3.xlsx", rowNames = T)

# Interacción sexo, area y pobreza #

multinom.fit20.4 <- multinom(le ~ sexo * area * pobreza , data = en20)

summary(multinom.fit20.4)

exp(coef(multinom.fit20.4))

result.20.4 <- data.frame(exp(coef(multinom.fit20.4)))

write.xlsx(x = result.20.4, file = "resultdos20.4.xlsx", rowNames = T)

```