

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2018-2020

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo

Los jóvenes ninis en el Ecuador: una tipología que incluye características socio-demográficas  
y su comportamiento en el mercado laboral

Priscila Violeta Fernández Almeida

Asesor: Hugo Jácome Estrella

Lectores: Leonardo Vicente Vera A. y Paúl Alexander Carrillo M.

Quito, septiembre de 2021

## **Dedicatoria**

A mi madre y hermana por ser mi ejemplo de trabajo, dedicación y constancia.

A mis dulces y traviesas sobrinas, Valentina y Martina para que perseveren y tengan confianza en ellas mismas y logren cumplir todos sus objetivos en la vida.

Priscila

## Tabla de contenidos

Resumen .....	VI
Agradecimientos.....	VII
Introducción.....	1
Capítulo 1 .....	4
Descripción del problema.....	4
1.1 Preguntas de investigación .....	4
1.2 Objetivos de la investigación.....	4
1.3 Hipótesis .....	5
Capítulo 2 .....	6
Marco Teórico .....	6
2.1 Conceptualización de los jóvenes.....	6
2.2 Mercado Laboral y los jóvenes.....	9
Capítulo 3 .....	18
Marco Metodológico .....	18
3.1 Modelos de Respuesta Binaria.....	18
3.2 Análisis de Clusters de Clases Latentes (LCA) .....	24
Capítulo 4 .....	27
Diseño de los modelos de respuesta binaria y LCA cluster .....	27
4.1 Datos .....	28
Capítulo 5 .....	31
Estimaciones.....	31
5.1 Estimaciones de los modelos de respuesta binaria .....	31
5.2 Estimaciones del LCA cluster .....	33
Capítulo 6 .....	35
Resultados .....	35
6.1 Resultados de los modelos de respuesta binaria .....	35
6.2 Resultados del LCA cluster .....	39
Capítulo 7 .....	42
Conclusiones .....	42
Anexos.....	45
Anexo 1: Ficha Metodológica del indicador de NINIS .....	45
Lista de referencias.....	49

## Gráficos

Gráfico 2.1: Tasa de ninis en el Ecuador, junio de varios años .....	13
Gráfico 2.2: Población joven y su distribución, septiembre 2020.....	14
Gráfico 2.3: Población joven y su distribución por sexo, septiembre 2020.....	14
Gráfico 2.4: Tasa de jóvenes ninis en diciembre de 2019, varios países .....	15

## Tablas

Tabla 4.1: Variables independientes en estudios de los ninis .....	27
Tabla 4.2: Estadísticas descriptivas de los jóvenes (ninis y no ninis) .....	29
Tabla 5.1: Estimaciones de los modelos logit y probit.....	31
Tabla 5.2: Resultados del LCA cluster.....	34
Tabla 6.1: Promedio de los efectos marginales del modelo logit 2.....	35
Tabla 6.2: Perfiles de los cluster de los jóvenes ninis (composición) .....	39
Tabla 6.3: Perfiles de los cluster de los jóvenes ninis (descripción) .....	40

## **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis**

Yo, Priscila Violeta Fernández Almeida, autora de la tesis titulada “Los jóvenes ninis en el Ecuador: una tipología que incluye características socio-demográficas y su comportamiento en el mercado laboral” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, septiembre de 2021



---

Priscila Violeta Fernández Almeida

## **Resumen**

El trabajo realizado en la segmentación del mercado laboral de los jóvenes ha permitido entender las maneras en las que la transición de la escuela al trabajo de los jóvenes incide en las desigualdades sociales que afecta a este grupo la población. Uno de estos grupos de jóvenes se encuentran los jóvenes que no trabajan ni estudian. Los ninis comprenden una población con variedad de características socioeconómicas que deben ser analizadas para entender los motivos por los que los ninis no pueden acceder a la educación o al mercado laboral. Mediante modelos de respuesta binaria y un modelo de análisis de cluster de clases latentes (LCA cluster) se busca estudiar los determinantes socioeconómicos sobre la formación de los ninis y si estas características influyen en la conformación de grupos específicos de ecuatorianos. Los resultados de los modelos de respuesta binaria muestran los ninis son mujeres, viven en áreas urbanas y están en el quintil 1 de ingresos per cápita, Los resultados de LCA clusters han permitido determinar la existencia de grupos dentro de los ninis con características muy específicas. En la mayoría de los grupos, un alto porcentaje son mujeres solteras o casadas y las razones principales por las que los jóvenes no se encuentran en el sistema educativo son por falta de recursos económicos y por responsabilidades de cuidado.

## **Agradecimientos**

A Dios por ser mi fuente de vida, amor y sabiduría. A mi mamá Mónica, por su apoyo incondicional, por todo su amor, dedicación y sacrificio. A mi hermana Jimena por su carisma y por sus palabras de apoyo y a mi familia por su constante apoyo, amor y grandes enseñanzas de vida.

Al PhD. Hugo Jácome por acompañarme en este camino académico y en el proyecto de tesis. A cada uno de mis profesores, por su paciencia, por compartir conocimientos, anécdotas, experiencias y carisma.

A mi amigo Alex Viteri, gracias, por su apoyo y aliento constante. A mis compañeros de carrera por el apoyo mutuo

## **Introducción**

Uno de los pilares más importantes en la vida de las personas, en el desarrollo de las sociedades y en la política es el trabajo, si bien la idea del trabajo es atender necesidades materiales, también permite el desarrollo personal de los individuos. Sin embargo, para muchas personas en el mundo, el trabajo es un medio de supervivencia, debido a que les permite acceder a los bienes y servicios necesarios para vivir y evitar la pobreza. Por otro lado, la función del trabajo en una sociedad es la cohesión de las personas dentro de la misma, permitiéndoles formar parte de los procesos y objetivos sociales y de contribuir a ellos, en términos de justicia y equidad (Comisión Mundial sobre el futuro del trabajo 2018).

Además, el trabajo es el medio que permite a los hogares de bajos recursos superar la pobreza, y la expansión del empleo productivo y decente es la vía hacia el crecimiento, desarrollo y la diversificación de las economías. Independientemente del desarrollo de los países, la base para impulsar la prosperidad, la inclusión y la cohesión social de manera sostenible y creciente es contar con una oferta suficiente de empleo. La escasez de empleos o medios de vida disponibles mantienen a los hogares en la pobreza, por lo que existe menos crecimiento, menos seguridad y menos desarrollo humano y económico (OIT 2015).

Sin embargo, existen grupos poblacionales que no pueden acceder a empleos decentes, entre estos grupos se encuentran los jóvenes. De acuerdo a varios estudios, se observa que los jóvenes ya no tienen una transición lineal entre la escuela y el trabajo, sino que presentan diversas formas de transición en las que influyen diferentes ritmos temporales y orden secuenciales, por lo que ya no es posible predecirlas.

Además, el proceso de inserción de los jóvenes al mercado laboral es muy importante debido a que es el comienzo para delinear sus trayectorias laborales. En este proceso, los jóvenes transitan entre estados como empleo, desempleo e inactividad, provocando inestabilidad en sus trayectorias laborales (Fernández Massi 2014).

Para entender las transiciones y la inserción de los jóvenes en el mercado laboral es necesario estudiar las características socioeconómicas demográficas de los jóvenes. Entre estas características se encuentran: sexo, nivel de educación, ubicación geográfica (urbano y rural), grupos étnicos y discapacidad. Sin embargo, existen grupos diferentes entre los jóvenes, en



los cuales se puede determinar cuáles son los más desfavorecidos o que viven en condiciones de precariedad, estos jóvenes presentan trayectorias inestables debido a sus bajos niveles de instrucción lo que provocaría que tengan bajos ingresos (Pérez y Busso 2014) (Rosas y Rossignotti 2009).

Uno de estos grupos de jóvenes se encuentra el grupo de los ninis, es decir, son los jóvenes que no trabajan ni estudian. El estado de ninis es costoso debido a que en la formación de capital humano no se están generando las capacidades que son adquiridas por medio de la educación y de la experiencia laboral, lo que con lleva a que estos jóvenes permanezcan, con altas probabilidades, en situaciones de desempleo o empleo con bajos salarios, los cuales repercuten en la pobreza (Aguila, y otros 2015, 7).

A nivel mundial se han realizado algunos estudios en los que se buscan determinar los efectos de las características socioeconómicas en la conformación de los ninis, uno de ellos es el estudio de Aguila, Mejía, Pérez, Rivera, & Ramírez (2015) mediante un modelo de regresión logística buscan explicar la probabilidad de ser nini y las condiciones de la economía mexicana, entre los resultados se encuentra la tasa de desempleo se relaciona positivamente con la probabilidad de que el joven sea nini.

Otro estudio en el que se analizan las características socioeconómicas de los ninis es el realizado por Tamesberger & Bacher (2014), en el que usando el microcenso de Austria entre los años 2008-2010 analizan a los jóvenes de 16 a 24 años de edad. En este estudio, los autores concluyen que los jóvenes ninis en Austria son un grupo heterogéneo con muchas diferencias entre los jóvenes ninis y no ninis. Los ninis austriacos principalmente son mujeres, viven en ciudades y con bajos niveles de educación. Además, en este estudio aplican el análisis de clases latentes para determinar si existen grupos específicos de ninis que difieren de otros en términos de las características socio-estructurales y las razones de su estado nini. En el estudio de Bilgen Susanli (2016) se examina los factores determinantes de la situación de los jóvenes ninis turcos. Los resultados del modelo probit indican que el género y el nivel de educación son factores clave para explicar el status nini de los jóvenes, así mismo los resultados muestran que un mayor número de miembros del hogar que se encuentran trabajando reduce la probabilidad que un joven sea caracterizado como nini.

El objetivo de este trabajo es estudiar los efectos que las condiciones socioeconómicas del hogar tienen sobre la caracterización de ninis en el Ecuador en el periodo 2009-2019 y si estas características influyen en la conformación de grupos específicos de ninis. Las metodologías utilizadas en este trabajo son los modelos de respuesta binaria y el análisis de clases latentes de cluster.

El presente trabajo de investigación está organizado de la siguiente manera. La próxima sección es la descripción del problema, objetivos e hipótesis que se buscan validar. La sección dos se describe la conceptualización y las teorías sobre la transición de los jóvenes. En la tercera sección se detalla la metodología utilizada. La cuarta sección se centra en la información utilizada y la estadística descriptiva. La sección quinta se encuentra las estimaciones de la metodología utilizada. La sección 6 se muestra el análisis de los resultados y la en la última sección se encuentran las conclusiones.

## **Capítulo 1**

### **Descripción del problema**

La situación de los jóvenes en el mercado laboral es de gran importancia para todas las sociedades en el mundo, debido a que, en el futuro, el bienestar de estas sociedades dependerá de ellos. Su no participación dentro del mercado laboral y en actividades de educación y formación de habilidades, conlleva a su exclusión social y económica, lo que provoca efectos negativos en el desarrollo de los países (Department of Statistics of International Labour Organization 2019).

La inserción de jóvenes entre 15 a 29 años al mercado laboral presenta grandes retos a nivel mundial, debido a que muchos de los jóvenes que se encuentran trabajando en puestos laborales de baja productividad, muchas veces sin seguridad social y menos con un contrato permanente.

Sin embargo, esta no es la única problemática que se enfrenta esta población debido a que existe un grupo de jóvenes que no estudian ni trabajan (NINIS), los cuales han sido estigmatizados y excluidos socialmente, debido a que este término está relacionado con la vagancia, el consumo de sustancias psicotrópicas o con la delincuencia. No obstante, esta problemática tiene connotaciones económicas (ingresos del hogar), sociales (edad, estado civil), demográficas (vivir en ciudades urbanas o rurales) e incluso tradicionales y culturales, que afectan la normal transición de la escuela al trabajo en la población joven.

#### **1.1 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son los atributos socio-estructurales caracterizan a los jóvenes ninis en el Ecuador?

¿Existen grupos específicos de jóvenes ninis ecuatorianos que difieren de otros en términos de características socio-estructurales?

#### **1.2 Objetivos de la investigación**

##### **Objetivo General**

Estudiar los efectos que las condiciones socioeconómicas del hogar tienen sobre la caracterización de ninis en el Ecuador en el periodo 2009-2019 y si estas características influyen en la conformación de grupos específicos de ninis.

## **Objetivos Específicos**

- Revisar estudios socioeconómicos de los ninis en América Latina
- Realizar un análisis descriptivo de los jóvenes y de los ninis en el periodo 2009-2019.
- Determinar los factores sociales y económicos que inciden en la formación de la población de los ninis en el Ecuador durante el periodo de 2009 a 2019.
- Analizar los resultados de los efectos marginales de los determinantes sociales y económicas que inciden en la formación de la población de los ninis en el Ecuador.
- Analizar el número de grupo de jóvenes ninis ecuatorianos que difieren de otros en términos de características socio-estructurales.

## **1.3 Hipótesis**

- Los jóvenes que viven en hogares con ingresos bajos (decil 1 y 2) tienen una probabilidad más alta de ser ninis.
- Los jóvenes que se encuentran en los grupos de edad de 15 a 19 años y de 20 a 24 años tienen una probabilidad más alta de ser ninis.
- Los jóvenes que viven en el área rural tienen una mayor probabilidad de ser ninis
- Los jóvenes cuyos jefes de hogares tienen más años de escolaridad tienen menos probabilidades de ser ninis.
- En el Ecuador, se forman siete<sup>1</sup> grupos de jóvenes ninis.

---

<sup>1</sup> En base al estudio “NEET youth in Austria: a typology including socio-demography, labour market behaviour and permanence” (Tamesberger y Bacher 2014)

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

Uno de los pilares más importantes en la vida de las personas, en el desarrollo de las sociedades y en la política es el trabajo. Si bien la idea del trabajo es atender necesidades materiales, también permite el desarrollo personal de los individuos. Sin embargo, para muchas personas en el mundo, el trabajo es un medio de supervivencia, debido a que les permite acceder a los bienes y servicios necesarios para vivir y evitar la pobreza (Comisión Mundial sobre el futuro del trabajo 2018).

En el mercado de trabajo existen grupos poblacionales que acceden a trabajos precarios. Esto se debe a la presencia de características propias de la fuerza de trabajo, entre las que se encuentran: edad, género, educación, origen social o migrante/étnico provocando que el mercado de trabajo por el lado de oferta sea heterogéneo (López-Roldán y Fachelli 2017). La heterogeneidad de la oferta de trabajo y las situaciones marcadas por las crisis económicas, las cuales son acompañadas por incertidumbre, provocan trayectorias de trabajo inestables que a su vez ocasionan desprotección social y deterioro de las condiciones de vida (López-Roldán y Fachelli 2015).

De acuerdo a varios estudios citados en Fernández Massi (2014), se observa que los jóvenes ya no tienen una transición lineal entre la escuela y el trabajo, sino que presentan diversas formas de transición en las que influyen diferentes ritmos temporales y orden secuenciales, por lo que ya no es posible predecirlas, debido a que los jóvenes transitan entre estados como empleo, desempleo e inactividad, provocando inestabilidad en sus trayectorias laborales (Fernández Massi 2014).

#### **2.1 Conceptualización de los jóvenes**

Según la Organización Internacional del Trabajo, define como jóvenes “a las personas en edades comprendidas entre los 15 y los 24 años; sin embargo, la definición operativa utilizada en los países puede variar” (Departamento de Estadísticas de OIT 2015, 109).

Para la determinación del mínimo del rango de edad de los jóvenes se suele tomar en función la finalización de años de estudio obligatorio, el cual puede ser entre 10 y 16 años conforme a las disposiciones institucionales del país que se trate (Departamento de Estadísticas de OIT

2015); no obstante, este límite puede ser determinado por la edad mínima legal para trabajar (Sanchis Gómez 1992). En cuanto al límite superior también dependerá de cada uno de los países, sin embargo, se debe tener en cuenta que no todas las personas completan sus estudios a los 24 años (Departamento de Estadísticas de OIT 2015). Tomando esto en consideración, en el caso ecuatoriano, el rango de edad de los jóvenes se encuentra establecido en el segundo inciso del Artículo 1 de la Ley de la Juventud, el cual determina que: “Para los efectos de la presente ley se considera joven a todas las personas comprendidas entre 18 y 29 años de edad”.

Sin embargo, tomando en consideración la definición del límite inferior de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el Ecuador, en ninguna norma legal se establece la edad mínima de egreso escolar, debido a que en el Artículo 28 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el: “Estado garantiza su acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato”.

En cuanto a la edad mínima legal para trabajar en el Ecuador, el Artículo 35 del Código de Trabajo establece que: “..., los adolescentes que han cumplido quince años de edad tienen capacidad legal para suscribir contratos de trabajo, sin necesidad de autorización alguna y recibirán directamente su remuneración”.

Tomando en consideración tanto las definiciones de OIT como lo establecido en normas legales ecuatorianas, para este trabajo se considerarán como jóvenes a las personas entre las edades de 15 a 29 años. Con esta definición se replicarán las distintas tasas de condiciones de actividad.<sup>2</sup>

Sin embargo, existen jóvenes que tienen dificultad en la transición de escuela-trabajo (traspaso de PEI a PEA) y se encuentran en una situación de que no estudian ni trabajan ni realizan actividades de capacitación, los llamados ninis.

---

<sup>2</sup> Condición de actividad: “Gestión económica o no, que permite clasificar a las personas de 15 años y más en población económicamente (PEA) y población económicamente inactiva (PEI)” (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2017)

De acuerdo a Elder (2015), no existe una definición clara de nini. Este concepto nace en 1999 e incluye a jóvenes que no estudian, ni trabajan, ni reciben formación y es necesario tener en cuenta que no representan el total de desempleados (OIT 2019, 14).

De acuerdo a OIT, existen dos maneras de formular el concepto de nini. Este concepto se lo realiza mediante las siguientes aproximaciones:

La primera es:

$$\%NINI = \frac{\text{Número de jóvenes} - (\text{número de jóvenes empleados} + \text{número de jóvenes no empleados que se educan o capacitan})}{\text{Población joven}}$$

La segunda aproximación es una versión simplificada, la cual es:

$$\%NINI = \frac{\text{Desempleados no estudiantes} + \text{inactivos no estudiantes}}{\text{Población Joven}}$$

En este sentido, la OIT define la tasa de los ninis como “una medida del potencial juvenil sin aprovechar que podría contribuir al desarrollo nacional a través del trabajo” (Departamento de Estadísticas de OIT 2015, 109).

Se debe tener en consideración que dentro de la definición de nini existen segmentos de jóvenes que se traslapan. Una de estos segmentos es la de los jóvenes que no estudian ni trabajan, pero están buscando trabajo. Estos jóvenes vulnerables, en su mayoría, no han culminado la educación básica y es muy probable que tengan un déficit de habilidades blandas, que hoy en día son un elemento necesario para que las personas sean contratadas (Organización Internacional del Trabajo 2019).

Otras de los segmentos que se debe tener en cuenta, la condición de inactividad en la que se encuentran algunos jóvenes, es decir, que jóvenes que no están buscando trabajo. Este segmento de jóvenes se encarga de tareas de cuidado en el hogar, es decir, se encargan del trabajo no remunerado, el cual es muy importante para la reproducción de los miembros del hogar. Esto se debe por la falta de políticas más amplias de protección social (Organización Internacional del Trabajo 2019).

El último de los segmentos dentro de los ninis, es el más vulnerable, debido que no está buscando empleo y por ende no está acumulando capital humano, y esto se debe a que no se está formando ni está ganando experiencia laboral. Lo que incrementa la probabilidad futura de no poderse insertar de forma adecuado al mercado laboral (Organización Internacional del Trabajo 2019).

Con respecto a este indicador, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en su nota metodológica (2018) propone las siguientes características y desagregaciones para la tasa de los ninis:

1. La tasa de los ninis será calculada como la proporción de las personas entre 15 a 29 años que fueron clasificadas como ninis.

$$\text{Tasa de Ninis} = \frac{\text{Ninis}}{\text{Total de jóvenes entre 15 – 29 años}}$$

2. La tasa de ninis tendrá desagregación por grupos etarios de 5 años, lo que forman las siguientes categorías: de 15 a 19 años, de 20 a 24 años y de 25 a 29 años.
3. La tasa de ninis será desagregada por hombres y mujeres.

Para este trabajo de investigación se tomará como definición de los ninis a la segunda aproximación que OIT formula sobre los ninis tomando en consideración el rango etario establecido en párrafos anteriores, es decir, se toma en consideración a las personas jóvenes entre 15 y 29 años de edad que están desempleados y no estudian, más los jóvenes entre 15 y 29 años de edad que están inactivos y no estudian.

## **2.2 Mercado Laboral y los jóvenes**

En los últimos años se ha trabajado en el desarrollo de la segmentación del mercado laboral de los jóvenes, debido a que es importante entender las maneras en las que la transición de la escuela al trabajo de los jóvenes incide en las desigualdades sociales que afecta a este grupo de la población.

Es por eso que el proceso de inserción de los jóvenes al mercado laboral es muy importante debido a que es el comienzo para delinear sus trayectorias laborales. En este proceso, los



jóvenes transitan entre estados como empleo, desempleo e inactividad, provocando inestabilidad en sus trayectorias laborales (Fernández Massi 2014).

Esta inestabilidad en las trayectorias laborales de los jóvenes se explica de maneras distintas debido a la interpretación de la evidencia empírica. Entre estas interpretaciones se establece que los jóvenes presentan ciertas características únicas haciendo que algunos indicadores laborales sean considerados malos para los adultos, pero buenos para los jóvenes. Según varios estudios citados en el trabajo de Fernández (2014), las características que inciden en una inestabilidad en la trayectoria laboral de los jóvenes son: la exploración en el mercado (según sus expectativas y calificaciones), proceso de maduración y la falta relativa de capital humano (experiencia y capacitación).

Adicionalmente, algunos estudios aseguran que la rotación laboral de los jóvenes es involuntaria. Una de las razones por la que esto puede ocurrir es que los jóvenes al tener poca experiencia, en una situación donde el empleador debe despedir trabajadores, los jóvenes serán los primeros en perder su puesto debido a que no se incurren en muchos costos laborales como sería el caso de una persona con mayor antigüedad. Otra de las razones es que los jóvenes se insertan en actividades laborales de baja productividad, alta rotación y baja acumulación de experiencia (Osterman 1980, en Fernández 2014).

Si bien las transiciones laborales de los jóvenes pueden ser involuntarias o voluntarias. Se debe considerar que las expectativas de la gente joven de incorporarse al mercado laboral son inciertas, las que se ven acentuadas en los periodos de recesión y crisis económica, por lo que se crean sentimientos de incertidumbre y desilusión; los cuales afectan al desarrollo de toda la sociedad, debido a que su mayoría se encuentran en el desempleo, tienen empleos no plenos o son inactivos (Departamento de Estadísticas de OIT 2015, 107).

Es por esto que las consecuencias de la precaria inserción de los jóvenes en el mercado laboral se pueden observar desde distintas perspectivas:

- Desde la perspectiva de los jóvenes como consumidores: los jóvenes tienen menor poder adquisitivo, menor capacidad de inversión y ahorro, lo que provoca descontento social por parte de ellos lo que los lleva a rechazar el sistema socioeconómico vigente.

- Desde la perspectiva de las empresas y los países: la difícil inserción de jóvenes al mercado de trabajo, ya sea por no cumplir el perfil de educación requerido o por su falta de experiencia, provoca que tanto las empresas como los países no puedan desarrollar su capacidad en la innovación mediante la generación de ventajas comparativas a partir de la inversión en capital humano (Departamento de Estadísticas de OIT 2015).

Además, existen grupos diferentes entre los jóvenes, en los cuales se puede determinar cuáles son los más desfavorecidos o que viven en condiciones de precariedad, estos jóvenes presentan trayectorias inestables debido a sus bajos niveles de instrucción lo que provocaría que tengan bajos ingresos (Pérez y Busso 2014) (Rosas y Rossignotti 2009).

Uno de estos grupos de jóvenes se encuentra el grupo de los ninis, es decir, son los jóvenes que no trabajan ni estudian. Los ninis comprenden una población con variedad de características socioeconómicas que deben ser analizadas para entender los motivos por los que los ninis no pueden acceder a la educación o al mercado laboral.

Se debe tener en consideración que el status de nini es costoso debido a que en la formación de capital humano no se están generando las capacidades que son adquiridas por medio de la educación y de la experiencia laboral, lo que con lleva a que estos jóvenes permanezcan, con altas probabilidades, en situaciones de desempleo o empleo con bajos salarios, los cuales repercuten en la pobreza (Aguila, y otros 2015, 7).

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo es “esencial mejorar la infraestructura de oportunidades para los y las jóvenes mediante políticas sociales y de empleo apropiadas, que permitan garantizar sociedades inclusivas y sostenibles, y para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible” (OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe 2018, 37).

Siguiendo la línea de OIT, el gobierno ecuatoriano mediante el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, se pone como objetivo garantizar el trabajo y empleos dignos mediante el desarrollo y creación de empleos adecuados y el impulso de políticas de fortalecimiento de competencias mediante la formación de capital humano calificado para responder a las necesidades productivas, sociales y ambientales del país (CNP 2017).

En el marco de este objetivo, el gobierno del Ecuador ha buscado enfatizar la inserción de los jóvenes en el mercado laboral, principalmente de los jóvenes que no estudian ni trabajan (ninis) (CNP 2017, 33). Teniendo este objetivo, el gobierno ecuatoriano busca complementar las políticas públicas con incentivos al sector productivo, los cuales están encaminados en la generación de empleo. Esta política debe estar dirigida a pueblos y nacionalidades indígenas, jóvenes, a las provincias de la Amazonía ecuatoriana; y garantizando la igualdad salarial y de condiciones laborales entre hombres y mujeres (CNP 2017, 50).

En este sentido una de las Intervenciones Estratégicas propuestas por el gobierno para la inserción de los jóvenes al mercado de trabajo se llama Impulso Joven, el cual tiene por objetivos entre otros atender, motivar, mejorar las capacidades y generar mayores oportunidades, para los jóvenes en el Ecuador en su inserción en el sistema productivo del país.

Para el cumplimiento de estos objetivos, el Estado ecuatoriano desarrolla acciones coordinadas entre la Secretaría de la Juventud (actualmente eliminada), el Ministerio de Inclusión Económica y Social, la Secretaría de Cualificaciones y Capacitación Profesional (actual Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales), el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional, la Banca Pública, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y el Ministerio de Industrias y Productividad” (Consejo Nacional de Planificación (CNP) 2017, 67).

En el marco de la Intervención Estratégica “Impulso Joven” se encuentra el Proyecto de Inversión Empleo Joven, el cual está destinado a jóvenes entre 18 y 26 años que hayan culminado su educación básica, cuenten con disponibilidad de trabajo completo, que no hayan sido incorporados laboralmente bajo la modalidad de contrato juvenil con anterioridad, no cuenten con más de 12 meses continuos de experiencia a jornada completa. Con este proyecto, el Ministerio de Trabajo busca insertar 61 mil jóvenes al mercado laboral (Ministerio del Trabajo 2018). De acuerdo a los datos publicados por el Ministerio del Trabajo, entre enero y diciembre de 2020, se colocaron 515 jóvenes bajo el Proyecto “Empleo Joven” (Ministerio del Trabajo 2020).

Además, el Ministerio de Educación ha desarrollado planes para garantizar el ingreso, permanencia y culminación del proceso educativo en el Sistema Nacional de Educación a

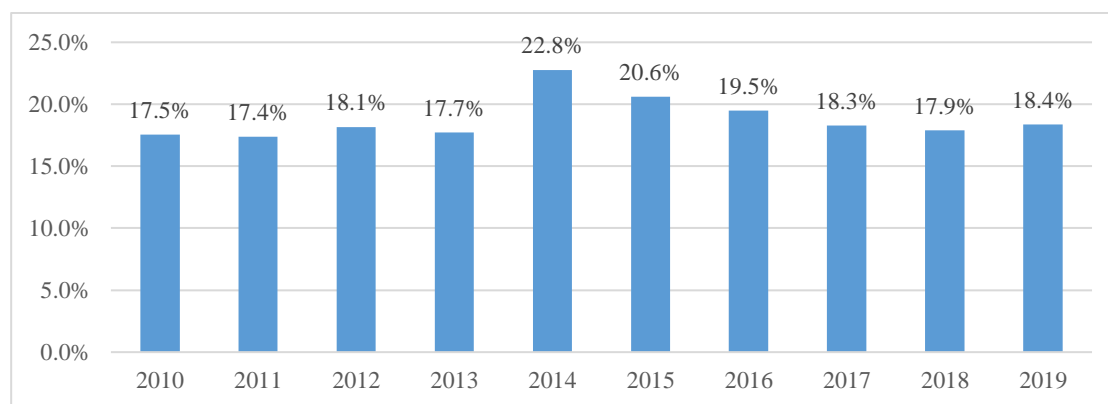
población que se encuentra en situación de vulnerabilidad y rezago escolar (Ministerio de Educación 2017).

Estos planes están destinados a personas que se encuentran en condiciones de: refugiados y desplazados, violencia sexual, física y psicológica, explotación laboral y económica, trata y tráfico de personas, mendicidad, indocumentación, menores infractores o personas privadas de libertad, ser menores en condiciones de embarazo, adicciones, discapacidad, enfermedades catastróficas o terminales, entre otras (Presidencia de la República 2012) .

Si bien el gobierno ecuatoriano ha desarrollado políticas para la inserción de jóvenes al mercado de trabajo y al sistema nacional de educación para la terminación de sus estudios, no existen políticas específicas para el desarrollo social inclusivo de los ninis, políticas encaminadas hacia la prevención de formación de ninis y reincorporación de los jóvenes de los grupos más vulnerables de la sociedad.

Según datos de la OIT, en el año 2018 en el mundo, el 37% de jóvenes se encuentran trabajando, el 42% no están trabajando, pero se encuentra estudiando o realizando actividades de capacitación y el 21% de jóvenes son ninis (Department of Statistics of ILO 2019). En el Ecuador, entre el 2010 y 2019, la tasa de ninis se encuentra en un promedio de 18.8% anuales. La tasa de ninis más alta se ha presentado en junio de 2014.

Gráfico 0.1: Tasa de ninis en el Ecuador, junio de varios años

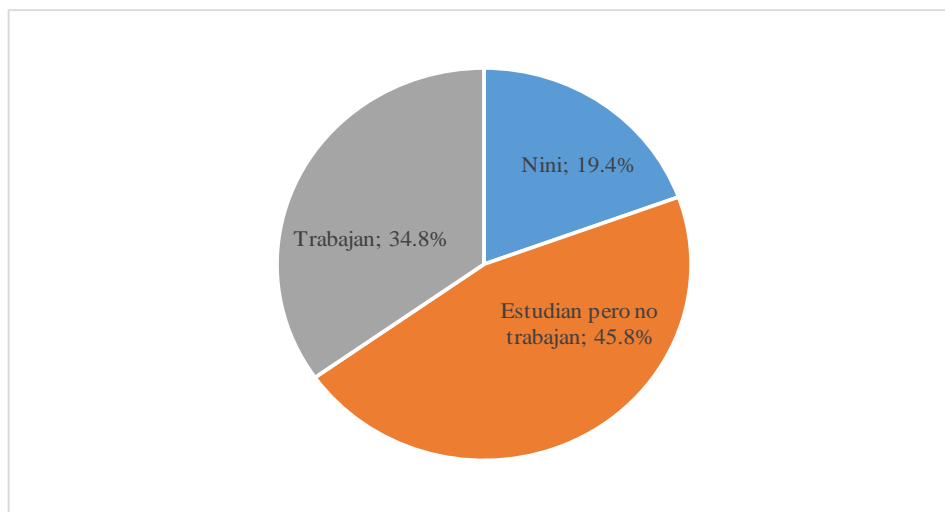


Fuente: ENEMDU, junio de varios años

La situación de los jóvenes en el Ecuador no dista de mucho de la situación que viven los jóvenes a nivel mundial. Según los datos estadísticos de septiembre de 2020 de la Encuesta

Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, muestran que en el Ecuador existen 4.17 millones de jóvenes. De los cuales, el 19,4% son ninis, el 45.8% jóvenes estudian, pero no trabajan y el 34.8% se encuentran trabajando.

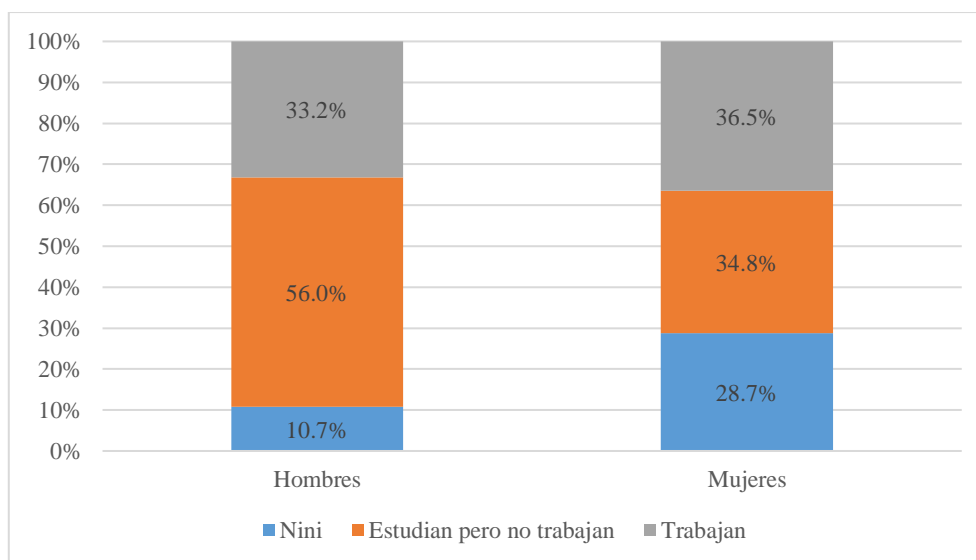
Gráfico 0.2: Población joven y su distribución, septiembre 2020



Fuente: ENEMDU, septiembre de 2020

Además, en el Ecuador existen 2.01 millones de jóvenes mujeres, de las cuales el 28.7% son ninis, el 34.8% estudian, pero no trabajan y el 36.5% se encuentran trabajando. En cuanto a los hombres jóvenes, el 10.7% son ninis. El 56% se encuentran estudiando, pero no trabajando y el 33.2% se encuentran trabajando.

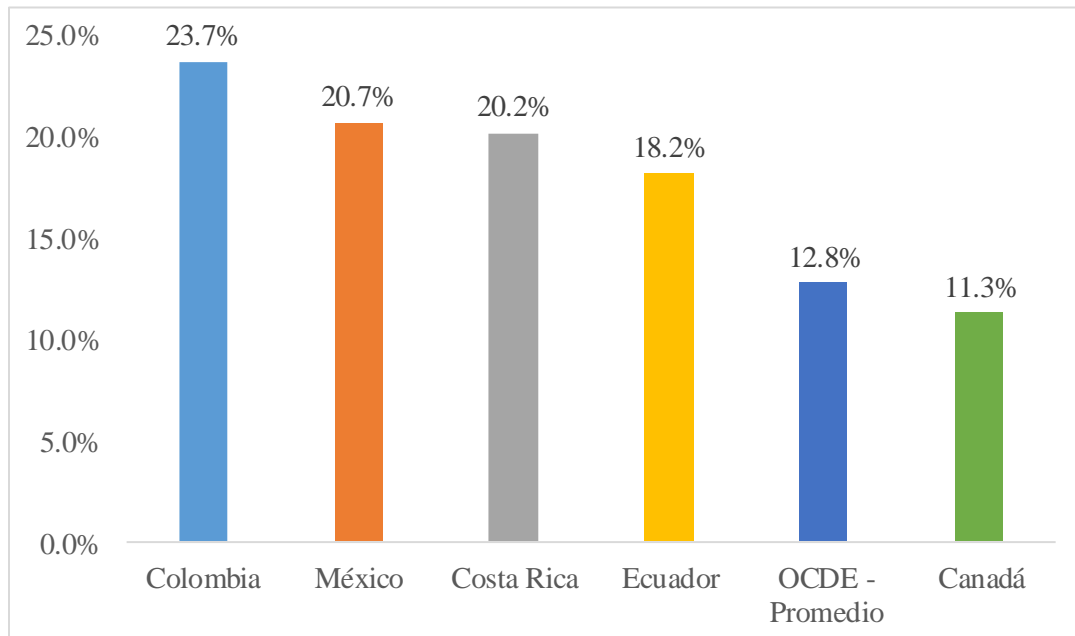
Gráfico 0.3: Población joven y su distribución por sexo, septiembre 2020



Fuente: ENEMDU, septiembre de 2020

Comparando a nivel internacional, la tasa de ninis de Ecuador al 2019 se encuentra 5.4 puntos porcentuales por encima de la tasa promedio de los países de la OCDE, y es ligeramente menor a las tasas de ninis de países latinoamericanos como Colombia, México o Costa Rica.

Gráfico 0.4: Tasa de jóvenes ninis en diciembre de 2019, varios países



Fuente: OCDE-Data, 2019 y ENEMDU, diciembre 2019

En el año 2020, la pandemia de la COVID-19 ha generado en América Latina y el Caribe una recesión económica sin precedentes. Según las últimas proyecciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) se estima que el PIB de América Latina y el Caribe se contraiga en -9.4% en el 2020 y con respecto a la economía ecuatoriana, el FMI proyecta una contracción del -10.9% para el 2020 (Organización Internacional del Trabajo, 2020).

Esta crisis, ha provocado que se pierdan alrededor de 34 millones de empleos en América Latina y el Caribe, siendo la región más afectada a nivel mundial en términos de horas trabajadas e ingresos laborales. Una de las secuelas evidenciadas de esta crisis económica ha sido la reducción de horas trabajadas, estimando una pérdida del 20.9% (Organización Internacional del Trabajo, 2020, pág. 12).

Asimismo, las consecuencias de la contracción del empleo y reducción de horas trabajadas, ha provocado que los ingresos laborales se contraigan en un 19.3% (Organización Internacional del Trabajo, 2020, pág. 28).

De igual manera, se observa que las mujeres y jóvenes en la región han sido los más afectados en términos de pérdida de empleo. (Organización Internacional del Trabajo, 2020, pág. 8). Con respecto a la situación de los jóvenes, las tasas de participación y de ocupación de los jóvenes cayeron en torno a los 5.5 puntos porcentuales, hasta ubicarse en 42.7% y 33.0%, respectivamente, mientras que la tasa de desocupación juvenil experimentó un incremento de 2,7 puntos porcentuales, siendo mucho más alta que la de los adultos. Por lo que la tasa de desocupación juvenil latinoamericana durante la pandemia llegó al 23,2%, es decir, cerca de uno de cada cuatro jóvenes latinoamericanos que participa en el mercado laboral está desocupado.

Además, debido a las políticas de confinamiento se cerraron escuelas y universidades en todo el mundo. Sin embargo, en los países en desarrollo se verán más los efectos por el cierre de instituciones educativas. Uno de los efectos más preocupantes será la alta probabilidad de deserción escolar y una de las razones sería el embarazo y matrimonio adolescentes (The World Bank 2020).

Adicionalmente, como las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes se quedan en casa debido al cierre de las instituciones educativas, la carga de las tareas domésticas puede aumentar, lo que provocaría que pasen más tiempo ayudando en casa en lugar de estudiar. Además, esta situación podría alentar a los padres, en particular a los que dan menos importancia a la educación de las niñas, a mantener a sus hijas en casa incluso después de la reapertura de las escuelas. De igual manera, la evidencia empírica demuestra que las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes corren el riesgo de abandonar la escuela cuando los cuidadores no se encuentran presentes en el hogar por lo que tienden a reemplazar, en parte, el trabajo que debía ser realizado por el cuidador ausente. Dada las circunstancias de la pandemia, las razones que explicarían esta ausencia podrían ser que el cuidador tenga un trabajo, una enfermedad (COVID-19) o a la muerte. Por lo tanto, con la actual pandemia de COVID-19, podríamos ver más niñas, adolescentes y mujeres jóvenes que niños ayudando en el hogar, retrasándose en los estudios y abandonando la escuela (The World Bank 2020).

Otro de los efectos que la pandemia de COVID-19 a los jóvenes es que muchos de ellos no pudieron hacer una buena transición entre el aprendizaje en línea y a distancia con el aprendizaje presencial. De acuerdo al Informe “Los Jóvenes y la COVID-19: Efectos en los empleos, la educación, los derechos y el bienestar mental” de 2020, la pandemia ha dejado a

uno de cada ocho jóvenes sin acceso a cursos, a la enseñanza o la formación, esta situación se agravaba entre los jóvenes que viven en países de ingresos más bajos, sacando a relucir la alta brecha tecnológica que existen entre las regiones del mundo.

En efecto, la vulnerabilidad de los jóvenes se incrementará debido a las altas tasas de desocupación juvenil y la alta probabilidad de deserción escolar provocando que las transiciones entre la escuela y el trabajo sean más largas y difíciles hacia un trabajo decente. Además, esta situación de vulnerabilidad va a provocar que la tasa de los ninis se incremente. Esta situación ya se ha evidenciado en el Ecuador, de acuerdo a los datos de la ENEMDU de la ronda de Septiembre de 2020, la tasa de ninis se incrementó en 5.0% con respecto a septiembre de 2019. Las tasas de ninis por sexo también se incrementaron en septiembre de 2020, sin embargo, la tasa de ninis que más creció fue la de los hombres con una tasa de variación del 17.2% con respecto a septiembre de 2019.



## **Capítulo 3**

### **Marco Metodológico**

Para el desarrollo del presente estudio se utilizarán dos tipos de metodologías para responder cuáles son las características socioeconómicas determinantes de los ninis y si estas características con las razones de ser ninis provocan que existan grupos diferentes entre sí de ninis. Para la responder la primera pregunta se utilizará modelos de respuesta binaria. Para la segunda pregunta se utilizará un modelo de análisis de clases latentes.

#### **3.1 Modelos de Respuesta Binaria**

El análisis de una regresión logística o regresión probit se basa en la relación de dependencia entre una variable endógena y un conjunto de variables independientes o características indistinguibles. El objetivo de este análisis es poder predecir las probabilidades de pertenencia a un grupo, definida por la variable dependiente, a partir de un conjunto de variables exógenas cuantitativas o cualitativas (López-Roldán y Fachelli, Metodología de la Investigación Social Cuantitativa 2015).

Además, este modelo permite identificar qué características o determinantes diferencian a los distintos grupos definidos en la variable dependiente.

Teniendo esto en consideración, se propone para este trabajo de investigación modelos Logit y Probit, que permitirán por un lado calcular las características que inciden en que los jóvenes sean ninis o no; y por el otro calcular los efectos marginales de las variables independientes.

A nivel mundial se han realizado algunos estudios en los que se buscan determinar los efectos de las características socioeconómicas en la conformación de los ninis, uno de ellos es el estudio de Aguila, Mejía, Pérez, Rivera, & Ramírez (2015) que mediante un modelo de regresión logística buscan explicar la probabilidad de ser nini y las condiciones de la economía mexicana, entre los resultados se encuentran que la tasa de desempleo se relaciona positivamente con la probabilidad de que el joven sea nini.

Otro estudio en el que se analizan las características socioeconómicas de los ninis es el realizado por Tamesberger & Bacher (2014) para Austria, en el que usando la información del microcenso de Austria entre los años 2008-2010 analizan a los jóvenes de 16 a 24 años de

edad. En este estudio, los autores concluyen que los jóvenes ninis en Austria son un grupo heterogéneo con muchas diferencias entre los jóvenes ninis y no ninis. Los ninis austriacos principalmente son mujeres, viven en áreas urbanas y con bajos niveles de educación.

En el estudio de Bilgen Susanli (2016) se examina los factores determinantes de la situación de los jóvenes ninis turcos. Los resultados del modelo probit indican que el género y el nivel de educación son factores clave para explicar el status nini de los jóvenes, así mismo los resultados muestran que un mayor número de miembros del hogar que se encuentran trabajando reduce la probabilidad que un joven sea caracterizado como nini.

### **Metodología de los modelos de respuesta binaria**

De acuerdo al libro “Introductory Econometrics. A Modern Approach” de Wooldridge (2010), en los modelos de respuesta binaria lo importante es la probabilidad de respuesta, la cual se denota por:

$$P(y = 1|\mathbf{x}) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad (1)$$

En donde  $\mathbf{x}$ , es el conjunto total de variables explicativas.

El modelo de respuesta binaria se presenta de la siguiente forma:

$$P(y = 1|\mathbf{x}) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) = G(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}) \quad (2)$$

Donde  $G$  es una función que toma valores estrictamente entre cero y uno:  $0 < G(z) < 1$ , para todos los números reales  $z$ . Donde  $\mathbf{x}$  es un vector de la covariables (variables explicativas) y  $\boldsymbol{\beta}$  es un vector de los coeficientes del modelo.

Para asegurar que las probabilidades se encuentren entre cero y uno se han sugerido varias funciones no lineales. Una de ellas es la función de distribución acumulada para una variable aleatoria logística estándar ( $G$ ), la cual genera el siguiente modelo logit:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)} = \Lambda(z), \quad (3)$$

Esta función (3) asegura que el modelo se encuentre entre cero y uno para todos los números reales  $z$ .

Para el modelo probit,  $G$  es una función de distribución acumulada normal estándar, la cual se expresa de la siguiente manera:

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \phi(v)dv, \quad (4)$$

Donde  $\Phi(z)$  es la función de densidad estándar, la cual es:

$$\Phi(z) = (2\pi)^{-\frac{1}{2}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) \quad (5)$$

Los modelos logit y probit puedan nacer de un modelo de variable latente subyacente. Donde  $y^*$  es una variable latente (inobservable), definida por:

$$y^* = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + e, y = 1[y^* > 0], \quad (6)$$

Donde  $1[\cdot]$  es la notación para definir un resultado binario. La función  $1[\cdot]$  es una función indicadora, en la cual se asume el valor de uno si el evento dentro de los corchetes es verdadero y de cero si no lo es. Es decir:

$$y = \begin{cases} 1, & \text{si } y^* > 0 \\ 0, & \text{si } y^* \leq 0 \end{cases} \quad (7)$$

Además, se supone que  $e$  (vector de errores) es independiente de  $\mathbf{x}$  y que  $e$  tiene la distribución logística o la distribución normal estándar.

En las aplicaciones de los modelos de respuesta binaria, el objetivo principal es explicar los efectos de  $x_j$  sobre la probabilidad de respuesta  $P(y = 1|\mathbf{x})$ . Las magnitudes de cada  $\beta_j$  no son útiles por sí mismas. Por lo que se requiere estimar el efecto de  $x_j$  sobre la probabilidad de éxito  $P(y = 1|\mathbf{x})$ , pero esto es muy complicado dada la naturaleza no lineal de  $G(\cdot)$ .

Para encontrar el efecto parcial de las variables continuas sobre la probabilidad de respuesta, se obtiene de la derivada parcial:

$$\frac{\partial p(\mathbf{x})}{\partial x_j} = g(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_j, \text{ donde } g(z) = \frac{dG}{dz}(z) \quad (8)$$

Dado que  $G$  es una función de distribución acumulada y que  $g$  es una función de densidad de probabilidad y en los modelos logit y probit  $G(\cdot)$  es una función de distribución acumulada estrictamente creciente y por lo tanto se tiene que  $g(z) > 0$  para toda  $z$ ; por lo que el efecto parcial de  $x_j$  sobre  $p(\mathbf{x})$  depende de  $\mathbf{x}$  por medio del valor positivo de  $g(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})$ , es decir, que el efecto parcial siempre tiene el mismo signo de  $\beta_j$ .

Para la estimación de los modelos no lineales de respuesta binaria se usa la estimación de máxima verosimilitud, dado que esta estimación se encuentra basada en la distribución de  $y$  dada  $x$ , se debe tomar en cuenta la heteroscedasticidad de  $Var(y|x)$ .

### **Estimación de máxima verosimilitud para los modelos logit y probit**

Para obtener el estimador de máxima verosimilitud, condicional sobre las variables explicativas, se necesita la densidad de  $y_i$  dada  $x_i$ , la cual se detalla a continuación:

$$f(y|x_i; \beta) = [G(x_i\beta)]^y [1 - G(x_i\beta)]^{1-y}, y = 0, 1, \quad (9)$$

En esta ecuación se absorbe el intercepto del vector  $\mathbf{x}$ . La **función de log-verosimilitud** se obtiene de aplicar la función log en la ecuación (9). La función resultante para la observación  $i$  es una función de los parámetros y los datos  $(x_i, y_i)$  y se puede escribir como:

$$\ell_i(\beta) = y_i \log[G(x_i\beta)] + (1 - y_i) \log[1 - G(x_i\beta)] \quad (10)$$

Dado que  $G(\cdot)$  está definida estrictamente entre cero y uno para los modelos logit y probit, la función  $\ell_i(\beta)$  está definida para todos los valores de  $\beta$ .

La función log-verosimilitud para una muestra de tamaño  $n$  se obtiene de la sumatoria de todas las observaciones:

$$\mathcal{L}(\beta) = \sum_{i=1}^n \ell_i(\beta) \quad (11)$$

La estimación de máxima verosimilitud de  $\beta$ , la cual se expresa como  $\hat{\beta}$ , maximiza la función log-verosimilitud. Si  $G(\cdot)$  es la función de densidad acumulada logit estándar, entonces  $\hat{\beta}$  es el estimador del modelo logit; a su vez si  $G(\cdot)$  es la función de densidad acumulada normal estándar, entonces  $\hat{\beta}$  es el estimador del modelo probit.

Además, la estimación de máxima verosimilitud para los modelos logit y probit es consistente, asintóticamente normal y asintóticamente eficiente.

Cada estimador  $\hat{\beta}$  viene con un error estándar asintótico, que para su fórmula se requiere álgebra matricial y teoría asintótica avanzada sobre estimación no lineal. Esta fórmula viene dado el modelo de respuesta binaria  $P(y = 1|\mathbf{x}) = G(X\beta)$ , donde  $G(\cdot)$  es la función logit o probit y  $\beta$  es el vector  $k \times 1$  de parámetros, la matriz de varianza asintótica de  $\hat{\beta}$  se estima como:

$$A\widehat{var}(\hat{\beta}) = \left( \sum_{i=1}^n \frac{[g(x_i\hat{\beta})]^2 x_i'x_i}{G(x_i\hat{\beta})[1 - G(x_i\hat{\beta})]} \right)^{-1} \quad (12)$$

Esta es una matriz de varianza  $k \times k$ , en la que las raíces cuadradas de los elementos de la diagonal son los errores estándar asintóticos de las  $\hat{\beta}_j$ . Una vez que se cuenta con estos errores, para probar la hipótesis  $H_0: \beta_j = 0$  los estadísticos  $t$  se calculan de la siguiente manera:

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{ee(\hat{\beta}_j)} \quad (13)$$

Los intervalos de confianza de 95% están dados por:

$$\hat{\beta}_j \pm c \cdot ee(\hat{\beta}_j) \quad (14)$$

### Prueba de Hipótesis Múltiples

Para probar restricciones múltiples en los modelos probit y logit se utiliza la prueba Wald, la cual tiene una distribución ji-cuadrada asintótica con grados de libertad iguales al número de restricciones que se están probando.

Si el modelo restringido y el modelo no restringido son fáciles de estimar, entonces se utiliza la Prueba de la razón de verosimilitud. Esta prueba está basada en la diferencia en las funciones de log-verosimilitud para los modelos restringido y no restringido. La idea está en que dado que la estimación de máxima verosimilitud maximiza la función de log-verosimilitud, si se omiten variables por lo general se produce una log-verosimilitud menor o al menos mayor.

El estadístico de razón de verosimilitud puede ser escrito de la siguiente manera:

$$RV = 2(\mathcal{L}_{nr} - \mathcal{L}_r) \quad (15)$$

Donde  $\mathcal{L}_{nr}$  es la log-verosimilitud del modelo no restringido y  $\mathcal{L}_r$  es la log-verosimilitud restringido, en el cual se tiene  $H_0: \beta_1 = \dots = \beta_j = 0$ . Además, dado que  $\mathcal{L}_{nr} \geq \mathcal{L}_r$ ,  $RV$  es no negativa y estrictamente positiva.

Si se están analizando  $q$  restricciones de exclusión, entonces se tiene que  $RV \sim \chi_q^2$ .

### **Criterios de Información para selección de modelo**

La selección de modelos es para usar un criterio de selección para encontrar el modelo que mejor se ajusta a los datos. Los criterios de selección de datos se han desarrollado para minimizar la cantidad de información de la cantidad de información requerida para expresar los modelos (de-Graft Acquah 2009).

Los criterios de selección más comunes que se usan son: Criterio de Información de Akaike (AIC) y el Criterio de información Bayesiano desarrollado por Schwarz (Pho, y otros 2019).

### **Criterio de Información de Akaike (AIC)**

AIC es propuesto por Akaike en 1973. Este criterio se deriva de la estimación de máxima verosimilitud. Este criterio puede ser escrito de la siguiente manera:

$$AIC = -2 \log L(\hat{y}) + 2k \quad (16)$$

Donde  $L(\hat{y})$  es el valor máximo de la función de máxima verosimilitud del modelo y  $k$  es el número de parámetros estimados en el modelo. La regla de elección es que se escoge el modelo con el menor AIC (Fabozzi, y otros 2014, 400).

### **Criterio de Información Bayesiano (BIC)**

EL BIC es propuesto de Schwarz en 1978 y es un criterio de selección basado en la teoría de la información en un contexto bayesiano. EL BIC puede ser calculado de la siguiente manera:

$$BIC = -2 \log L(\hat{y}) + k \log ( n ) \quad (17)$$

Donde los términos anteriores son los mismos que se describen en la fórmula de AIC y  $n$  es el número de observaciones. El mejor modelo es el que proporciona el mínimo BIC (Fabozzi, y otros 2014, 402-403).

### **3.2 Análisis de Clusters de Clases Latentes (LCA)**

El análisis de cluster de clases latentes es un método en el que se clasifican a individuos u objetos en un conjunto de clases latentes  $K$ , sin que se conozca con anterioridad el número de clases ni su tamaño. Este método se basa en un enfoque de agrupación mediante un modelo estadístico en el que se supone que los datos son generados por una mezcla de distribuciones de probabilidad subyacentes. El análisis LCA es una herramienta útil cuando se usan variables nominales, ordinales y continuas (Vermunt y Magidson 2002) (Reyna y Brussino 2011).

En el estudio realizado por Tamesberger & Bacher (2014), aplican el análisis de clases latentes para determinar si existen grupos específicos de ninis que difieren de otros en términos de las características socio-estructurales y las razones de su estado nini. Usando un grupo de datos pooled cross-sectional del micro censo de Austria de los años 2008-2010, los resultados de este análisis determinan que existen siete grupos específicos de ninis, cada uno con sus características específicas.

#### **Metodología del LCA cluster**

Según Vermunt y Magidson (2014), el modelo de LCA cluster mixto para variables nominales, ordinales y/o continuas asume distribuciones multinomiales restringidas.

Asumiendo la independencia local, el modelo de LCA cluster mixto es de la siguiente forma:

$$f(\mathbf{y}_i|\theta) = \sum_{k=1}^K \pi_k \prod_{j=1}^J f_k(y_{ij}|\theta_{jk}) \quad (18)$$

Donde  $\mathbf{y}_i$  denota las puntuaciones de un objeto en un conjunto de variables observadas,  $K$  es el número de clusters y  $\pi_k$  es la probabilidad de pertenecer al grupo  $k$  o el tamaño del grupo  $k$ ,  $f_k(y_{ij}|\theta_{jk})$  es la función de densidad mixta específica de clases, y  $f(\mathbf{y}_i|\theta)$  es la distribución de  $\mathbf{y}_i$  dado del modelo de parámetros  $\theta$ . Además,  $J$  es el número total de indicadores y  $j$  es un indicador particular.

La función de distribución que puede tomar una variable continua puede ser una distribución normal univariada, student, gamma y log.normal. En cambio, la función de distribución que pueden tomar las variables discretas nominales u ordinales es una distribución multinomial, entre las que se encuentran una distribución poisson, binomial o binomial negativa.

La estimación de los parámetros en el LCA cluster se realiza mediante un modelo de máxima verosimilitud (ML). La verosimilitud del modelo se define como la probabilidad de que cada grupo o cluster haya sido generado por el modelo y la formulación del modelo viene dada por la distribución conjunta de los datos. Por lo que, la función del modelo de máxima verosimilitud viene dada por:

$$\mathcal{L}_n(\theta) = \prod_{i=1}^n f(\mathbf{y}_i|\theta) \quad (19)$$

Donde  $\mathbf{y}_i$  es un conjunto de datos,  $n$  es el número de casos y  $\theta$  representa el número de parámetros del modelo. Para facilitar su cálculo se usa la transformación logarítmica de la función de máxima verosimilitud, la cual tiene la siguiente forma:

$$\ell_n(\theta) = \sum_{i=1}^n \log f(\mathbf{y}_i|\theta) \quad (20)$$

Existen dos enfoques para la estimación de máxima verosimilitud de los LCA cluster, el primero es el algoritmo de maximización de la esperanza (EM) o el algoritmo de Newton-



Raphson (NR), ambos algoritmos son iterativos. Estos algoritmos comienzan con un conjunto de valores iniciales y proceden con una serie de iteraciones de estimación y reestimación de parámetros hasta que se alcanza un criterio establecido. Por lo general, dicho criterio se centra en la convergencia, en la que cada iteración adicional de reestimación se aproxima a algún cambio pequeño predefinido y el procedimiento se detiene (McCutcheon 2002, 64). El más utilizado de los dos algoritmos es el EM.

El algoritmo EM consiste en dos pasos. En el primer paso -el paso de la esperanza (E)-, se calcula el valor esperado del logaritmo de la función de verosimilitud, condicionado a los datos observados y a las estimaciones iniciales de los parámetros. En el segundo paso - la maximización (M)-, la función se maximiza para dar valores actualizados de las estimaciones de los parámetros. Estas nuevas estimaciones de los parámetros sustituyen a las estimaciones iniciales y el algoritmo vuelve al paso E. El algoritmo continúa de esta manera iterativa hasta que los cambios en las estimaciones de los parámetros o los cambios en la función de verosimilitud (o su logaritmo) alcanzan algún nivel predefinido de precisión, en cuyo momento el proceso iterativo se detiene (McCutcheon 2002, 64).

### **Selección del modelo**

El problema de la selección del modelo es uno de los principales temas de investigación en los modelos de LCA cluster. Existen dos cuestiones: la primera se refiere a la decisión sobre el número de clusters y la segunda se refiere a la forma del modelo dado el número de clusters.

Los criterios de selección más utilizados en los modelos de LCA cluster son los criterios de información: Criterio de Información Bayesiana (BIC), Criterio de Información de Akaike (AIC), Criterio de Información de Akaike 3 (AIC3) y el Criterio de Información Consistente de Akaike (CAIC). Los cuales se encuentran definidos de la siguiente manera:

$$BIC_{\ell} = -2\ell + (\log N)npar \quad (21)$$

$$AIC_{\ell} = -2\ell + 2npar \quad (22)$$

$$AIC3_{\ell} = -2\ell + 3npar \quad (23)$$

$$CAIC_{\ell} = -2\ell + [(\log N) + 1]npar \quad (24)$$

Estos criterios de información ponderan el ajuste y la parsimonia de un modelo: cuanto más bajo sea el BIC, AIC, AIC3, o CAIC, mejor será el modelo (Vermunt y Magidson 2005)

## Capítulo 4

### Diseño de los modelos de respuesta binaria y LCA cluster

Para el diseño de este modelo en el caso ecuatoriano, las variables independientes se tomarán de acuerdo a los estudios teóricos y empíricos que se han realizado del tema.

Dentro de los estudios teóricos se determina que las características que se deben estudiar en el mercado laboral vienen dadas por la Teoría de la Segmentación del Mercado Laboral, en la cual, las diferentes escuelas económicas establecen que en el mercado laboral existen segmentos con características propias y homogéneas que se interrelacionan entre sí, estos segmentos son separados por la presencia de fuerzas políticas, económicas y sociales (Jakštienė 2010).

En el estudio de Jakštienė (2010), se profundiza en los múltiples factores que insiden en la formación de segmentos del mercado laboral, los cuales pueden ser:

- De residencia o geográficos: estos factores están determinados por el territorio o división administrativa, migración;
- Demográficos: dentro de los cuales constan factores como: género, edad, ingreso, estatus de la familia, profesión, estatus social;
- De comportamiento: religión, etnia, raza, valores culturales y espirituales, nivel de educación, cualificaciones y recualificaciones;
- Psicológicos o psicográficos: estos factores evalúan de manera cualitativa y cuantitativa las características personales y estilo de vida que llevan las personas;
- Económicos: empleo, tasa de desempleo, situación económica, etc.

En cuanto a los estudios empíricos, las variables utilizadas en los diferentes modelos que estudian las características que inciden en la formación de la población de los ninis, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 0.1: Variables independientes en estudios de los ninis

<b>País</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variables Independientes</b>
Argentina	De la Torres & Baquerin de Riccitelli (2017)	Análisis Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Educación del Jefe de Hogar</li><li>• Empleo del jefe de hogar</li><li>• Tipo de hogar</li><li>• Edad</li><li>• Educación del joven</li></ul>

<b>País</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variables Independientes</b>
España	Serracant (2014)	Análisis Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Nivel de instrucción</li> <li>• Nacionalidad</li> <li>• Edad</li> <li>• Tipo de hogar</li> </ul>
México	Aguila, Mejía, Pérez, Rivera, & Ramírez (2015)	Modelo de regresión logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> <li>• Desempleo</li> <li>• Tamaño del hogar</li> </ul>
Turquía	Bilgen Susanli (2016)	Modelo de regresión Probit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Edad</li> <li>• Género</li> <li>• Estado civil</li> <li>• Educación</li> <li>• Área geográfica</li> </ul>

Fuente: Revisión bibliográfica de varios estudios

#### **4.1 Datos**

Los datos a utilizarse en este trabajo de investigación serán obtenidos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), la cual es realizada por el INEC. La encuesta tiene como población de objetivo a todas las personas de las viviendas particulares dentro del territorio ecuatoriano. Su cobertura es a nivel nacional, por área geográfica (urbano y rural) en todas las provincias del Ecuador, exceptuando la provincia de Galápagos, debido al nivel de representatividad (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2017).

La estructura de datos que se usará en esta investigación será un pooled cross section, en el cual se obtienen muestras aleatorias de la población en diferentes momentos del tiempo (Wooldridge 2010). Esta estructura de datos contará con las muestras trimestrales homologadas de la ENEMDU desde diciembre de 2009 a junio de 2019. Esta estructura de datos permitirá garantizar el número suficiente de casos para que los modelos logit y probit den mejores resultados.

El indicador de jóvenes ninis no se encuentra desarrollado en ninguna metodología usada para reportar datos estadísticos en el país. Por lo que para su creación se toma la metodología propuesta por OIT, en la que se toma la variable “Condición de actividad” con la pregunta ¿Asiste (...) actualmente a clases?, pregunta que se realiza a todos los miembros del hogar de 5 años de edad en adelante, la ficha metodológica de este indicador se encuentra en el Anexo 1.

En la Tabla 2 se presentan las estadísticas descriptivas de la muestra de los jóvenes considerados ninis. De los ninis, el 76.2% son mujeres y el 23.8% son hombres. Con respecto

al grupo etario, el 38.5% se encuentra entre los 20 y 24 años. El 75.1% de los ninis viven en el área urbana. El 83% de los jóvenes ninis son mestizos. El 48% de los ninis se encuentran entre los quintiles 1 y 2 (21.9% en el quintil 1 y 26.1% en el quintil 2). En cuanto al nivel de instrucción del jefe de hogar donde viven ninis, el 49.4% tiene Secundaria Incompleta. Además, el 44.9% de los jefes de hogar donde viven ninis, tiene empleo adecuado.

Sin embargo, se muestran grandes diferencias con respecto a los jóvenes que no son ninis. El 56% de estos jóvenes es hombre, el 41.5% tienen entre 15 y 19 años. Además, el 65.9% de los jóvenes que no son ninis se encuentran entre el quintil 3 al quintil 5.

Tabla 0.2: Estadísticas descriptivas de los jóvenes (ninis y no ninis)

<b>Variable</b>	<b>Desagregación</b>	<b>No nini</b>	<b>Nini</b>
Sexo	Hombre	56.4%	23.8%
	Mujer	43.6%	76.2%
Área	Urbano	73.1%	75.1%
	Rural	26.9%	24.9%
Grupo Etario	Entre 15 y 19 años	41.5%	28.9%
	Entre 20 y 24 años	31.6%	38.5%
	Entre 25 y 29 años	27.0%	32.6%
Etnia	Indígenas	7.4%	3.8%
	Afroecuatorianos y negros	3.1%	4.5%
	Mulato	1.2%	1.7%
	Montubio	3.0%	4.6%
	Mestizo	83.1%	83.2%
	Blanco	2.1%	2.1%
	Otros	0.1%	0.1%
Quintiles de ingreso	Quintil 1	15.1%	21.9%
	Quintil 2	18.1%	26.1%
	Quintil 3	21.4%	24.1%
	Quintil 4	23.2%	17.6%
	Quintil 5	21.3%	9.4%
Nivel de instrucción del jefe de hogar	Ninguna	4.2%	4.5%
	Primaria Incompleta	11.0%	12.1%
	Primaria Completa	1.6%	1.9%
	Secundaria Incompleta	46.0%	49.4%
	Secundaria Completa	19.7%	20.7%
	Superior y posgrado	17.5%	11.4%
	Empleo Adecuado/Pleno	48.5%	44.9%
	Subempleo por insuficiencia de tiempo	10.4%	11.5%
	Subempleo por insuficiencia de ingresos	3.5%	3.6%
	Otro empleo no pleno	23.7%	21.7%

<b>Variable</b>	<b>Desagregación</b>	<b>No nini</b>	<b>Nini</b>
	Empleo no remunerado	0.6%	0.3%
	Empleo no clasificado	0.7%	0.3%
	Desempleo abierto	1.4%	3.2%
	Desempleo oculto	0.3%	0.6%

Fuente: Pooled cross section de ENEMDU 2009-2019

## Capítulo 5

### Estimaciones

#### 5.1 Estimaciones de los modelos de respuesta binaria

Para la estimación de los modelos se van a realizar dos especificaciones. La primera especificación se incluye características socio-geográficas de los ninis (sexo, grupo etario, área, etnia, estado civil y quintil de ingreso) y en la especificación 2 se añadirán características del jefe de hogar (nivel de instrucción y condición de actividad).

En la tabla 5.1 se muestran los resultados de los modelos logit y probit con las dos especificaciones detalladamente. Adicionalmente, se muestran las pruebas de hipótesis y los criterios de información de selección de modelos.

Tabla 0.1: Estimaciones de los modelos logit y probit

Variable	Modelo Logit 1	Modelo Probit 1	Modelo Logit 2	Modelo Probit 2
<b>Sexo</b>				
Hombre	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Mujer	1.369 0.000 ***	0.723 0.000 ***	1.379 0.000 ***	0.727 0.000 ***
<b>Área</b>				
Urbana	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Rural	-0.273 0.000 ***	-0.166 0.000 ***	-0.243 0.000 ***	-0.148 0.000 ***
<b>Grupo Etario</b>				
Entre 15 a 19 años	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Entre 20 a 24 años	0.449 0.000 ***	0.249 0.000 ***	0.455 0.000 ***	0.251 0.000 ***
Entre 25 a 29 años	0.216 0.000 ***	0.117 0.000 ***	0.218 0.000 ***	0.116 0.000 ***
<b>Grupos Étnicos</b>				
Mestizo	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Afroecuatoriano y Negros	0.271 0.000 ***	0.16 0.000 ***	0.251 0.000 ***	0.149 0.000 ***
Mulato	0.26 0.000 ***	0.15 0.000 ***	0.239 0.000 ***	0.139 0.000 ***
Montubio	0.357 0.000 ***	0.197 0.000 ***	0.347 0.000 ***	0.192 0.000 ***
Indígena	-0.932 0.000 ***	-0.496 0.000 ***	-0.914 0.000 ***	-0.488 0.000 ***
<b>Quintiles de Ingreso</b>				

<b>Variable</b>	<b>Modelo Logit 1</b>	<b>Modelo Probit 1</b>	<b>Modelo Logit 2</b>	<b>Modelo Probit 2</b>
Quintil 1	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Quintil 2	-0.149 0.000 ***	-0.086 0.000 ***	-0.205 0.000 ***	-0.116 0.000 ***
Quintil 3	-0.443 0.000 ***	-0.253 0.000 ***	-0.532 0.000 ***	-0.301 0.000 ***
Quintil 4	-0.858 0.000 ***	-0.478 0.000 ***	-0.961 0.000 ***	-0.534 0.000 ***
Quintil 5	-1.417 0.000 ***	-0.766 0.000 ***	-1.501 0.000 ***	-0.814 0.000 ***
<b>Estado civil del joven</b>				
Solero (a)	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Casado (a)	0.908 0.000 ***	0.485 0.000 ***	0.923 0.000 ***	0.491 0.000 ***
Separado (a)	0.39 0.000 ***	0.212 0.000 ***	0.375 0.000 ***	0.203 0.000 ***
Viudo (a)	0.018 0.000 ***	0.008 0.000 ***	0.007 0.000 ***	0.000 0.000 ***
<b>Escolaridad del jefe de hogar</b>			-0.016 0.000 ***	-0.008 0.000 ***
<b>Condición de actividad del jefe de hogar</b>				
Empleo Adecuado	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
Subempleo			-0.271 0.000 ***	-0.145 0.000 ***
Empleo no pleno			-0.369 0.000 ***	-0.204 0.000 ***
Empleo no remunerado			-0.804 0.000 ***	-0.424 0.000 ***
Empleo no clasificado			-1.034 0.000 ***	-0.559 0.000 ***
Desempleo			0.623 0.000 ***	0.367 0.000 ***
Población económicamente inactiva			0.147 0.000 ***	0.086 0.000 ***
<b>Constante</b>	-2.221 0.000 ***	-1.234 0.000 ***	-1.923 0.000 ***	-1.076 0.000 ***
Porcentaje predicho correctamente	74.94%	74.77%	74.99%	74.80%
Pseudo R cuadrado	0.14	0.14	0.15	0.14
Log Likelihood	-5.93E+07	-5.98E+07	-5.89E+07	-5.93E+07
Log Likelihood (Modelo solo con constante)	-6.91E+07	-6.91E+07	-6.91E+07	-6.91E+07
Test de Wald (Chi2)	2.60E+04	2.70E+04	2.69E+04	2.80E+04
Criterio de información Bayesiano de Schwarz	1.19E+08	1.20E+08	1.18E+08	1.19E+08

<b>Variable</b>	<b>Modelo Logit 1</b>	<b>Modelo Probit 1</b>	<b>Modelo Logit 2</b>	<b>Modelo Probit 2</b>
Criterio de información de Akaike	1.19E+08	1.20E+08	1.18E+08	1.19E+08

Nivel de significancia: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fuente: En base a Datos tomados de los resultados de los modelos

Una vez calculadas las estimaciones de los modelos con las estimaciones descritas anteriormente, se procede con la selección el modelo. Teniendo en consideración que el mejor modelo se escoge al minimizar la log-verosimilitud, el AIC y el BIC, y con un buen pseudo R cuadrado, por lo que se escoge el modelo logit 2.

En la tabla 4 se encuentran los coeficientes del modelo, así como la significancia de cada uno de los coeficientes y los intervalos de confianza. Como se puede observar cada uno de los coeficientes son significantes al 99%.

## 5.2 Estimaciones del LCA cluster

Para la estimación del LCA cluster se utilizarán las siguientes variables: sexo, grupos etarios, nivel de instrucción de los ninis, búsqueda de trabajo, años de escolaridad del jefe de hogar y estado civil de los ninis.

Además, se genera una nueva variable llamada Razones para no estudiar, con esta variable se busca absorber aspectos culturales y de idiosincrasia que impiden que los jóvenes estudien. Para la creación de esta variable se usa las opciones de respuestas de la pregunta ¿Cuál es la razón principal para que (...) no asista actualmente a la escuela, colegio o universidad?, esta pregunta se la realiza a los miembros del hogar de 5 años de edad en adelante. Esta pregunta tiene 17 opciones de respuesta las cuales fueron agrupadas en las siguientes categorías:

1. Falta de recursos económicos
2. Motivos relacionados con educación, que incluye fracaso en estudios, temor a sus compañeros y maestros, falta de cupo, entre otros.
3. Razones familiares o personales, que incluyen edad, la familia no le permite y no está interesado en estudiar
4. Responsabilidades de cuidado que incluye ayudar a los quehaceres del hogar, por embarazo y cuidado de hijos
5. Enfermedad o discapacidad



## 6. Otros

La categoría de la variable razones para no estudiar y trabajar que reúne un gran porcentaje de ninis es la de Responsabilidad de cuidado con el 30% de ninis, la categoría que sigue es la de falta de recursos económicos con el 29%. El 14% de los ninis no estudian ni trabajan por razones familiares y personales. La categoría que reúne los motivos relacionados con educación abarca el 12% de los ninis ecuatorianos.

Una vez estimados los modelos con distintos números de cluster, en la siguiente tabla, se presentan los resultados de los criterios de información.

Tabla 0.2: Resultados del LCA cluster

Número de cluster	Criterios de Información					Npar	Error de clasificación
	LL	BIC(LL)	AIC(LL)	AIC3(LL)	CAIC(LL)		
Cluster 1	-1,030,525	2,061,271	2,061,088	2,061,107	2,061,290	19	0.000
Cluster 2	-987,643	1,975,741	1,975,365	1,975,404	1,975,780	39	0.035
Cluster 3	-967,848	1,936,384	1,935,814	1,935,873	1,936,443	59	0.012
Cluster 4	-966,460	1,933,842	1,933,079	1,933,158	1,933,921	79	0.041
Cluster 5	<u>-825,230</u>	<u>1,651,615</u>	<u>1,650,658</u>	<u>1,650,757</u>	<u>1,651,714</u>	<u>99</u>	<u>0.044</u>
Cluster 6	-917,631	1,836,649	1,835,500	1,835,619	1,836,768	119	0.055
Cluster 7	-934,428	1,870,477	1,869,134	1,869,273	1,870,616	139	0.093
Cluster 8	-914,726	1,831,306	1,829,770	1,829,929	1,831,465	159	0.060
Cluster 9	-891,434	1,784,955	1,783,226	1,783,405	1,785,134	179	0.044
Cluster 10	-864,960	1,732,240	1,730,318	1,730,517	1,732,439	199	0.059

Fuente: En base a los resultados de los modelos

Se selecciona el modelo con cinco clusters, debido a que todos los criterios de información de dicho modelo son los menores.

## Capítulo 6

### Resultados

#### 6.1 Resultados de los modelos de respuesta binaria

Una vez escogido el modelo logit para explicar los determinantes socioeconómicos-demográficos de los ninis. Se procede a calcular los efectos marginales de las variables utilizadas en dicho modelo.

El promedio de los efectos marginales (PEM) o Average Marginal Effects (AME) en inglés, se expresa el efecto promedio de una variable independiente en la probabilidad  $P(y = 1)$  (Mood 2010, 75 en Ballesteros 2018, 6).

En la tabla 6.1 se muestran los resultados de los promedios de los efectos marginales del modelo logit 2, así como los promedios de los efectos marginales del modelo logit 2 por sexo.

Tabla 0.1: Promedio de los efectos marginales del modelo logit 2

Variables	Efectos marginales			
	Modelo General		Hombre	Mujer
<b>Sexo</b>				
Hombre			Referencia	
Mujer	0.18	***	***	***
<b>Área</b>				
Urbana			Referencia	
Rural	-0.031	***	-0.018 ***	-0.044 ***
<b>Grupos Etarios</b>				
Entre 15 a 19 años	Referencia			
Entre 20 a 24 años	0.06	***	0.036 ***	0.085 ***
Entre 25 a 29 años	0.027	***	0.015 ***	0.039 ***
<b>Grupos Étnicos</b>				
Mestizo			Referencia	
Afroecuatoriano y Negros	0.035	***	0.022 ***	0.049 ***
Mulato	0.034	***	0.021 ***	0.047 ***
Montubio	0.05	***	0.031 ***	0.069 ***
Indígena	-0.097	***	-0.052 ***	-0.143 ***
<b>Quintiles de Ingreso</b>				
Quintil 1			Referencia	
Quintil 2	-0.034	***	-0.023 ***	-0.045 ***
Quintil 3	-0.083	***	-0.054 ***	-0.112 ***
Quintil 4	-0.137	***	-0.085 ***	-0.19 ***

Variables	Efectos marginales					
	Modelo General		Hombre		Mujer	
Quintil 5	-0.189	***	-0.111	***	-0.267	***
<b>Estado civil del joven</b>						
Solero (a)			Referencia			
Casado (a)	0.133	***	0.084	***	0.182	***
Separado (a)	0.045	***	0.026	***	0.065	***
<b>Escolaridad del jefe de hogar</b>	-0.002	***	-0.001	***	-0.003	***
<b>Condición de Jefe de Hogar</b>						
Empleo Adecuado			Referencia			
Subempleo	-0.073	***	-0.021	***	-0.05	***
Empleo no pleno	-0.076	***	-0.027	***	-0.066	***
Empleo no remunerado	-0.15	***	-0.05	***	-0.132	***
Empleo no clasificado	-0.133	***	-0.059	***	-0.162	***
Desempleo	0.113	***	0.065	***	0.129	***
Población económicamente inactiva	0.02	***	0.013	***	0.029	***

Nivel de significancia: \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Fuente: En base a los resultados de los modelos

De acuerdo a los promedios de los efectos marginales presentados en la tabla -5, se observa que la probabilidad de ser un nini en el Ecuador se incrementa en promedio 18.5 puntos porcentuales si es una joven mujer con respecto a un joven hombre.

Con respecto a las áreas geográficas en el Ecuador, la probabilidad de ser un nini disminuye en promedio 3.1 puntos porcentuales si un joven vive en el área geográfica rural con respecto a un joven que vive en el área geográfica urbana. Además, si se analizan por sexo, la probabilidad disminuye en promedio 4.4 puntos porcentuales si una joven vive en el área geográfica rural con respecto a una joven que vive en el área urbana, a diferencia la de los hombres disminuye en 1.8 puntos porcentuales.

Una explicación para esto se centra en la tasa de participación bruta y la tasa de empleo de los jóvenes en el área rural. La primera se ubica en 60.5% y la segunda en 94.9% para junio de 2019. Si bien la tasa de empleo de los jóvenes en el área rural es elevada en comparación con la tasa de empleo de los jóvenes en el área urbana (88.7%), esto no significa que los empleos que accedan los jóvenes en el área rural sean decentes, debido a que el 60.5% de estos empleos son informales. Además, la tasa de empleo de las mujeres en el área rural es superior

a la tasa de empleo de mujeres en el área urbana, la primera llega al 92.2% y la segunda al 85.2%.

Además, en el área rural, las niñas tienden a entrar en la escuela primaria un poco más tarde que los niños y a salir en los primeros grados. Las bajas tasas de participación en la escuela están principalmente en función de las obligaciones familiares o laborales que hacen que la persona no pueda aprovechar la oferta escolar disponible, pero también se deben a la falta de instalaciones escolares (Stromquist 2001).

En cuanto a los grupos etarios, se tiene que la probabilidad de ser nini en el Ecuador disminuye en promedio 6.0 puntos porcentuales si el joven se encuentra entre los 20 y 24 años de edad y 2.7 puntos porcentuales si el joven se encuentra entre los 25 y 29 años de edad con respecto a los jóvenes que se encuentran en el grupo etario de 15 a 19 años de edad.

La probabilidad de ser nini disminuye a medida que se incrementa la edad de los jóvenes, esto se debería podría ser explicado a que las tasas de participación global de los jóvenes entre 20 y 24 años de edad y 25 y 29 años de edad son altas en comparación con la de los jóvenes entre 15 y 19 años, debido a que ésta fue de 17.4% para los jóvenes de 15 a 19 años de edad en junio de 2019, mientras que las tasas de participación global de los grupos etarios de 20 y 24 años de edad y 25 y 29 años de edad, fueron de 50.3% y de 71.6% respectivamente para junio de 2019. Además, la tasa neta de asistencia al bachillerato para personas entre 15 y 17 años para junio de 2019 fue de 70.9%.

Además, si se analizan los efectos marginales de los grupos etarios por sexo, la probabilidad de ser nini crece más para las mujeres que para los hombres en cualquier grupo etario. La probabilidad de ser una mujer nini crece más (8.5 puntos porcentuales) si la mujer tiene entre 20 y 24 años de edad con respecto a una mujer que tiene entre 15 y 19 años, mientras que, para los hombres del mismo grupo etario, la probabilidad crece en 5.6 puntos porcentuales. Con respecto a la etnia, la probabilidad de ser un nini se incrementa si el joven es perteneciente a las etnias afroecuatorianos y negros (3.5 puntos porcentuales), mulato (3.4 puntos porcentuales) y montubio (5.0 porcentuales). Sin embargo, la probabilidad disminuye en 9.7 puntos porcentuales si el joven es indígena; esto tiene relación con la probabilidad de que un joven viva en el área rural, debido a que los jóvenes indígenas se concentran en el área

rural. Para junio de 2019, en el área rural vivían 282,8 mil jóvenes indígenas, que representan el 74.5% de los jóvenes indígenas a nivel nacional.

Además, la probabilidad de ser nini crece más si una mujer pertenece a los grupos étnicos afroecuatorianos y negros, mulatos y montubios, con 4.9 puntos porcentuales, 4.7 puntos porcentuales y 6.9 puntos porcentuales respectivamente con respecto a una mujer joven de mestiza. Sin embargo, la probabilidad de ser nini de una mujer joven indígena decrece en 14.3 puntos porcentuales con respecto a una mujer joven mestiza.

La probabilidad de ser un nini disminuye si el joven pertenece a los quintiles de ingreso per cápita 2, 3, 4, y 5; las probabilidades de estos quintiles son negativas con respecto al quintil 1. Estos resultados están relacionados con el informe “A future stolen: Young and out school” de la UNICEF, en este informe determinan que el nivel socioeconómico es un factor importante para el nivel educativo de los jóvenes y que los niños y jóvenes del quintil más pobre tienen cuatro veces más probabilidades de no asistir a la escuela comparado con los niños y jóvenes del quintil más rico (UNICEF 2018).

Con respecto a la tasa de asistencia neta a la educación secundaria para los jóvenes entre 15 y 17 años de edad del quintil más pobre fue de 79.4% para junio de 2019 mientras que la misma tasa para el quintil más rico fue del 92.3% para el mismo periodo de tiempo; la diferencia entre ambas tasas de 12.8 puntos porcentuales. Esta diferencia se hace más profunda cuando se analiza la tasa bruta de asistencia a la educación superior, debido a que para el quintil más pobre fue de 11.5% y del quintil más rico fue de 32.2% para junio de 2019.

Si bien la probabilidad de ser nini por sexo disminuye si el joven pertenece a los quintiles de ingreso per cápita 2, 3, 4, y 5 con respecto a un joven del quintil 1, para junio de 2019 la diferencia entre la tasa de asistencia neta a la educación secundaria del quintil más pobre y el quintil más rico de las mujeres jóvenes es de 19.8 puntos porcentuales, esta misma diferencia para los hombres jóvenes es de 7.3 puntos porcentuales. Estas diferencias se profundizan más en la tasa bruta de asistencia a la educación superior por sexo, la diferencia entre el quintil más pobre y el quintil más rico de las mujeres jóvenes es de 22.1 puntos porcentuales, y la de los hombres es de 19.4 puntos porcentuales.

Con respecto al estado civil de los jóvenes, la probabilidad que un joven sea nini se incrementa en promedio 13.3 puntos porcentuales si el joven es casado con respecto a los jóvenes que son solteros. De igual manera si el joven es separado, la probabilidad de ser nini se incrementa en 4.5 puntos porcentuales que los jóvenes que son solteros. Sin embargo, cuando se analizan los efectos marginales por sexo, la probabilidad de que una mujer joven sea nini se incrementa en 18.2 puntos porcentuales con respecto a una mujer joven soltera. Las características de los padres afectan la probabilidad de que los jóvenes sean ninis de la siguiente manera: los años de escolaridad del jefe de hogar disminuyen la probabilidad de que un joven sea nini en 0.20 puntos porcentuales.

Con respecto a la condición de actividad de los jefes de hogar, la probabilidad de que un joven sea nini se reduce si el jefe de hogar tiene subempleo (7.3 puntos porcentuales), empleo no pleno (7.6 puntos porcentuales), empleo no remunerado (15 puntos porcentuales), empleo no clasificado (13.3 puntos porcentuales). Sin embargo, la probabilidad se incrementa si el jefe de hogar se encuentra desempleado (11.3%) y si pertenece a la PEI (2 puntos porcentuales).

## 6.2 Resultados del LCA cluster

Una vez seleccionado el modelo, se calculan los perfiles promedios de cada uno de los clusters, estos perfiles se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 0.2: Perfiles de los cluster de los jóvenes ninis (composición)

Variables	Cluster				
	1	2	3	4	5
<b>Tamaño del cluster</b>	0.318	0.244	0.218	0.205	0.015
<b>Sexo</b>					
Hombre	0.215	0.001	0.541	0.244	0.483
Mujer	0.785	0.999	0.459	0.756	0.517
<b>Grupo Etario</b>					
Entre 15 a 19 años	0.317	0.136	0.377	0.360	0.510
Entre 20 a 24 años	0.382	0.398	0.383	0.374	0.490
Entre 25 a 29 años	0.301	0.466	0.241	0.266	0.000
<b>Nivel de instrucción del nini</b>					
Ninguna	0.000	0.000	0.039	0.120	0.000
Primaria Incompleta	0.032	0.013	0.010	0.111	0.000
Primaria Completa	0.018	0.006	0.003	0.045	0.000
Secundaria Incompleta	0.480	0.394	0.134	0.511	0.000
Secundaria Completa	0.389	0.449	0.564	0.201	0.658

Variables	Cluster				
	1	2	3	4	5
Superior y posgrado	0.081	0.138	0.250	0.013	0.342
<b>Razones para no estudiar</b>					
Falta de recursos económicos	0.375	0.260	0.287	0.369	0.000
Educación	0.053	0.011	0.100	0.032	0.194
Razones familiares o personales	0.154	0.151	0.115	0.152	0.000
Responsabilidades de cuidado	0.281	0.509	0.003	0.235	0.000
Enfermedad o discapacidad	0.000	0.000	0.086	0.190	0.000
Otros	0.076	0.025	0.213	0.023	0.465
Terminó sus estudios	0.061	0.045	0.197	0.000	0.341
<b>Busca trabajo</b>					
No	0.835	0.929	0.625	0.909	0.866
Si	0.165	0.071	0.376	0.091	0.134
<b>Años de escolaridad del jefe de hogar</b>					
Promedio	7.000	12.567	12.409	3.521	17.695
<b>Estado civil del nini</b>					
Soltero (a)	0.477	0.053	0.93	0.575	0.988
Casado (a)	0.471	0.882	0.080	0.368	0.000
Separado (a)	0.053	0.066	0.018	0.057	0.012

Fuente: En base a los resultados del modelo con cinco clusters del LCA cluster

Los perfiles básicos de cada clusters se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 0.3: Perfiles de los cluster de los jóvenes ninis (descripción)

Cluster	Perfil
Cluster 1	Mayormente son mujeres entre solteras o casadas, de entre 20 y 24 años, el nivel máximo de instrucción es de secundaria incompleta. La razón por la que no estudian es por falta de recursos económica. No buscan trabajo y el promedio de años de escolaridad del jefe de hogar es de 7 años (primaria completa).
Cluster 2	Son mujeres casadas entre 25 y 29 años, mayormente con secundaria completa. La razón por la que no estudian es por responsabilidades de cuidado. No buscan trabajo y el promedio de los años de escolaridad del jefe de hogar es de 12.5 años.
Cluster 3	Mayormente hombres solteros entre 20 y 24 años de edad, mayormente con secundaria completa. La razón por la que no estudian es por falta de recursos económicos. No buscan trabajo y el promedio de los años de escolaridad del jefe de hogar es de 12,4 años.
Cluster 4	Mayormente son mujeres solteras entre 20 y 24 años. Mayormente con secundaria incompleta. La razón por la que no estudian es por falta de recursos económicos. No buscan trabajo y el promedio de los años de escolaridad del jefe de hogar es de 3.5 años.

Cluster 5	Son entre hombres y mujeres solteros, entre 15 y 24 años. Mayormente con secundaria completa. La razón por la que no estudian es por otras razones y porque terminó de estudiar. El promedio de los años de escolaridad del jefe de hogar es de 17.7 años.
-----------	--

Fuente: Elaboración en base a los resultados del modelo con cinco clusters del LCA cluster



## Capítulo 7

### Conclusiones

El trabajo realizado en la segmentación del mercado laboral de los jóvenes, ha permitido entender las maneras en las que la transición de la escuela al trabajo de los jóvenes incide en las desigualdades sociales que afecta a este grupo la población. Además, la crisis del empleo juvenil representa un reto mundial, aunque sus características sociales y económicas varían considerablemente, tanto en cuanto a su dimensión como a su naturaleza, entre los distintos países y regiones y dentro de cada uno de ellos.

Uno de estos grupos de jóvenes se encuentra el grupo de los ninis, es decir, son los jóvenes que no trabajan ni estudian. Los ninis comprenden una población con variedad de características socioeconómicas que deben ser analizadas para entender los motivos por los que los ninis no pueden acceder a la educación o al mercado laboral.

Se debe tener en consideración que el status de nini es costoso debido a que en la formación de capital humano no se están generando las capacidades que son adquiridas por medio de la educación y de la experiencia laboral, lo que con lleva a que estos jóvenes permanezcan, con altas probabilidades, en situaciones de desempleo o empleo con bajos salarios, los cuales repercuten en la pobreza (Aguila, y otros 2015, 7).

Este trabajo ha analizado cuáles son las características sociodemográficas y económicas que determinan el estado de nini en los jóvenes ecuatorianos entre 15 y 29 años de edad. Los resultados de los modelos de resultado binario han permitido determinar que si un joven es mujer la probabilidad de ser nini crece en promedio 18.5 puntos porcentuales con respecto a un joven hombre. De igual manera, la probabilidad de ser nini en el Ecuador disminuye en promedio 6.0 puntos porcentuales si el joven se encuentra entre los 20 y 24 años de edad y 2.7 puntos porcentuales si el joven se encuentra entre los 25 y 29 años de edad con respecto a los jóvenes que se encuentran en el grupo etario de 15 a 19 años de edad.

Además, la probabilidad de ser un nini se incrementa si el joven es perteneciente a las etnias afroecuatorianos y negros (3.5 puntos porcentuales), mulato (3.4 puntos porcentuales) y montubio (5.0 porcentuales) con respecto a un joven que es mestizo. Asimismo, la

probabilidad de ser un nini disminuye si el joven pertenece a los quintiles de ingreso per cápita 2, 3, 4, y 5.

Con respecto al estado civil de los jóvenes, la probabilidad que un joven sea nini se incrementa en promedio 13.3 puntos porcentuales si el joven es casado con respecto a los jóvenes que son solteros.

Sin embargo, cuando se analizan los efectos marginales promedios por sexo, se encuentra que las mujeres tienen una probabilidad mayor de ser ninis que la de los hombres cuando se analizan las variables de edad, grupo étnico (sin incluir a las mujeres jóvenes que viven en áreas rurales), estado civil y cuando los jefes de hogar se encuentran desempleados o pertenecen a la PEI.

Los resultados de LCA clusters han permitido determinar la existencia de grupos dentro de los ninis con características muy específicas. Si bien en la mayoría de grupos, un alto porcentaje son mujeres solteras o casadas, el LCA cluster ha permitido determinar que las razones principales por las que las mujeres no se encuentran en el sistema educativo son por falta de recursos económicos y por responsabilidades de cuidado.

Esto tiene relación en que la pobreza es uno de los factores más importantes para determinar si una niña puede acceder a la educación y terminarla. Los estudios refuerzan sistemáticamente que las niñas que se enfrentan a múltiples desventajas como los bajos ingresos familiares, el hecho de vivir en lugares remotos o desatendidos o de tener una discapacidad o pertenecer a un grupo étnico-lingüístico minoritario lo que provoca que estén más retrasadas en cuanto al acceso a la educación y a su terminación (The World Bank 2020). Además, las mujeres ninis dedican en promedio 30.1 horas semanales a realizar actividades de trabajo no remunerado del hogar mientras que los hombres dedican 5.7 horas. Estas diferencias se hacen más grandes cuando se analizan el estado civil de las mujeres nini. Una mujer nini casada dedica en promedio 36.7 horas al trabajo no remunerado del hogar mientras que un hombre nini casado dedica 11.3 horas.

Teniendo en consideración la heterogeneidad de los jóvenes ninis ecuatorianos es necesario diseñar e implementar políticas inclusivas y redituables que permitan que los jóvenes con más

desventajas logren una mejor transición entre la escuela y el trabajo y para que puedan insertarse o permanecer en el mercado laboral. (Rosas y Rossignotti 2009).

Sin embargo, antes del diseño e implementación de políticas para los ninis es necesario contar con información confiable y periódica de este grupo de jóvenes, por lo que es de suma importancia que las operaciones estadísticas como la ENEMDU sean adecuadas para poder capturar de mejor manera las distintas características y tendencias del mercado laboral juvenil. Además, en el marco actual de la crisis de la pandemia de la COVID-19, sus efectos han provocado que la vulnerabilidad de los jóvenes se incremente debido a las altas tasas de desocupación juvenil y la alta probabilidad de deserción escolar provocando que las transiciones entre la escuela y el trabajo sean más largas y difíciles hacia un trabajo decente.

Los efectos de la pandemia de la COVID-19, sin duda van profundizar la problemática de los ninis analizados en esta investigación, por lo tanto, para mitigar estos efectos es necesario tomar políticas de empleo para proteger a toda la generación de los jóvenes para evitar que la crisis no menoscabe permanentemente las perspectivas de empleo de los jóvenes. Entre estas medidas se encuentran el reintegro laboral de los jóvenes que perdieron sus trabajos, velar por la cobertura del seguro de desempleo para evitar pérdidas de ingresos, incrementar el acceso a servicios de empleo para asegurar tanto la preparación para el trabajo como las transiciones de calidad para los jóvenes, lo que implica un mejoramiento en los servicios públicos de empleo y proveedores privados para asesorar de mejor manera a los jóvenes sobre las perspectivas laborales profesionales o acceder a las mejores opciones para proseguir su educación (Organización Internacional del Trabajo 2020, 51).

## Anexos

### Anexo 1: Ficha Metodológica del indicador de NINIS

FICHA METODOLÓGICA	
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>Tasa de jóvenes ninis (mayores de 15 años de edad)</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Mide la población de jóvenes 15 años a 29 años de edad que no se encuentran estudiando ni trabajando expresada como porcentaje.
FÓRMULA DE CÁLCULO	
$TNINI = \frac{NINI}{PT_{jóvenes}} * 100$	
Dónde:	
$TNINI$ = Tasa de NINIS	
$NINI$ = Población entre 15 años a 29 años de edad que no estudian ni trabajan	
$PT_{jóvenes}$ = Población total entre 15 años y 29 años de edad	
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS	
<b>Población juvenil.</b> - Personas que se encuentran dentro del rango de edad de 18 a 29 años.	
<b>Ninis.</b> - Personas entre 15 años a 29 años de edad que, en el período de referencia, no se encuentran estudiando y no tuvieron empleo y presentan simultáneamente ciertas características i) No tuvieron empleo la semana pasada y están disponibles para trabajar y ii) buscaron trabajo (o no) o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores. A demás, se consideran a las personas que no han sido clasificadas en empleo o desempleo durante la semana de referencia (PEI) y que no se encuentran estudiando.	
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	

Para el cálculo de este indicador se considera la información de la ENEMDU, específicamente la sección de características ocupacionales y la sección de información de los miembros del hogar.

El numerador constituye a las personas con la categoría NINI (no estudian ni trabajan).

Finalmente, se divide a la población NINI para la población total de las personas jóvenes entre 15 años y 29 años de edad, y se multiplica por cien.

### **LIMITACIONES TÉCNICAS**

A partir de junio de 2007, el INEC presenta una nueva metodología para la obtención de las variables que se utilizan para el cálculo de los indicadores del mercado laboral, basado en las recomendaciones de la 16° Conferencia de Estadísticos del Trabajo (CIET).

En el año 2014, basado en las recomendaciones de la 19° CIET, el INEC presenta un nuevo marco de clasificación de la población con empleo, considerando que la serie puede ser replicable desde el año 2007 en adelante.

Para los análisis respectivos es importante tener presente que no son posibles las comparaciones entre los resultados trimestrales o semestrales de un mismo año, siendo lo adecuado la comparación entre trimestres o semestres de los años anteriores o posteriores al cálculo, principalmente por la estacionalidad que pudieran presentar los valores de ciertos indicadores.

Las provincias de Santo Domingo y Santa Elena se incorporan en la ENEMDU como dominios geográficos a partir del 2010.

Desde junio de 2014, la encuesta ENEMDU cuenta con representatividad territorial en todas las provincias de la Amazonía: Napo, Sucumbíos, Orellana, Morona Santiago, Pastaza y Zamora Chinchipe, a diferencia de series anteriores que consideraban la Amazonía como un solo dominio. Además, se incrementa la cobertura de la encuesta para abarcar la Región Insular. Sin embargo, en junio 2016 la ENEMDU es representativa, únicamente, a nivel nacional, urbano y rural, ya no a nivel provincial.

<b>UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR</b>	Porcentaje
<b>INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR</b>	El x% de la población total juvenil (15 años a 29 años de edad) son ninis.
<b>FUENTE DE DATOS</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).
<b>PERIODICIDAD DEL INDICADOR</b>	Trimestral: marzo y septiembre

		Semestral: junio y diciembre. A partir del 2014, se incluye marzo y septiembre que tienen representatividad nacional, urbano y rural.
<b>DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS</b>		2009 - 2020.
<b>CONSEJO SECTORIAL Y/O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN</b>		Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
<b>FECHAS DE TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN</b>		Transferencia I Semestre: Hasta el 20 de julio del año en curso. Transferencia II Semestre: Hasta el 20 de enero del siguiente año.  Transferencia I Trimestre: Hasta el 20 de abril del año en curso. Transferencia II Trimestre: Hasta el 20 de octubre del año en curso.
<b>NIVEL DE DESAGREGACIÓN</b>	<b>GEOGRÁFICO</b>	Nacional, urbano y rural.
	<b>GENERAL</b>	Sexo
	<b>OTROS ÁMBITOS</b>	No aplica
<b>INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA</b>		No aplica
<b>RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objetivos de Desarrollo Sostenible</b></li> </ul> <p>Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p> <p>Meta 8.6: De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.</p>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA</b>		INEC. (2014). Metodología para la medición del empleo en el Ecuador.

<b>CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR</b>	<p>Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 03 de Agosto de 2017, de <a href="http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/">http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/</a></p> <p>SENPLADES. (s.f.). Plan nacional para el buen vivir 2017-2021. Recuperado el 03 de Agosto de 2017, de <a href="http://www.planificacion.gob.ec/">http://www.planificacion.gob.ec/</a></p>	
<b>FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA</b>	29 de Junio de 2020	
<b>FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA</b>		
<b>CLASIFICADOR TEMÁTICO ESTADÍSTICO</b>	1. Estadísticas Demográficas y Sociales	1.2 Trabajo
<b>HOMOLOGACIÓN DEL INDICADOR</b>	Por homologar	
<b>FECHA DE HOMOLOGACIÓN DEL INDICADOR</b>		
<b>RESEÑA DEL INDICADOR</b>	No aplica	
<b>ELABORADO POR</b>	Priscila Fernández Almeida	

Fuente: Trabajo de campo

## Lista de referencias

- Aguila, Emma, Nelly Mejía, Francisco Pérez, Alfonso Rivera, y Edgar Ramírez. 2015. "Pobreza y Vulnerabilidad en México: El Caso de los Jóvenes que no estudian ni trabajan." *Estudios Económicos* 30.1: 3-49.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. 2008. *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Registro No. 449 del 20-09-2019.
- Ballesteros, Matías Salvador. 2018. "Promedio de los efectos marginales e interacciones en las regresiones logísticas binarias." *International Network for Comparative Analysis of Social Inequalities*: 4-21.
- Bilgen Susanlı, Z. 2016. "Understanding the neet in Turkey." *Eurasian Journal of Economics and Finance* 4.2: 42-57.
- Comisión Mundial sobre el futuro del trabajo. 2018. *Los individuos, el trabajo y la sociedad*. Nota informativa preparada para la segunda reunión de la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo. Ginebra: OIT.
- Congreso Nacional del Ecuador. 2005. *Código del Trabajo*. Quito: Registro Oficial Suplemento No- 186 del 16-12-2005.
- . 2001. *Ley de la Juventud*. Quito: Registro Oficial No. 439 del 24-09-2001.
- Consejo Nacional de Planificación (CNP). 2017. "Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida." *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)>.
- De la Torres, Lidia y María Baquerin de Riccitelli. 2017. "Los jóvenes argentinos que no estudian ni trabajan: déficit de integración." *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 158: 97-116.
- de-Graft Acquah, Henry. 2009. "Comparison of Akaike information criterion (AIC) and Bayesian information (BIC) in selection of an asymmetric price relationship." *Journal of Development and Agricultural Economics*: 1-6.
- Departamento de Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo. 2015. "Desempleo Juvenil." Trabajo, Departamento de Estadísticas de la Organización Internacional del. *Key Indicators of the Labor Market (KILM) 2015*. Ginebra. 107-110.
- Department of Statistics of International Labour Organization. 2019. *Labour market access - a persistent challenge for youth around the world*.



- [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms\\_676196.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_676196.pdf)>.
- Elder, Sara. 2015. *4 things yo should kown about NEET*. <https://iloblog.org/2015/02/06/4-things-you-should-know-about-neets/>>.
- Fabozzi, Frank J., Sergio M. Focardi, Svetlozar T. Rachev, y Bala G. Arshanapalli. *The Basics of Financial Econometrics: Tools, Concepts, and Asset Management Applications*. Canada: John Wiley & Sons, Inc. , 2014.
- Fernández Massi, Mariana. 2014. «Una mirada sectorial sobre las inserciones laborales precarias delos jóvenes en Argentina.» *Nuevas teorías económicas*: 33-53.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2020. "Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, varios años.". <http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/BIINEC-war/index.xhtml>>.
- . 2017. *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo-ENEMDU-Documento Metodológico*. Quito: INEC.
- Jakštienė, Sandra. 2010. "Labour Market Segmentation: Theoretical Aspect." *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 20.4: 53-63.  
[http://su.lt/bylos/mokslo\\_leidiniai/ekonomika/2010\\_4\\_20/jakstiene.pdf](http://su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/2010_4_20/jakstiene.pdf)>.
- López-Roldán, Pedro, y Sandra Fachelli. 2017. "Desigualdad y segmentación en los mercados de trabajo de España y Argentina." Anuario IET de Trabajo y Relaciones Laborales: Desigualdades en el Mercado de Trabajo después de la Gran Recesión 4: 15-33.
- . 2015. "Metodología de la Investigación Social Cuantitativa."  
[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163570/metinvsoccua\\_a2016\\_cap3-10.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163570/metinvsoccua_a2016_cap3-10.pdf)>.
- McCutcheon, Allan L. 2002. "Basic Concepts and Procedures in Single -and Multiple- Group Latent Class Analysis." *Applied Latent Class Analysis*. Ed. Jacques A Hagenaars y Allan L McCutcheon. Cambridge: Cambridge University Press. 56-85.
- Ministerio de Educación. 2017. *Normativa para regularizar y garantizar el ingreso, permanencia y culminación del proceso educativo en el sistema nacional de educación a población que se encuentra en situación de vulnerabilidad y rezago escolar*. Vol. Registro Oficial Nro.31. Quito: Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00042-A.
- Ministerio del Trabajo. 2020. "Boletín Estadístico Anual: El Mercado Laboral del Ecuador 2020." [https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/04/BoletinAnual\\_V7.pdf](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/04/BoletinAnual_V7.pdf).

- . 2018. *Proyecto Empleo Joven sigue sumando aliados*. 22 de Abril de 2020.  
<http://www.trabajo.gob.ec/proyecto-empleo-joven-sigue-sumando-aliados/>.
- Mood, Carina. 2010. "Logistic Regression: Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It." *European Sociological Review* 26.1: 67-82.
- OECD - Social Policy Division - Directorate of Employment, Labour and Social Affairs. 2019. "CO3.5. Young people not in education or employment." *Organisation for Economic Co-operation and Development*.  
[http://www.oecd.org/els/soc/CO\\_3\\_5\\_Young\\_people\\_not\\_in\\_education\\_or\\_employment.pdf](http://www.oecd.org/els/soc/CO_3_5_Young_people_not_in_education_or_employment.pdf).
- OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe. 2018. *Panorama Laboral 2018: América Latina y el Caribe*. Lima: Organización Internacional del Trabajo.
- ONU. 2015. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. 10 de Junio de 2019.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>.
- Organización Internacional del Trabajo. 2019. *Entre el bono demográfico y los ninis: Empleo juvenil. Una mirada a Latinoamérica y a Bolivia*. Lima: OIT, Oficina de la OIT para los Países Andinos.
- . 2020. *Impactos en el mercado de trabajo y los ingresos en América Latina y el Caribe*. Nota Técnica, Oficina Internacional del Trabajo.  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_756694.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_756694.pdf).
- . 2012. *La crisis del empleo juvenil: Un llamado a la acción. Resolución y conclusiones de la 101ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo
- . 2015. *La importancia del empleo y los medios de vida en la agenda para el desarrollo con posterioridad a 2015*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/statement/wcms\\_206443.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/statement/wcms_206443.pdf).
- . 2020. *Los Jóvenes y la COVID-19: Efectos en los empleos, la educación, los derechos y el bienestar mental*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Pérez, Pablo, y Mariana Busso. 2014. *Tiempos contingentes: Inserción laboral de los jóvenes en la Argentina posneoliberal*. Buenos Aires: CEIL-CONICET: Miño y Dávila. (Nuevas teorías económicas. Trabajo y sociedad).
- Pho, Kim-Hung, Sel Ly, Sal Ly, y T. Martin Lukusa. 2019. "Comparison among Akaike Information Criterion, Bayesian Information Criterion and Vuong's test in Model

- Selection: A case study of Violated Speed Regulation in Taiwan.” *Journal of Advanced Engineering and Computation*: 293-303.
- Presidencia de la República. 2012. Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Vol. Registro Oficial Suplemento Nro. 754. Quito: Decreto Ejecutivo 1241.
- Reyna, C, y S Brussino. 2011. "Revisión de los fundamentos del análisis de clases latentes y ejemplo de aplicación en el área de las adicciones.” *Trastornos adictivos* 13, nº 1: 11-19.
- Rodríguez, German. 2007. *Lecture Notes on Generalized Linear Models*.  
<http://data.princeton.edu/wws509/notes/>.
- Rosas, Gianni, y Giovanna Rossignotti. 2009. Guía para la preparación de planes de acción nacionales de empleo juvenil. Lima: Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Sanchis Gómez, Enrich. 1992. “Mercado de trabajo juvenil y políticas de empleo.” *Revista de sociología*, 1992: 59-75.
- Serracant, Pau. 2014. “A Brute Indicator for a NEET Case: Genesis and Evolution of a Problematic Concept and Results from an Alternative Indicator.” *Social Indicators Research* 117, nº 2: 401-419.
- Stromquist, Nelly P. 2001. “What Poverty Does Girls' Education: the intersection of class, gender and policy in Latin America.” *Compare: A Journal of Comparative and International Education* 31, nº 1: 39-56.
- Tamesberger, Dennis, y Johann Bacher. 2014. “NEET youth in Austria: a typology including socio-demography, labour market behaviour and permanence.” *Journal of Youth Studies* 17, nº 9: 1239-1259.
- The World Bank. 2020. *Girl's Education*. <https://www.worldbank.org/en/topic/girlseducation>.
- UNICEF. 2018. *A Future Stolen: Ypung and out school*. Data & Analysis, New York: Division of Data, Research and Policy.
- Vermunt, Jeroen K, y Jay Magidson. 2002. “Latent Class Cluster Analysis.” En *Applied Latent Class Analysis*, editado por Jacques A Hagenaars y Allan L McCutcheon, 89-106. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- . 2005. *Technical Guide for Latent Gold Choice 4.0 Basic and Advanced*. Belmont, Massachusetts: Statistical Innovations Inc.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2010. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press.