



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“DETERMINANTES EDUCATIVOS DE LA MOVILIDAD SOCIAL
INTERGENERACIONAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL
NORTE”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título en Economía

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo
socioeconómico.

AUTOR:

Luis Eduardo Vaca Vargas

DIRECTOR:

Msc. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

Ibarra – Ecuador 2026.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1005006497		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Vaca Vargas Luis Eduardo		
DIRECCIÓN:	Otavalo - Urbanización IOA		
EMAIL:	levacav@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0979816836

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Determinantes educativos de la movilidad social intergeneracional en estudiantes de la universidad técnica del norte
AUTOR (ES):	Luis Eduardo Vaca Vargas
FECHA: DD/MM/AAAA	06/03/2026
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	☒ PREGRADO ☐ POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Economista
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 6 días del mes de marzo de 2026.

EL AUTOR:

Firma:

Nombre: Vaca Vargas Luis Eduardo

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE
INTERGRACIÓN CURRICULAR**

Ibarra, 06 de marzo de 2026

Msc. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifica:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

.....

Msc. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

C.C.: 1003507462

Dedicatoria

A la mujer fuerte y valerosa que me sirvió de ejemplo para luchar en la vida, esta mujer me enseñó a ser resiliente y a vivir con excelencia, me enseñó a tener valores y a luchar por mis objetivos, y por sobre todo me ha acompañado en mi camino por 22 años, la maravillosa mujer de la que hablo es mi mejor amiga y madre Sandra.

A mis hermanas y padre que junto con mi madre son mi fortaleza para seguir adelante.

A mi pareja, por el apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

A los animalitos que han cruzado mi camino, por enseñarme el valor de la empatía y el respeto por todos los seres de este mundo.

A todos los mencionados les dedico este trabajo, mi esfuerzo y dedicación por nutrir mi conocimiento y cada paso que venga después.

Luis Eduardo Vaca Vargas.

Agradecimientos

Agradezco a Dios, amigo fiel en los momentos más silenciosos y en los más caóticos, por darme la vida y permitirme descubrir lo maravilloso de este mundo.

A mi madre, hermanas y padre que son los pilares fundamentales de mi vida, por creer en mí y en lo que soy capaz de entregar.

A mis tutores Econ. Danilo y Econ. Washington por su guía, paciencia y compromiso a lo largo de este proceso investigativo y a la Universidad Técnica del Norte por ser el espacio donde este trabajo tomó forma.

A mis maestros, desde la infancia hasta esta etapa, que despertaron mi curiosidad académica e inculcaron valores que van mucho más allá de las aulas.

A mi pareja y su familia, por la generosidad y bondad que me brindaron a lo largo de este camino.

A Osquitar, mi colega y amigo extraordinario cuya colaboración y apoyo fueron valiosos en momentos clave del desarrollo de esta investigación, además que su amistad desinteresada ha sido uno de los regalos más genuinos de esta etapa. A Martín y Stalin, por las risas y las experiencias que solo la vida universitaria sabe dar.

A todos aquellos conocidos y amigos que estuvieron pendientes de este proceso y me ofrecieron palabras de aliento en el momento oportuno

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

Luis Eduardo Vaca Vargas

Resumen

Ecuador registra uno de los coeficientes de Gini más persistentes de América Latina, condición que posiciona a la educación superior pública como principal canal de ascenso socioeconómico entre generaciones. La presente investigación analiza los determinantes educativos de la movilidad social intergeneracional ascendente en estudiantes de la Universidad Técnica del Norte durante el período 2025–2026.

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal. Mediante muestreo estratificado proporcional se conformó una muestra de 631 estudiantes de las cinco facultades. Se construyó un Índice de Movilidad Social con dimensiones educativa, ocupacional, económica, tecnológica y capital social, dicotomizado en el percentil 60 y estimado con modelos probit. El 34,87% alcanzó movilidad ascendente, la primera generación universitaria fue el determinante más influyente con +31,56 puntos porcentuales; el origen rural la brecha más pronunciada con -23,20 puntos; la participación parental en organizaciones aportó +25,50 puntos; el ingreso familiar exhibió efecto negativo por efecto techo, y la brecha de género llegó al 13% con efecto neto controlado de 5 puntos. Se concluye que la UTN ejerce su función como mecanismo de movilidad social, pero existen puntos por mejorar.

Palabras clave: movilidad social intergeneracional, modelo probit, determinantes educativos, índice de movilidad social, primera generación universitaria, brecha territorial.

Abstract

Ecuador registers one of the most persistent Gini coefficients in Latin America, a condition that positions public higher education as the main channel of intergenerational socioeconomic advancement. This study analyzes the educational determinants of upward intergenerational social mobility among students at Universidad Técnica del Norte during the 2025–2026 period.

A quantitative, non-experimental, cross-sectional approach was adopted. Proportional stratified sampling yielded a sample of 631 students from the five faculties. A Social Mobility Index was constructed weighting educational, occupational, economic, technological, and social capital dimensions, dichotomized at the 60th percentile and estimated through probit models. 34.87% of the sample achieved upward mobility, first-generation university status was the most influential determinant at +31.56 percentage points; rural origin was the widest gap at –23.20 points; parental participation in organizations contributed +25.50 points; family income showed a negative ceiling effect, and the gender gap reached 13% in observed rates with a net controlled effect of 5 points. It is concluded that the university fulfills its function as a social mobility mechanism, though there are aspects that require improvement.

Keywords: intergenerational social mobility, probit model, educational determinants, social mobility index, first-generation university students, territorial gap.

Índice de contenidos

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problema de Investigación	3
1.3 Objetivos	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
1.5 Hipótesis de Investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Fundamentos Teóricos del Capital Humano y la Transmisión Intergeneracional.....	7
Teoría del Capital Humano: Evolución y Debates	7
Mecanismos de Transmisión Intergeneracional: Modelos y Evidencia	8
2.2 Determinantes Educativos de la Movilidad Social	11
Conceptualización y Dimensiones de la Movilidad Social Intergeneracional.....	11
Determinantes Educativos Específicos de la Movilidad	11
Educación como Mecanismo de Igualación versus Reproducción Social	12
2.3 Retornos Económicos de la Educación Superior y Universidades Públicas.....	13
Análisis de Retornos Económicos: Evidencia Global y Regional	13

Rol de las Universidades Públicas en la Movilidad Social	15
2.4 Evidencia Empírica Internacional y Regional.....	16
Estudios Pioneros y Metodologías Contemporáneas	16
Evidencia Regional Latinoamericana	16
Contexto Ecuatoriano: Estudios Disponibles y Limitaciones.....	17
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	18
3.1 Tipo de investigación	18
Enfoque	18
Alcance.....	18
Diseño de Investigación	20
3.2 Métodos, Técnicas e Instrumentos	20
Fuentes de Información primaria y secundaria	20
Instrumentos.....	21
Unidad de Análisis	22
3.3 Análisis de literatura relacionada con la Universidad técnica del Norte.....	23
3.4 Valoración y Análisis de Literatura sobre Modelo Probit	23
Análisis de Variables Dependientes	23
Análisis de Variables Independientes.....	27
3.5 Justificación del Número de Ítems del Cuestionario.....	27
3.6 Matriz de Operacionalización de Variables.....	28

3.7 Procedimiento de Recolección y Análisis	32
Diseño muestral: Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional	32
Análisis Estadístico con Stata 18	37
Consideraciones Éticas.....	38
3.8 Limitaciones.....	39
Limitaciones Metodológicas	39
Limitaciones de Generalización.....	39
Estrategias de Mitigación.....	39
3.9 Validación del Modelo Econométrico	40
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	42
4.1 Caracterización de la muestra	42
Capital educativo familiar	44
Condiciones socioeconómicas del hogar	45
Recursos tecnológicos y conectividad	46
Capital social y redes familiares	46
4.2 Resultados del Índice de Movilidad Social.....	47
4.3 Identificación de factores educativos determinantes de la movilidad social	48
Dimensión educativa.....	48
Dimensión económica.....	51
Dimensión tecnológica.....	52

Dimensión social.....	54
Dimensión demográfica	55
4.4 Cuantificación de probabilidades de movilidad según características académicas	58
Síntesis comparativa de efectos marginales por dimensión	59
Clasificación y capacidad predictiva de los modelos.....	61
4.5 Comparación de efectos marginales entre grupos socioeconómicos	61
Perfiles de movilidad según origen territorial.....	62
Primera generación universitaria y expectativas de movilidad.....	63
Validación del modelo y robustez de las estimaciones	64
4.6 Contraste de hipótesis	66
Hipótesis principal	66
Hipótesis específicas	66
4.7 Discusión de resultados.....	67
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
5.1 Conclusiones	69
Respecto al primer objetivo específico	69
Respecto al segundo objetivo específico.....	70
Respecto al tercer objetivo específico.....	71
Conclusión general.....	71
5.2 Recomendaciones.....	72

Recomendaciones para la Universidad Técnica del Norte.....	72
Recomendaciones para las políticas públicas	73
Recomendaciones para futuras investigaciones	74
5.3 Limitaciones del estudio	75
Bibliografía	77
Anexos	90

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Fuente de información secundaria</i>	20
Tabla 2. <i>Desagregación del significado de las variables a utilizar en el modelo</i>	25
Tabla 3. <i>Normalización y punto de corte</i>	26
Tabla 4. <i>Descripción de evidencia empírica en el análisis de variables independientes</i>	27
Tabla 5. <i>Matriz de Operacionalización de Variables</i>	28
Tabla 6. <i>Población Objetivo por Facultad (Estudiantes Presenciales, 3er Semestre en adelante)</i>	35
Tabla 7. <i>Distribución Muestral por Facultad (Afijación Proporcional)</i>	37
Tabla 8. <i>Etapas del Análisis Económico</i>	38
Tabla 9. <i>Caracterización sociodemográfica de la muestra (n=631)</i>	43
Tabla 10. <i>Efectos marginales del modelo probit – Dimensión educativa</i>	49
Tabla 11. <i>Efectos marginales del modelo probit – Dimensión económica</i>	51
Tabla 12. <i>Efectos marginales del modelo probit – Dimensión tecnológica</i>	53
Tabla 13. <i>Efectos marginales del modelo probit – Dimensión social</i>	54
Tabla 14. <i>Efectos marginales del modelo probit – Dimensión demográfica</i>	56
Tabla 15. <i>Distribución del IMS por Facultad y Semestre Cursado</i>	57
Tabla 16. <i>Comparación de efectos marginales por dimensión del IMS</i>	59
Tabla 17. <i>Resumen de validación de los modelos probit por dimensión</i>	64

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Ciclo de Transmisión Intergeneracional según Becker-Tomes</i>	9
Figura 2. <i>Pirámide de Niveles de Retorno Económico de la Educación Superior</i>	14
Figura 3. <i>Ponderación de variables del estudio según su grado de importancia</i>	24
Figura 4. <i>Principios éticos del estudio</i>	38
Figura 5. <i>Transición educativa intergeneracional: años de escolaridad de los padres vs aspiración educativa de los hijos</i>	44
Figura 6. <i>Distribución del IMS según edad del estudiante y nivel educativo parental</i>	47
Figura 7. <i>Curva ROC dimensión de mayor peso en el estudio – Educativa</i>	50
Figura 8. <i>Efectos marginales promedio (AME) de las determinantes de Movilidad Ascendente – Modelos Probit por dimensión del IMS</i>	60
Figura 9. <i>Brechas entre estudiantes de origen urbano y rural por dimensión del Índice de Movilidad Social</i>	62
Figura 10. <i>Perfiles interseccionales de movilidad social: área de origen emparentada con la condición de primera generación universitaria</i>	63
Figura 11. <i>Curvas ROC comparativas de los 5 modelos probit por dimensión Índice de Movilidad Social</i>	65

Índice de Ecuaciones

Ecuación (1)	23
Ecuación (2)	24
Ecuación (3)	35
Ecuación (4)	35
Ecuación (5)	36
Ecuación (6)	36
Ecuación (7)	36
Ecuación (8)	37
Ecuación (9)	37
Ecuación (10)	48
Ecuación (11)	51
Ecuación (12)	52
Ecuación (13)	54
Ecuación (14)	55

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La provincia de Imbabura se ubica en la Sierra Norte del Ecuador, tiene una población aproximada de 469,879 habitantes según el último censo realizado en el 2022 (INEC,2022). Esta provincia se destaca por su diversidad étnica y cultural, en donde se encuentran comunidades mestizas, indígenas y afrodescendientes las cuales presentan distintas realidades tanto socioeconómicas como educativas; esta diversidad poblacional se refleja de una manera perfecta en las aulas de la Universidad Técnica del Norte, institución que alberga a una gran cantidad de estudiantes provenientes de toda la Zona 1 y Zonas aledañas pertenecientes al Ecuador.

La Universidad Técnica del Norte fue creada en el año de 1986 y es la principal institución de educación superior pública de la región norte del Ecuador cuenta con una matrícula que supera los 11000 estudiantes los cuales están distribuidos en cinco facultades entre las que se encuentran: Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (FACAE), Facultad de Educación Ciencia y Tecnología (FECYT), Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas (FICA), Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA) y Facultad de Ciencias de la Salud (FCCSS), la universidad tiene una población estudiantil en donde aproximadamente el 44% proviene de lugares fuera de la provincia de Imbabura a más de esto el 14% se autoidentifica como indígena, estas proporciones son mayores al promedio nacional universitario (UTN, 2025). Esta distribución de la población convierte a la Universidad Técnica del Norte en un escenario propicio para estudiar los procesos de movilidad social intergeneracional.

A nivel mundial el tema de la desigualdad socioeconómica representa un desafío muy importante esto en el contexto de los objetivos de desarrollo sostenible, según el Banco Mundial (2023) se estima que más de 3,000 millones de personas se enfrentan a obstáculos estructurales para mejorar su condición socioeconómica respecto con la de sus padres este aspecto se agrava más por una tendencia preocupante que muestran una disminución en los índices de movilidad social en los últimos 30 años.

En la perspectiva ecuatoriana el coeficiente de Gini medida con la que se cuantifica la desigualdad de ingresos dentro de un país o región registra que se ha mantenido por encima del 0,45 durante la última década, ubicando a Ecuador entre las naciones más desiguales de Latinoamérica (INEC, 2024).

Estudios de movilidad educativa intergeneracional para América Latina, como el de Neidhöfer et al. (2018), documentan que la correlación de educación se redujo apenas de 0,68 a 0,59 entre los años 1990 y 2010 esto evidencia una movilidad en la educación limitada y a su vez se sugiere que el origen socioeconómico familiar continúa siendo un buen instrumento para predecir la futura posición socioeconómica de los individuos.

La teoría del capital humano, planteada por Schultz (1961) y formalizada por Becker (1964) dice que la educación constituye una inversión que incrementa la productividad y los ingresos futuros y a su vez facilita la movilidad social, pero existen críticas como las de Bourdieu (1986) y Coleman (1988) los cuales profundizaron en esta visión al demostrar que el capital cultural y social transmitido en el entorno familiar también determina el aprovechamiento de las oportunidades educativas bajo esta perspectiva recientemente, Chetty et al. (2014) revolucionaron el campo al demostrar, mediante el análisis de 40 millones de registros

tributarios, que existe una geografía de la movilidad profundamente desigual incluso dentro de un mismo país.

En América Latina, Neidhöfer et al. (2018) documentaron que democratizar la educación superior condiciona a una movilidad absoluta, pero la movilidad relativa permanece estancada esto en si se puede explicar también que la educación mejora la calidad de vida de las personas, pero no reduce la desigualdad, asimismo Torche (2015) estableció que países con sistemas educativos más sólidos presentan mayor movilidad, aunque se mantienen los mecanismos de reproducción de desigualdades, para el caso ecuatoriano la evidencia empírica sobre el papel de las universidades públicas como mecanismos de movilidad social resulta escasa, esto establece un vacío que esta investigación busca atender.

1.2 Problema de Investigación

Comprender los determinantes educativos que inciden en la movilidad social intergeneracional en el contexto de la educación superior en Ecuador está sujeto a fuertes limitaciones, si bien la educación superior se considera como el principal mecanismo de ascenso social para jóvenes de estratos socioeconómicos bajos, la efectividad real de las instituciones públicas como mecanismos de ascenso social no ha sido lo suficientemente profundizada y explorada.

El problema general se encuentra en la falta de claridad sobre los factores educativos específicos que inciden en la probabilidad de movilidad social ascendente de los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, en este contexto entran variables como el tipo de institución educativa previa, la facultad, el rendimiento académico, el acceso a financiamiento y el origen

territorial las mismas que podrían estar funcionando de manera desigual, favoreciendo o limitando las trayectorias de movilidad según características socioeconómicas de los estudiantes.

Este vacío de información genera efectos concretos considerables ya que impide a la universidad diseñar políticas dirigidas a estudiantes en situación de vulnerabilidad y también se dificulta la evaluación del cumplimiento de la función social que la Constitución del Ecuador asigna a las instituciones de educación superior en términos de democratización del acceso al conocimiento y promoción de la equidad, del mismo modo es importante considerar las características socioeconómicas de la población estudiantil de la Universidad Técnica del Norte, con alta presencia de estudiantes rurales, indígenas y de primera generación universitaria, lo cual fomenta un escenario donde las barreras estructurales podrían estar determinando el efecto de la educación superior sobre la movilidad social para eso es fundamental comprender estos mecanismos para orientar políticas institucionales que potencien la función de transformación de la universidad.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Analizar los determinantes educativos que inciden significativamente en la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente de los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, mediante la aplicación de un modelo Probit.

Objetivos Específicos

1. Identificar los principales factores educativos los cuales influyen la movilidad social intergeneracional en estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

2. Cuantificar la probabilidad de movilidad social ascendente según la facultad, el semestre cursado y la trayectoria educativa de los estudiantes.
3. Comparar los efectos marginales de los factores educativos en la movilidad social entre las distintas facultades y los grupos socioeconómicos dentro de la Universidad Técnica del Norte.

1.4 Justificación

El análisis de los determinantes educativos de la movilidad social intergeneracional en la Universidad Técnica del Norte resulta relevante por motivos diversos los cuales incluyen dimensiones sociales, teóricas y prácticas, desde una perspectiva teórica la investigación contribuye a llenar un vacío importante en la literatura sobre movilidad social y educación superior en Ecuador, esta investigación aporta evidencia empírica actualizada sobre los factores que intervienen en la articulación entre educación superior y movilidad social en un ámbito de alta desigualdad estructural.

La perspectiva social del estudio se basa en su potencial para identificar factores que faciliten o a su vez obstaculicen trayectorias de movilidad ascendente, los beneficiarios directos son los aproximadamente 11000 estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, en específico los provenientes de contextos socioeconómicos desfavorecidos quienes representan una proporción significativa de la matrícula y a los datos obtenidos podrían informar políticas educativas regionales orientadas a promover mayor equidad en el acceso a oportunidades.

Desde una perspectiva práctica los resultados permitirán formular estrategias focalizadas para potenciar la función de la universidad como un mecanismo de movilidad social a más de la identificación de barreras estructurales ayudará a la ampliación sistemática de programas de

becas, el fortalecimiento de servicios de apoyo estudiantil a más del rediseño de estrategias de acompañamiento para estudiantes en situación vulnerable.

La pertinencia institucional se manifiesta en la alineación con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2025 de la UTN, que establece como prioridad la formación integral e inclusiva con impacto social. Asimismo, la investigación contribuye directamente al ODS 4 (Educación de Calidad) y al ODS 10 (Reducción de Desigualdades), situándose en el marco de esfuerzos internacionales por construir sociedades más equitativas mediante sistemas educativos inclusivos.

1.5 Hipótesis de Investigación

H0: Los factores educativos no influyen en la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

H1: Al menos uno de los factores educativos influye en la probabilidad de movilidad social intergeneracional en estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos Teóricos del Capital Humano y la Transmisión Intergeneracional

Teoría del Capital Humano: Evolución y Debates

Becker (1964) definió el capital humano como los conocimientos, habilidades y capacidades que las personas adquieren a través de su educación y experiencia laboral, estos conocimientos a su vez aumentan la productividad individual y por consecuencia también sus ingresos en el mercado de trabajo, esta noción sitúa al capital humano como una inversión similar a otras formas de capital con la diferencia que genera retornos económicos medibles a lo largo del tiempo.

El surgimiento de la teoría del capital humano en la década de 1960 estableció un antes y un después para la economía ortodoxa de la época, entre los autores que plantearon la teoría se encuentra, Theodore Schultz (1961) quien propuso a la educación como una forma específica de capital, esta a su vez puede generar retornos económicos diferenciados y tangibles. Su teoría se basó en evidencia empírica que argumentaba que los países que dedicaban más recursos a educar a su población mostraban mejores resultados económicos a largo plazo esto explicado, por la inversión en capacidades humanas.

Esta evidencia cambio la forma de pensamiento en la economía sobre el gasto en educación, ya que no solo era visto como un gasto social si no que era una inversión con retornos futuros que podían generar desarrollo económico.

Sin embargo, la evidencia empírica revela problemas profundos no abordados. Card (2001) estima retornos anuales de la educación que oscilan entre el 8% y el 13%, pero advierte que instituciones y mercados laborales moldean estos rendimientos de forma desigual. Más

incisivo aún es el planteamiento de Autor (2019), quien señala que la automatización y la polarización del empleo erosionan los retornos de habilidades intermedias, desplazando trabajadores y, paradójicamente, reforzando la demanda de perfiles altamente cualificados.

En las últimas décadas esta teoría se ha enfrentado a críticas sustanciales por ejemplo, según la OCDE (2024), las competencias digitales producen rendimientos salariales superiores al 25% en países avanzados, sin embargo, el acceso desigual a tecnologías relacionadas con educación corre el riesgo de profundizar la segmentación en la acumulación de capital humano, bajo esta misma premisa Auerbach y Green (2025) reorganizan el enfoque al conceptualizar que la teoría del capital humano ha conservado un lugar importante en la enseñanza y práctica de la economía durante más de seis décadas, a pesar de las críticas persistentes, focalizándose en aspectos fundamentales que pueden perfeccionarse con revisión teórica.

Mecanismos de Transmisión Intergeneracional: Modelos y Evidencia

La teoría del capital humano explica por qué las personas invierten en educación, pero no explica por qué algunas familias pueden invertir más que otras para esto hay que guiarse del trabajo de Becker y Tomes (1979, 1986) quienes desarrollaron uno de los marcos más influyentes para describir cómo se heredan ventajas económicas. En su propuesta original, los padres maximizan una función de utilidad que combina su consumo actual con el ingreso futuro de sus hijos.

Dicha función de utilidad refleja la satisfacción global de la familia, considerando tanto el consumo parental presente como el bienestar económico proyectado de los descendientes, el consumo de los padres implica el beneficio directo de utilizar recursos para sí mismos en el presente, esto quiere decir que la porción del ingreso que no se destina a la educación o al

bienestar futuro de los hijos por otra parte el factor de descuento intergeneracional determina la importancia relativa que otorgan al bienestar de la siguiente generación: un valor elevado indica alta prioridad al futuro de los hijos, mientras que uno bajo revela una preferencia por el consumo inmediato; la utilidad esperada del ingreso futuro de los hijos se construye a partir de la inversión educativa, el entorno familiar y el contexto económico.

Figura 1

Ciclo de Transmisión Intergeneracional según Becker-Tomes



Nota. Elaboración Propia adaptado del ciclo de transmisión de Becker-Tomes

A través de la Figura 1, podemos evidenciar de manera clara lo que nos dice Becker y Tomes, es decir las familias con mayores recursos tienden a reinvertir más en el capital humano de sus descendientes, generando así un círculo virtuoso o vicioso de perpetuación socioeconómica

La investigación contemporánea ha ampliado la comprensión de estos mecanismos en donde movilidad educativa intergeneracional sobresale como dimensión clave de la movilidad social, al examinar en qué medida el logro educativo se transmite entre generaciones. Las implicaciones de una baja movilidad educativa alcanzan tanto la equidad todos deberían tener iguales oportunidades como la eficiencia es social y económicamente deseable que los jóvenes más talentosos accedan a la educación, independientemente de su origen (Grätz et al., 2024).

A nivel internacional, se observa una notable complejidad en estos procesos como redactan Murshed y Uddin (2024) a través del estudio de las tendencias de movilidad educativa intergeneracional en Bangladesh, encontrando que los niños que superan el nivel educativo de sus padres movilidad ascendente tienden a mejorar significativamente su bienestar socioeconómico, de igual manera Kishan y Rajverma (2024) estudian la movilidad educativa intergeneracional y nos dicen que existe una relación inversa entre desigualdad y movilidad social intergeneracional, esto se interpreta en que las sociedades más desiguales tienden a mostrar menores niveles de movilidad, reforzando la necesidad de aplicar políticas educativas que mitiguen estas brechas.

Ahora es momento de enlazar la transmisión generacional con el aspecto más importante que recalcan los autores: los padres heredaban a sus hijos la educación, pero vista desde el aspecto de contrarrestar las desigualdades socioeconómicas. En este sentido, resulta pertinente analizar cómo los retornos económicos de la educación superior lograron marcar una diferencia de movilidad.

2.2 Determinantes Educativos de la Movilidad Social

Conceptualización y Dimensiones de la Movilidad Social Intergeneracional

La movilidad social intergeneracional se define como la independencia entre los logros socioeconómicos de padres e hijos (Solon, 1992). Sin embargo, detrás de esta definición amerita un análisis profundo. Torche (2015) distingue entre movilidad absoluta (mejoras agregadas en bienestar entre generaciones) y movilidad relativa (cambios en la posición dentro de la jerarquía social).

La movilidad relativa, como espejo más fiel de la igualdad de oportunidades, es la que interesa a quienes estudian políticas públicas: un país puede celebrar mejoras absolutas mientras reproduce estructuras de privilegio, como un escenario que cambia de decorado, pero mantiene la misma trama.

En términos de cuantificación la literatura combina matrices de transición, elasticidades intergeneracionales y métricas de fluidez social (Breen, 2004).

Determinantes Educativos Específicos de la Movilidad

Los determinantes educativos funcionan como mecanismos que condicionan el ascenso social intergeneracional, el acceso desigual a educación de calidad constituye el eje central del problema, Heckman y Masterov (2007) sugieren que las brechas que empiezan desde la educación preescolar tienden a ampliarse y esto con el tiempo consolida ventajas o desventajas acumulativas.

Según Bourdieu (1986), el capital cultural refuerza esta dinámica con normas, códigos lingüísticos y habilidades tacitas se transfieren como activos escondidos, pero con gran influencia estas son habilidades las cuales aprendemos en nuestro hogar, para complementar esta

información, Coleman (1988) subraya que el capital social, redes de apoyo e información ayuda a potenciar la trayectoria educativa y laboral.

Las restricciones o también llamadas limitaciones financieras ejercen su influencia, Lochner y Monge-Naranjo (2011) muestran cómo limitaciones crediticias afectan la posibilidad de cursar educación superior, reproduciendo así barreras de clase.

Educación como Mecanismo de Igualación versus Reproducción Social

Aquí se despliega un concepto que nos genera ironía de doble filo: la educación, exaltada como motor de igualdad, puede fungir como maquinaria de reproducción de desigualdades. Checchi (2006) encuentra evidencia de que sistemas educativos igualitarios promueven mayor movilidad intergeneracional. Sin embargo, Bowles y Gintis (1976) sostienen que las escuelas al contrario de nivelar legitiman y replican las jerarquías sociales.

Lucas (2001) plantea la teoría de la "desigualdad efectivamente mantenida", esto lo explica de la siguiente manera: cuando se expande la cobertura educativa, las familias con más recursos hallan nuevas formas de distinción, desplazando la competencia hacia la calidad institucional o niveles superiores de escolaridad.

Blanden y Gregg (2004) confirman este tipo de paradoja en Reino Unido en la cual relatan que la expansión de la educación superior benefició, de forma desproporcionada, a la clase media, como respuesta a esto autores como, Carneiro y Heckman (2002) subrayan que intervenciones tempranas y focalizadas pueden fracturar estos ciclos de reproducción, es decir reducir la desigualdad actuando rápido. Una vez analizado este apartado se debe entender como regresa a las familias la inversión que generaron en la anterior mencionada inversión de educación tratada en la siguiente sección.

2.3 Retornos Económicos de la Educación Superior y Universidades Públicas

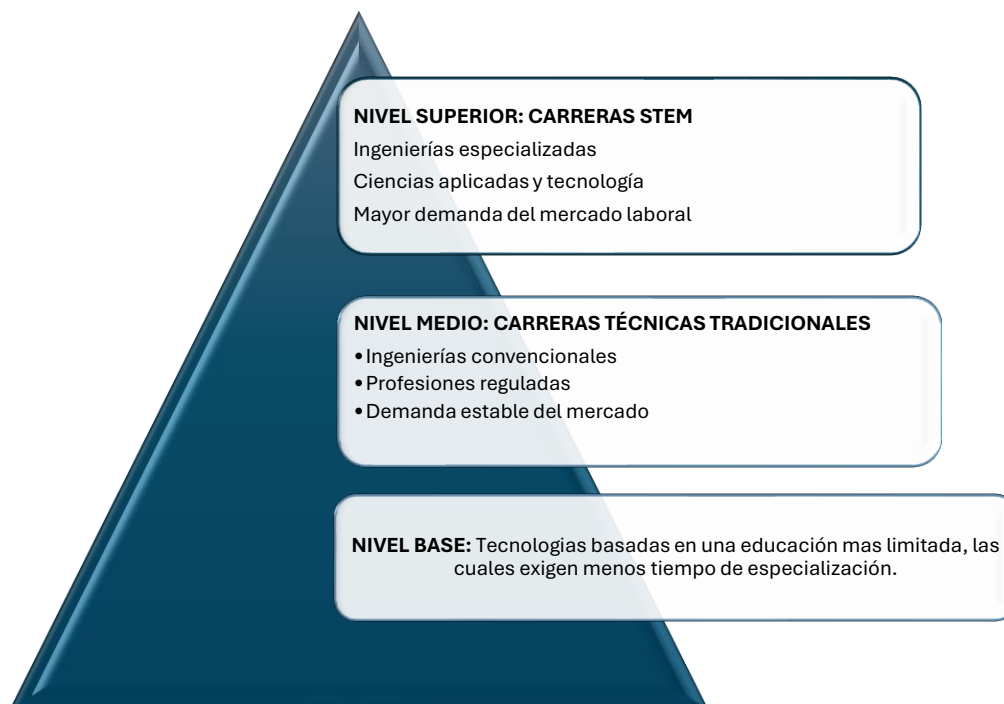
Análisis de Retornos Económicos: Evidencia Global y Regional

El valor económico de la educación superior que promete rescatar a muchas personas de la desigualdad ha sido objeto de cuantificación por muchos autores. Psacharopoulos y Patrinos (2018) evidencian que a nivel global la educación superior produce retornos anuales promedio en un 17% sin embargo la cifra no es uniforme, ya que sobresale más en territorios donde la oferta de trabajadores calificados sigue siendo limitadamente baja.

América Latina, paradójicamente abundante en recursos naturales pero necesitada de capital humano altamente calificado, muestra retornos particularmente altos. Montenegro y Patrinos (2014) calculan rendimientos del 17 % en promedio, superando cómodamente a las economías desarrolladas, donde la media fluctúa entre el 8 % y el 12 % lo que sugiere para explicar este fenómeno irónico es que cuanto más desigual y escaso el recurso humano especializado, mayor su premio sin embargo Altonji et al. (2012) documentan que carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) ofrecen retornos de 18 % a 25 %, mientras que humanidades y ciencias sociales apenas se sostienen en márgenes del 10 % al 15 %, es decir el conocimiento rinde dividendos muy desiguales, según su encaje con la demanda del mercado, se verá mejor sintetizada esta información en la Figura 2.

Figura 2

Pirámide de Niveles de Retorno Económico de la Educación Superior



Nota. Elaboración propia, adaptado de heterogeneity in Human Capital Investments.

La digitalización desempeña un papel simultaneo, McKinsey Global Institute (2023) calculan que las competencias digitales incrementan ingresos entre 20 % y 30 % para trabajadores con educación superior, pero intensifican la segmentación entre quienes dominan habilidades tecnológicas y quienes permanecen anclados a saberes tradicionales.

Y bien si existen dividendos desiguales dependiendo de las áreas de especialización, veamos cómo pueden actuar las universidades públicas además de su alineación a la movilidad social.

Rol de las Universidades Públicas en la Movilidad Social

Frente a esta realidad, las universidades públicas se involucran al menos en teoría como pasarelas hacia una mayor igualdad de oportunidades. Melguizo et al. (2011) subrayan que en Latinoamérica estas instituciones acogen una matrícula socialmente más heterogénea que la de sus contrapartes privadas. La universidad pública, en este sentido, funciona como corrector de mercado es decir un sistema meritocrático definido como un espacio donde el mérito, más que el poder adquisitivo, define la puerta de entrada.

Birdsall et al. (2014) respaldan esta postura, al afirmar que la educación superior pública de calidad es un gasto público progresivo ya que transfiere recursos del Estado hacia individuos que pueden transformar ese capital en retornos privados y beneficios sociales amplificados, a pesar de esto esta promesa de equidad se ve atenuada con limitaciones notorias. Primero, los filtros de admisión tienden a privilegiar a quienes llegan mejor preparados desde la educación secundaria generalmente, hijos de familias con capital económico y cultural más alto.

Segundo, incluso cuando la matrícula es gratuita, los costos de oportunidad tiempo de estudio, manutención, transporte son barreras invisibles pero pesadas; Carneiro y Heckman (2002) calculan que representan hasta el 60 % del costo total de la educación superior, punto similar a tratar es la calidad institucional la cual añade otra capa de complejidad, si la universidad pública no logra ofrecer programas pertinentes y competitivos, el retorno económico de sus egresados puede diluirse, frustrando la promesa de movilidad social.

Este debate guarda relación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el ODS 4 que habla de la Educación de Calidad, en donde la meta (4.3) sostiene ampliar el acceso equitativo a la educación superior de igual manera se alinea con el ODS 10 que se refiere a la

Reducción de desigualdades identifica a la educación como el factor más eficaz para promover la equidad global en la práctica no obstante la efectividad de las universidades públicas como motores de ascenso social depende de factores que rebasan la gratuidad como son la pertinencia académica, equidad en la admisión y políticas de acompañamiento son factores que buscan un mismo objetivo.

2.4 Evidencia Empírica Internacional y Regional

Estudios Pioneros y Metodologías Contemporáneas

La medición de la movilidad social intergeneracional ha pasado de ser una recolección artesanal estadística, a un sector avanzado de procesamiento grande de información. Solon (1992) y Zimmerman (1992) abrieron la puerta al demostrar que los errores de medición en ingresos parentales inflaban las estimaciones de movilidad. Fue Chetty et al. (2014) quienes llevaron la disciplina a una nueva frontera: utilizando registros tributarios de 40 millones de estadounidenses, expusieron una geografía de la movilidad tan fragmentada como la topografía del país mostrando zonas con movilidad comparable a la escandinava conviven con enclaves de inmovilidad casi feudal. Para el caso de América Latina, la escasez de paneles de datos ha sido un lastre histórico. A pesar de ello, Daude y Robano (2015) emplean encuestas de hogares para 18 países, concluyendo que la movilidad educativa intergeneracional en la región permanece considerablemente por debajo de los estándares de economías avanzadas.

Evidencia Regional Latinoamericana

Los estudios recientes coinciden en dibujar un paisaje de desigualdad persistente con matices nacionales. Neidhöfer et al. (2018) muestran que países con sistemas educativos relativamente robustos, como Chile y Uruguay, exhiben mayores niveles de movilidad educativa

en contraste con países como Brasil o México, donde la estructura educativa sigue reproduciendo barreras de origen. De manera paradójica, la expansión de la educación superior ha elevado la movilidad absoluta es decir más individuos alcanzan niveles educativos inéditos en sus familias, pero todavía se mantiene estancada la movilidad relativa esto perpetua las jerarquías de origen, como un ejemplo más práctico, subir peldaños es más fácil cuando hay más escalones, pero quienes estaban arriba siguen encontrando nuevas formas de mantener su ventaja.

Contexto Ecuatoriano: Estudios Disponibles y Limitaciones

Ecuador ilustra estas tensiones regionales. Salazar (2018), a partir de la encuesta nacional de empleo desempleo y subempleo del INEC, detecta que entre 1990 y 2010 la correlación intergeneracional de educación cayó de 0.68 a 0.59 esta cifra explica existe un avance modesto ya que más estudiantes completan la educación básica y media, pero la brecha sigue presentándose en la educación superior, el INEC (2019), por su parte visualiza las brechas que se generan por el origen étnico y ubicación geográfica, en este contexto un joven urbano y mestizo tiene más probabilidades de acceder a la universidad que uno rural e indígena, reproduciendo una jerarquía de oportunidades que desmiente la narrativa de igualdad.

La carencia de datos longitudinales de alta calidad sigue siendo una limitación severa para estudios de movilidad en Ecuador ya que no existe una continuidad de información actualizada ni un relativo interés por ningún gobierno o entes civiles por hacerlo, he ahí la relevancia de investigaciones como la presente, que aspiran a llenar vacíos empíricos y a nutrir el debate sobre políticas públicas capaces de traducir la educación superior en movilidad social real y sostenible.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación

Enfoque

El presente estudio emplea un enfoque cuantitativo, orientado a establecer relaciones causales entre variables educativas y movilidad social intergeneracional, este enfoque permite una medición numérica de los determinantes, a través de un análisis estadístico mediante modelos econométricos, además de probar las hipótesis con técnicas de inferencia estadística y así identificar qué factores influyen la movilidad social ascendente en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

Alcance

El alcance de esta investigación es correlacional-explicativo. Se representa esta clasificación sofisticada establecida por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). El componente correlacional nos ayuda con "conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular" (p. 109), mientras que el componente explicativo "está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales" (p. 112). Lo que se busca con este alcance es responder al por qué y cómo de los fenómenos sociales complejos, agregado a esto podemos identificar:

Alcance Temporal: El estudio se delimita en el período académico 2025-2026, recogiendo las condiciones postpandemia de movilidad social intergeneracional, explicar la temporalidad es relevante dado que los patrones de movilidad pueden haber sido alterados por la digitalización acelerada y los procesos educativos acontecidos en el periodo 2020-2022.

Alcance Geográfico: El estudio de investigación se circunscribe, en la Universidad Técnica del Norte, ubicada en el cantón Ibarra, en la provincia de Imbabura, específicamente en la zona 1, norte del Ecuador. Esta delimitación es importante considerando las características socioeconómicas particulares en la Universidad, con un 35% de estudiantes provenientes de zonas rurales y 1582 personas de etnia indígena que representa el 14,11% de la población universitaria total, según datos oficiales sacados de la página UTN en cifras (2025), proporciones superiores al promedio nacional universitario.

Alcance Social: El estudio abarca específicamente a estudiantes de pregrado matriculados con al menos 2 semestres completados, su edad es entre 18 y 35 años, representando aproximadamente 8239 individuos. Se incluyen estudiantes de las cinco facultades que existen en la Universidad Técnica del Norte, las cuales son: Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (FACAE), Facultad de Educación Ciencia y Tecnología (FECYT), Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA), Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA) y Facultad de Ciencias de la Salud FCCSS, capturando así la heterogeneidad de los individuos de diversos estratos económicos.

Alcance Teórico: Las variables analizadas se limitan a cinco dimensiones de movilidad social educativa, ocupacional, económica, tecnológica, capital social y cuatro categorías de determinantes (educativos, económicos, tecnológicos, sociales), fundamentadas en las teorías de capital humano de Becker (1964), además de autores actuales que enriquecen su teoría, capital social de Coleman (1988), y estratificación de Goldthorpe (2006). No se abordan factores psicológicos de los individuos ni las dinámicas macroeconómicas nacionales ya que exceden el marco institucional universitario.

Diseño de Investigación

El estudio presenta un diseño no experimental de carácter transversal, desarrollándose puntualmente en el período académico Octubre 2025-Febrero 2026 no existe manipulación de variables independientes ya que se pretende observar el fenómeno de movilidad social tal como ocurre naturalmente en el contexto universitario, la recolección de datos se realiza en un único momento temporal para capturar las condiciones actuales de la movilidad intergeneracional entre los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

3.2 Métodos, Técnicas e Instrumentos

Fuentes de Información primaria y secundaria

La investigación utiliza fuentes primarias y secundarias, las fuentes secundarias comprenden bases de datos académicas internacionales y repositorios institucionales de las cuales se consultaron sistemáticamente:

Tabla 1

Fuente de información secundaria

Bases de datos internacionales	Repositorios institucionales
Scopus	Universidad Técnica del Norte
ScienceDirect	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)
Web of Science	Universidad Central del Ecuador
Sistema de Información Científica Redalyc	Universidad Andina Simón Bolívar
Google Scholar	

Nota. Elaboración propia priorizando publicaciones Q1 y Q2 y en un periodo temporal posterior al año 2015.

Identificando un número importante de documentos sobre movilidad educativa en ámbitos similares, los criterios de selección incluyeron relevancia respecto al tema de movilidad social y educación superior además de la actualidad del tiempo del 2015 a 2025 con la calidad metodológica de diseños robustos además de darle una pertinencia al contexto latinoamericano.

Las fuentes primarias se formularán a través de una encuesta estructurada aplicada a estudiantes de todas las facultades de la Universidad Técnica del Norte, proporcionando datos actualizados sobre determinantes de movilidad social.

Instrumentos

El instrumento principal es un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para la investigación, complementado con técnicas de análisis documental que sirve para la revisión exhaustiva de literatura, en el desarrollo del cuestionario se sigue un proceso riguroso compuesto por 5 fases.

Fase 1. _ Revisión de instrumentos validados: Análisis de cuestionarios utilizados en estudios similares, incluyendo el Panel Study of Income Dynamics (PSID), de la universidad de Michigan, la encuesta de Movilidad Social de México (EMOVI) sacado del centro de Estudios Espinosa Yglesias, y el cuestionario de Torche y Spilerman que adaptaron el cuestionario de EMOVI (2009) aplicado a México, esta revisión nos permite identificar ítems validados y adaptables para el contexto ecuatoriano.

Fase 2. _ Adaptación Contextual: Los ítems que se seleccionaron de la literatura mencionada en la Fase 1, se adaptaron considerando las particularidades del sistema educativo en el Ecuador como las características socioeconómicas y las especificidades institucionales de la

Universidad Técnica del Norte, por ejemplo, las categorías ocupacionales se ajustaron a la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO 08) del INEC.

Fase 3. _ Validación por expertos: Un panel experto evalúan el instrumento usando el método CVI. Se alcanzó un consenso sobresaliente.

Fase 4. _ Prueba Piloto: Se aplicó el instrumento a 100 estudiantes aproximadamente el 10% de la muestra final para evaluar la comprensión, tiempo de completamiento, y confiabilidad en términos preliminares. El alfa de Cronbach global, superando al umbral mínimo de 0.70 establecido por Nunnally y Bernstein (1994).

Fase 5. _ Versión Final: El cuestionario final comprende de 30 preguntas las cuales están divididas en 8 secciones, el tiempo estimado de aplicación es de 12 a 20 minutos para alcanzar una alta tasa de respuesta según las recomendaciones de Dillman et al. (2014).

Unidad de Análisis

La unidad de análisis es el estudiante individual de pregrado de la universidad Técnica del Norte, en el contexto de ser la unidad primaria de observación que experimenta o no movilidad social intergeneracional ascendente. Esta definición sigue el principio de correspondencia entre la unidad de análisis y el nivel de teorización dicho por Babbie (2016), donde las hipótesis de determinantes individuales de movilidad requieren datos a nivel individual. Cada estudiante de la Universidad Técnica del Norte se caracteriza por tener:

1. Una trayectoria educativa personal desde la educación básica hasta la universidad.
2. Antecedentes familiares únicos incluyendo la educación, ocupación e ingresos parentales.
3. Contexto socioeconómico del hogar de origen.
4. Características demográficas individuales.

5. Aspiraciones y expectativas de movilidad futura.

En este contexto podemos capturar la complejidad del fenómeno de movilidad social ascendente según el marco teórico de Goldthorpe (2006).

3.3 Análisis de literatura relacionada con la Universidad técnica del Norte

La revisión de literatura específica que habla de la Universidad técnica del Norte revela un vacío muy significativo en temas de movilidad Social, o incluso temas socioeconómicos en familias de estudiantes universitarios, esta laguna investigativa refuerza la pertinencia y originalidad del presente estudio, que busca llenar este vacío empírico mediante el análisis econométrico de determinantes educativos de movilidad social intergeneracional en el contexto específico de la Universidad Técnica del Norte.

3.4 Valoración y Análisis de Literatura sobre Modelo Probit

$$P (IMS = 1 | X_k) = \Phi (\beta_0 + \sum \beta_j \cdot X_{jk} + \varepsilon) \quad (1)$$

Donde $\Phi (\cdot)$ es la función de distribución acumulada de la normal estándar, k indexa cada una de las cinco dimensiones del IMS (educativa, económica, tecnológica, social y demográfica), y X_{jk} representa el vector de variables independientes de cada dimensión, los efectos marginales $\partial P / \partial X_j$ se reportan en las Tablas 11 a 15.

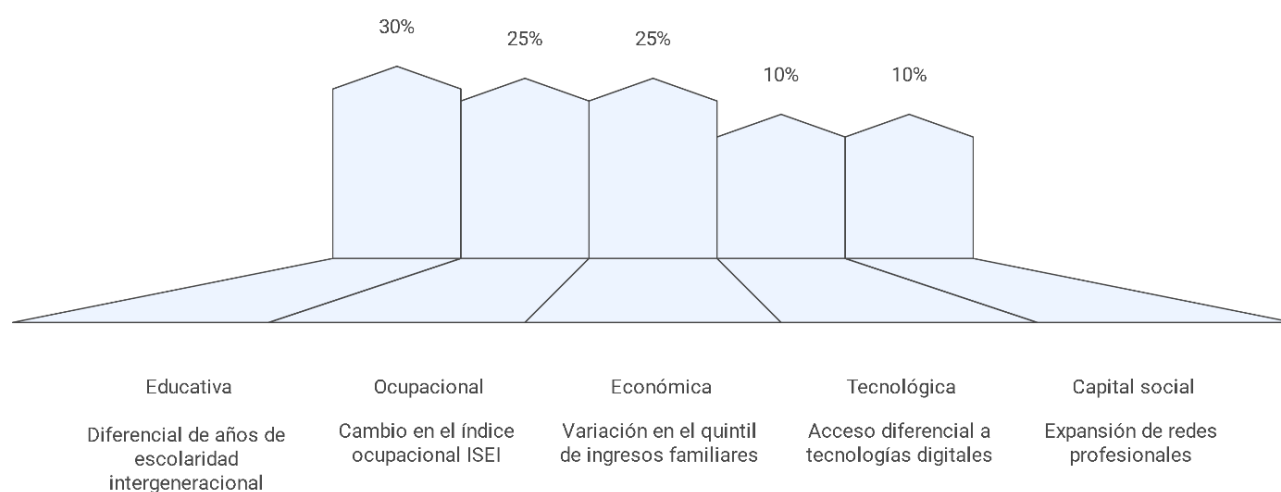
Análisis de Variables Dependientes

La construcción de la variable dependiente requiere operacionalizar el concepto multidimensional de movilidad social intergeneracional. Siguiendo el marco teórico establecido en el Capítulo II, particularmente la teoría del capital humano de Becker (1964) y los modelos de

transmisión intergeneracional de Becker y Tomes (1986), se desarrolla un índice compuesto que integra múltiples dimensiones. La presente grafica presenta la ponderación de importancia en la construcción de la variable dependiente.

Figura 3

Ponderación de variables del estudio según su grado de importancia



Nota. Elaboración propia basada en Torche (2015).

El punto de corte en el percentil sesenta distingue movilidad ascendente significativa, esta ponderación se basa en la evidencia empírica revisada en el capítulo previo donde se identifica la educación como el predictor más robusto de movilidad social en América Latina.

La fórmula de agregación es:

$$IMS = 0.30 \times (Dedu) + 0.25 \times (Docu) + 0.25 \times (Deco) + 0.10 \times (Dtec) + 0.10 \times (Dsoc) \quad (2)$$

Donde cada componente representa:

Tabla 2

Desagregación del significado de las variables a utilizar en el modelo

Dimensión	Peso	Medición	Rango	Justificación Empírica
Dedu (Educativa)	30%	Diferencial en años de escolaridad intergeneracional, calculado como la diferencia entre los años de educación proyectados del estudiante al completar su carrera universitaria (mínimo 16 años) y el máximo nivel educativo alcanzado por sus padres	0-1 normalizado	La literatura empírica (Psacharopoulos & Patrinos, 2018; Torche, 2015) identifica la educación como el predictor más robusto de movilidad social en América Latina, explicando entre 30-40% de la varianza total en movilidad intergeneracional
Docu (Ocupacional)	25%	Cambio en el índice ocupacional ISEI: International Socio Economic Index, que mide la diferencia entre el estatus ocupacional esperado del estudiante al graduarse y el estatus ocupacional actual de sus padres	ISEI: 16, basado en 90 ocupaciones elementales y normalizado 0-1	Representa el segundo factor más importante de movilidad, capturando tanto prestigio como retornos económicos asociados a diferentes ocupaciones (Ganzeboom & Treiman, 2019)
Deco (Económica)	25%	Variación en el quintil de ingreso familiar, comparando el quintil de ingreso esperado del estudiante 10 años después de graduarse con el quintil actual del hogar de origen. Se calcula mediante la diferencia entre quintiles (1 a 5), donde cada salto de quintil representa aproximadamente 20% de mejora en la distribución del ingreso	0-1 normalizado	El ingreso es un indicador directo de bienestar material y capacidad de consumo (Corak, 2013)
Dtec (Tecnológica)	10%	Acceso diferencial a tecnologías digitales, medido como la diferencia entre el nivel de acceso tecnológico del estudiante (computadora personal, internet de banda ancha, uso frecuente de	0-1 normalizado	Aunque es un factor emergente postpandemia, su impacto en la movilidad social es cada vez más significativo (Van Laar et al., 2019)

		plataformas educativas) y el acceso tecnológico en su hogar de origen		
Dsoc (Capital Social)	10%	Expansión de redes profesionales, calculada como la diferencia entre las conexiones profesionales potenciales del estudiante (a través de la universidad, prácticas, trabajo) y las redes disponibles en su familia de origen (participación en organizaciones, familiares en el campo profesional)	0-1 normalizado	Aunque el capital social es crucial, su efecto es más indirecto y mediado por las otras dimensiones (Coleman, 1988; Lin, 2001)

Nota. Elaboración propia.

Tabla 3

Normalización y punto de corte

Aspecto	Descripción
Proceso de Normalización	Cada dimensión se normaliza en una escala de 0 a 1 antes de aplicar las ponderaciones: • 0 = Sin movilidad o movilidad descendente • 1 = Máxima movilidad ascendente observada en la muestra
Rango del IMS Final	0 a 1
Punto de Corte y Clasificación	• $IMS \geq 0.60$ (percentil 60) = Movilidad social ascendente significativa (Variable dependiente = 1) • $IMS < 0.60$ = Movilidad social no significativa o descendente (Variable dependiente = 0)

Nota. Elaboración propia.

Esta operacionalización de varias dimensiones engloba la forma compleja de entender el fenómeno de movilidad social mejor que los indicadores unidimensionales tradicionales, siguiendo en sí las recomendaciones metodológicas de Alkire y Foster (2011) para índices compuestos de fenómenos sociales complejos, el índice continuo se transforma en variable binaria utilizando el percentil 60 como punto de corte, criterio que permite distinguir la movilidad ascendente significativa de cambios marginales.

Análisis de Variables Independientes

Tabla 4

Descripción de evidencia empírica en el análisis de variables independientes

Dimensión	Evidencia Empírica
Educativas	Metaanálisis de Psacharopoulos y Patrinos (2018) establece retornos 8.8% por año educación adicional globalmente, 12.4% en América Latina.
Económicas	Corak (2013) establece la elasticidad intergeneracional en 0,53-0,67 para la región notablemente más elevado en países desarrollados que tienen 0,15-0,47.
Tecnológicas	Van Laar et al. (2019) determinan que el acceso y las habilidades digitales explican en un 22% la variación en resultados educativos postpandemia.
Sociales	Lin (2001) sostiene que el capital social se correlaciona en un 0,38 con la movilidad ocupacional ascendente se presentan efectos del 25% mayores para primera generación (Small, 2009).

Nota. Elaboración propia

3.5 Justificación del Número de Ítems del Cuestionario

Dillman et al. (2014) establecen que "cuestionarios entre 25 a 35 preguntas logran el balance óptimo entre exhaustividad y fatiga del respondiente en poblaciones universitarias por tal motivo la decisión de utilizar 30 preguntas en el cuestionario se fundamenta en esta evidencia metodológica que se basa en la optimización de tasas de respuesta y calidad de datos.

El metaanálisis de Rolstad et al. (2011) encuentra en cuestionarios con menos de 1000 palabras que aproximadamente son 30 a 40 preguntas cerradas, mantienen una tasa de respuesta superior al 70% caso contrario con instrumentos más largos que no presentan una alta tasa de respuesta ya que por cada 10 preguntas adicionales se reduce esta tasa en aproximadamente 5 a 7%. La distribución de preguntas propuesta menos de 6 preguntas por dimensión sigue las recomendaciones de Hair et al. (2019) sobre mínimo de ítems por constructo para análisis multivariante, esta estructura ha sido validada en estudios parecidos como la Encuesta de

Movilidad Social de México EMOVI, que utiliza 32 preguntas y el Panel Study of Income Dynamics que emplea 28 ítems para módulos de movilidad intergeneracional.

3.6 Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 5

Matriz de Operacionalización de Variables

Dimensión teórica	Variable	Indicador/ pregunta	Categorías de respuesta	Tipo de variable
Características sociodemográficas	Género	P1: Género con el que se identifica	1=Masculino, 2=Femenino, 3=No binario, 4=Otro, 5=Prefiero no responder	Nominal
	Edad	P2: Edad del estudiante	1=18-20; 2=21-23; 3=24-26; 4=27-30; 5=>30 años	Ordinal
	Autoidentificación étnica	P3: Autoidentificación cultural	1=Indígena; 2=Afroecuatoriano/a; 3=Negro/a; 4=Mulato/a; 5=Montubio/a; 6=Mestizo/a; 7=Blanco/a; 8=Otro; 9=Prefiero no responder	Nominal
	Facultad	P4: Facultad de pertenencia	1=fica, 2=facae, 3=fecyt, 4=ficaya, 5=fccss	Nominal
	Avance académico	P5: Semestre actual	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o superior	Ordinal
Capital educativo familiar	Educación paterna	P6: Nivel educativo del padre	1=Sin estudios; 2=Primaria incompleta; 3=Primaria completa; 4=Secundaria incompleta; 5=Secundaria completa; 6=Superior incompleta; 7=Superior completa; 8=Maestría; 9=Doctorado	Ordinal
	Educación materna	P7: Nivel educativo de la madre	1=Sin estudios; 2=Primaria incompleta; 3=Primaria completa; 4=Secundaria incompleta; 5=Secundaria completa; 6=Superior incompleta; 7=Superior completa; 8=Maestría; 9=Doctorado	Ordinal

Capital ocupacional parental	Primera generación	P8: Primera generación universitaria	1=sí, 0=no	Binaria (dummy)
	Ocupación paterna	P9: Ocupación principal del padre	1=Desempleado, 2=Obrero/Jornalero, 3=Empleado privado, 4=Empleado público, 5=Comerciante, 6=Profesional independiente, 7=Empresario, 8=Jubilado, 9=Agricultor	Nominal
	Ocupación materna	P10: Ocupación principal de la madre	1=Ama de casa, 2=Obrera, 3=Empleada privada, 4=Empleada pública, 5=Comerciante, 6=Profesional independiente, 7=Empresaria, 8=Jubilada, 9=Agricultora	Nominal
Capital económico familiar	Ingreso familiar	P11: Ingreso mensual del hogar	1=<\$470, 2=\$470-940, 3=\$941-1410, 4=\$1411-1880, 5=>\$1880	Ordinal
	Tamaño del hogar	P12: Personas dependientes del ingreso	1=2-3 personas, 2=4-5 personas, 3= ≥ 6 personas	Ordinal
Trayectoria educativa previa	Tenencia de vivienda	P13: Situación de la vivienda familiar	1=Propia pagada, 2=Propia pagándola, 3=Arrendada, 4=Prestada/cedida, 5=Otra	Nominal
	Tipo de institución	P14: Tipo de colegio de bachillerato	1=fiscal, 2=fiscomisional, 3=municipal, 4=particular, 5=extranjero	Nominal
	Rendimiento previo	P15: Promedio de graduación	1=10.00-9.50, 2=9.49-9.00, 3=8.99-8.00, 4=7.99-7.00, 5=<7.00	Ordinal
Contexto geográfico	Área de origen	P16: Área donde creció	1=urbana, 0=rural	Binaria (dummy)

Financiamiento educativo	Distancia a la universidad	P17: Distancia del hogar a UTN	1=<10km, 2=10-30km, 3=31-60km, 4=61-100km, 5=>100km	Ordinal
	Fuente de financiamiento	P18: Financiamiento de estudios	1=Recursos familiares, 2=Beca completa, 3=Beca parcial, 4=Crédito educativo, 5=Trabajo + familia	Nominal
	Intensidad laboral	P19: Horas de trabajo semanal	1=No trabajo, 2=<10hrs, 3=10-20hrs, 4=21-30hrs, 5=>30hrs	Ordinal
Capital social familiar	Pertinencia laboral	P20: Relación trabajo-carrera	1=Directamente relacionado, 2=Parcialmente relacionado, 3=No relacionado, 4=No trabajo, 5=Negocio familiar	Ordinal
	Tamaño fratría	P21: Número de hermanos	Valor numérico (0, 1, 2, 3...)	Discreta
	Orden de nacimiento	P22: Posición entre hermanos	Valor numérico (1, 2, 3... o "único")	Ordinal/discreta
	Redes profesionales	P23: Familiares en campo profesional	1=Padres, 2=Hermanos, 3=Otros familiares, 4=Ninguno, 5=No estoy seguro	Nominal
Recursos tecnológicos	Participación organizacional	P24: Participación de padres en organizaciones	1=Ambos participan, 2=Solo uno, 3=Ninguno	Ordinal
	Acceso a computadora	P25: Disponibilidad de computadora	1=Exclusiva, 2=Compartida, 3=Uso universidad, 4=Uso cyber, 5=Sin acceso	Ordinal
	Tipo de conectividad	P26: Calidad de conexión a internet	1=Fibra óptica, 2=Internet fijo, 3=Datos móviles, 4=Wifi público, 5=Sin acceso	Ordinal

Aspiraciones y expectativas	Uso de recursos digitales	P27: Frecuencia de uso de plataformas	1=Diario, 2=3-4 veces/semana, 3=1-2 veces/semana, 4=<1 vez/semana, 5=Casi nunca	Ordinal
	Aspiración educativa	P28: Nivel educativo planeado	1=Solo grado, 2=Especialización, 3=Maestría, 4=Doctorado, 5=No decidido	Ordinal
	Expectativa laboral	P29: Sector laboral esperado	1=Público, 2=Empresa grande, 3=pyme, 4=Emprendimiento, 5=Independiente	Nominal
Movilidad social esperada	Expectativa de movilidad	P30: Expectativa económica futura	1=Significativamente mejor, 2=Algo mejor, 3=Similar, 4=Algo peor, 5=Significativamente peor	Ordinal

Nota. Elaboración propia, basada en Torche (2015), Corak (2013), Becker y Tomes (1986), entre otros autores revisados en el documento.

Notas metodológicas sobre la operacionalización

Variables Ordinales

Se presentan 18 variables de este tipo en total las cuales presentan un orden jerárquico pero sus intervalos no son necesariamente equidistantes. (Agresti, 2019).

Variables Nominales

Se presentan 8 categorías excluyentes de manera mutua es decir no tienen un orden establecido las mismas que necesitan una codificación Dummy para un análisis multivariante (Hair et al., 2019).

Variables Binarias o Dummy

Se presenta 2 variables de este tipo son casos especiales de nominales con solo dos categorías aquí se genera una interpretación directa en modelos logit o probit (Cameron & Trivedi, 2010).

Variables Discretas

Se presenta 1 variable de este tipo y admiten valores enteros contables pueden tratarse como continuas si el rango es amplio o modelarse con distribuciones Poisson/binomial negativa (Long, 1997).

Variables Ordinales o Discretas

Se presenta 1 variable de este tipo que es orden de nacimiento puede considerarse ordinal o discreta según el enfoque analítico.

3.7 Procedimiento de Recolección y Análisis

Diseño muestral: Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional

Definición de la Población Objetivo

El universo de estudio comprende la totalidad de estudiantes matriculados en la Universidad Técnica del Norte durante el periodo académico Septiembre 2025- Febrero 2026, que según registros oficiales asciende a 11,214 estudiantes distribuidos en cinco facultades (UTN, 2025); sin embargo, por criterios de pertinencia metodológica y reducción de sesgos de medición, se establecen los siguientes criterios de inclusión poblacional:

Criterio 1: Modalidad de estudio presencial exclusivamente

La inclusión de estudiantes en modalidades en línea 2161 estudiantes que representan el 19,3% del total o semipresencial 229 estudiantes que representa el 2% del total introduciría sesgos sistemáticos en las mediciones que son:

Costos de transporte y movilidad geográfica: Bailey y Dynarski (2011) demuestran que los costos indirectos de educación en aspectos como transporte, alimentación, materiales los mismos representan entre el 35 y 45% del costo total para estudiantes de bajos ingresos, siendo estos costos prácticamente nulos para estudiantes en línea.

Acceso a infraestructura universitaria: Las bibliotecas laboratorios y espacios de interacción constituyen capital institucional de gran peso esto lo explica Pascarella y Terenzini (2005) que encuentran que el acceso físico a recursos institucionales explica hasta 18% de la variación en persistencia universitaria.

Redes de capital social universitario: La educación presencial facilita la formación de vínculos entre los estudiantes y docentes esta es una premisa de movilidad documentado por Coleman (1988) en contraparte de los estudiantes en línea los cuales reportan 60% menos interacciones significativas con profesores y compañeros (Xu y Jaggars, 2014).

Población ajustada por Criterio 1: 8,824 estudiantes en modalidad presencial (78.7% del universo original)

Criterio 2: Avance académico desde tercer semestre en adelante

Fundamentación metodológica:

1. **Sesgo de adaptación institucional:** Los estudiantes de primer y segundo semestre experimentan procesos críticos de transición que distorsionan mediciones de integración

académica y expectativas de movilidad. Tinto (1993) identifica los dos primeros semestres como "periodo de ajuste institucional" donde las respuestas reflejan más incertidumbre que proyecciones estables.

2. **Sesgo de supervivencia:** El nivel de deserción de la universidad está concentrada en los dos primeros semestres esto lo explican autores como Tinto (2012) el cual evidencia que entre el 40 y el 50% del abandono universitario ocurre antes del tercer semestre en Latinoamérica e incluir esta población inestable generaría sesgo de selección al comparar estudiantes que sobrevivieron con una población que incluye futuros o posibles desertores.
3. **Madurez de expectativas:** Los estudiantes que cuentan con al menos 2 semestres completados desarrollan expectativas más realistas sobre retornos en educación y sus futuros profesionales (Stinebrickner y Stinebrickner, 2014).

Supuesto de distribución: Ante la ausencia de datos oficiales desagregados por semestre y modalidad, se aplica el supuesto conservador de distribución uniforme: los estudiantes de 1° y 2° semestre representan aproximadamente 2/9 de la matrícula presencial (considerando carreras de 9 semestres promedio).

Población objetivo final: $8,824 \times (7/9) = 6,862$ estudiantes

Esta población constituye el marco muestral definitivo para la investigación, representando el 61.2% del universo original de 11,214 estudiantes.

Distribución Poblacional por Facultad

Aplicando el supuesto metodológico de proporcionalidad uniforme (la distribución por facultades en la población objetivo mantiene las proporciones de la matrícula total), se obtiene:

Tabla 6

Población Objetivo por Facultad (Estudiantes Presenciales, 3er Semestre en adelante)

Facultad	Matrícula total 2025-2026	Proporción (%)	Población objetivo- estimada
FECYT (Educación, Ciencia y Tecnología)	4,604	41.03%	2,816
FACAE (Ciencias Administrativas y Económicas)	2,188	19.50%	1,338
FICA (Ingeniería en Ciencias Aplicadas)	1,702	15.17%	1,041
FCCSS (Ciencias de la Salud)	1,553	13.84%	950
FICAYA (Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales)	1,167	10.40%	717
TOTAL	11,214	100.00%	6,862

Nota. Elaboración propia con base en registros oficiales UTN (2025).

Determinación del Tamaño Muestral

Para poblaciones finitas, se emplea la fórmula de Cochran (1977) ajustada por factor de corrección finito:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2} \quad (3)$$

$$n = \frac{n_0 \cdot N}{n_0 + (N - 1)} \quad (4)$$

Parámetros establecidos:

$N = 6862$ (población objetivo)

$Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95%, correspondiente a $\alpha = 0.05$)

$p = 0.50$ (proporción esperada, valor conservador que maximiza la varianza y el tamaño muestral)

$q = 0.50 (1 - p)$

$e = 0.05$ (margen de error del 5%, permitiendo estimaciones con precisión aceptable)

Cálculo paso a paso:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.50 \cdot 0.50}{(0.05)^2} = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0025} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384.16 \quad (5)$$

$$n = \frac{384.16 \cdot 6,862}{384.16 + 6,861} = \frac{2,636,585.92}{7,245.16} = 363.9 \quad (6)$$

Tamaño muestral base: $n = 364$ estudiantes

Ajuste por efecto de diseño (DEFF):

El muestreo estratificado introduce correlación intraclase que requiere ajuste. Kish (1965) establece que el factor de efecto de diseño para estratificación proporcional oscila entre 1.2-1.5.

Adoptamos $DEFF = 1.3$ (valor conservador):

$$n_{DEFF} = n \times DEFF = 364 \times 1.3 = 473.2 \quad (7)$$

Ajuste por tasa de no respuesta:

Considerando tasas documentadas de no respuesta en encuestas universitarias del 20-25% (Dillman et al., 2014), se aplica factor de inflación del 25%:

$$n_{final} = \frac{n_{DEFF}}{1 - TNR} = \frac{473.2}{1 - 0.25} = \frac{473.2}{0.75} = 630.9 \quad (8)$$

TAMAÑO MUESTRAL DEFINITIVO: N = 631 estudiantes

Afijación Proporcional por Estrato (Facultad)

La afijación proporcional garantiza que cada facultad mantenga su peso poblacional real en la muestra, maximizando la eficiencia estadística del diseño estratificado (Cochran, 1977). La fórmula de asignación es:

$$n_h = n \cdot \frac{N_h}{N} \quad (9)$$

Tabla 7

Distribución Muestral por Facultad (Afijación Proporcional)

Facultad	Población Objetivo (N _h)	Proporción (%)	Muestra Calculada	Muestra Ajustada
FECYT	2,816	41.03%	258.9	259
FACAE	1,338	19.50%	123.0	123
FICA	1,041	15.17%	95.7	96
FCCSS	950	13.84%	87.3	87
FICAYA	717	10.40%	65.6	66
TOTAL	6,862	100.00%	630.5	631

Nota. Elaboración propia recomendado para análisis de subgrupos (vanvoorhis y Morgan, 2007).

Análisis Estadístico con Stata 18

El análisis econométrico implementa:

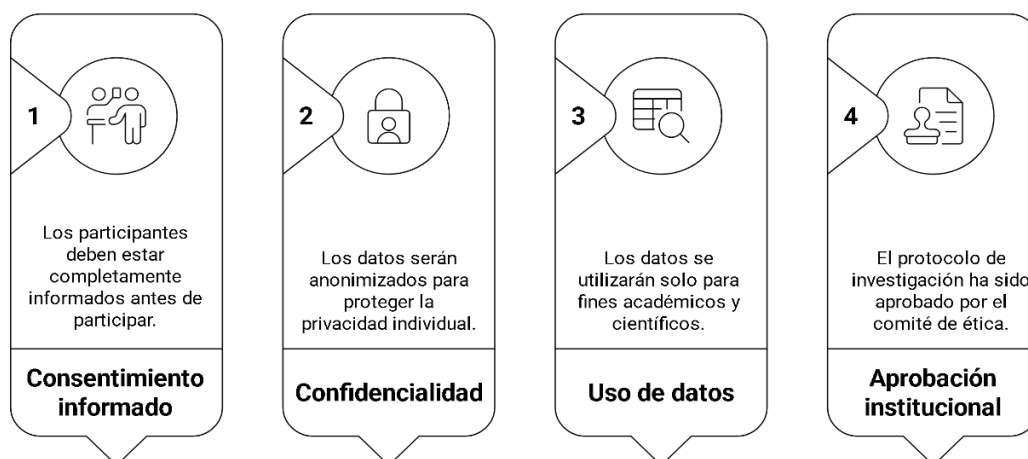
Tabla 8*Etapas del Análisis Económico*

Análisis	Descripción
Estadística descriptiva	Frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión para todas las variables.
Análisis bivariado	Tablas de contingencia y pruebas chi-cuadrado para asociaciones entre variables categóricas.
Modelo Probit	Estimación de probabilidades de movilidad social ascendente con efectos marginales.
Pruebas de robustez	Especificaciones alternativas y análisis de sensibilidad.

Nota. Elaboración propia.

Consideraciones Éticas

El estudio se adhiere a los principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales de investigación sintetizado en la siguiente figura.

Figura 4*Principios éticos del estudio*

Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta Napkin, basados en la declaración de Helsinki y las normativas nacionales de investigación

3.8 Limitaciones

Limitaciones Metodológicas

La ausencia de datos longitudinales limita observación de trayectorias completas, los datos auto-reportados introducen potencial sesgo de memoria, particularmente en variables de ingreso familiar con errores hasta 30% (Bound et al., 2001).

Limitaciones de Generalización

La muestra limitada a universitarios activos genera sesgo de supervivencia, excluyendo quienes abandonaron estudios. La especificidad institucional (UTN) y regional (norte Ecuador) limita generalización a otros contextos universitarios nacionales.

Estrategias de Mitigación

a) Triangulación con literatura cualitativa

La triangulación metodológica contrasta hallazgos cuantitativos con evidencia cualitativa existente sobre movilidad social universitaria. Neidhöfer et al. (2018) demuestran que combinar datos armonizados con análisis contextuales mejora la comprensión de patrones de movilidad en América Latina. Esta estrategia permite identificar convergencias entre patrones estadísticos y experiencias vividas, fortaleciendo la validez cuando los hallazgos convergen (Neidhöfer et al., 2018). Análisis sensibilidad múltiples especificaciones

b) Análisis de sensibilidad con múltiples especificaciones

El análisis de sensibilidad evalúa la robustez mediante especificaciones alternativas del modelo. Incluye variaciones en puntos de corte (percentiles 50, 60, 70), comparación entre Probit y Logit, y análisis por subgrupos (Buis, 2011). Los resultados se consideran robustos si

mantienen signo y significancia estadística a través de especificaciones, siguiendo los estándares de Lu y White (2014) para verificación de estabilidad econométrica.

3.9 Validación del Modelo Económico

La validación del modelo econométrico constituyó una etapa indispensable del proceso analítico, cada uno de los cinco modelos probit estimados correspondientes a las dimensiones educativa, económica, ocupacional, tecnológica y de capital social fue sometido a un conjunto de pruebas destinadas a verificar su adecuación estadística y su capacidad para representar de manera fidedigna el fenómeno estudiado.

La capacidad discriminativa de los modelos se evaluó mediante el área bajo la curva ROC (AUC por sus siglas en inglés) este estadístico cuantifica la habilidad del modelo para diferenciar entre estudiantes con y sin movilidad ascendente un valor de 0,50 equivale al azar y valores cercanos a 1 reflejan discriminación perfecta, se estableció como criterio de aceptabilidad un AUC mínimo de 0,70, por tratarse del umbral convencional en modelos de clasificación binaria aplicados a ciencias sociales aquellos modelos que no alcanzaran dicho valor serían considerados de capacidad discriminativa limitada más esto no invalida su interpretación en términos de dirección y magnitud de los efectos.

El ajuste global de cada modelo se verificó mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow, la cual compara las frecuencias observadas con las probabilidades predichas a través de grupos por deciles, un valor p superior a 0,05 en esta prueba indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre lo observado y lo estimado, condición necesaria para sostener que el modelo reproduce con suficiente fidelidad el comportamiento de los datos,

esta prueba resulta especialmente pertinente en modelos probit con variables dependientes binarias, donde la inspección visual de residuos no resulta suficiente para juzgar el ajuste.

Finalmente, se calcularon la tasa de clasificación correcta global la sensibilidad y la especificidad de cada modelo, tomando como punto de corte una probabilidad predicha de 0,50. La sensibilidad mide la proporción de casos con movilidad ascendente correctamente identificados, mientras que la especificidad refleja la proporción de casos sin movilidad que el modelo clasifica adecuadamente, el análisis conjunto de estos tres indicadores, acompañado de la representación gráfica de las curvas ROC por dimensión, permite formarse un juicio completo sobre el desempeño predictivo de las estimaciones y orienta la interpretación de los efectos marginales reportados en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente capítulo da a conocer los hallazgos obtenidos a partir de la encuesta aplicada a 631 estudiantes de la Universidad Técnica del Norte durante el período académico 2025-2026, la muestra se distribuyó de manera proporcional entre las cinco facultades de la institución y el análisis se estructuró en función de las cinco dimensiones que conforman el Índice de Movilidad Social (IMS), los resultados que se presentan a continuación permiten identificar qué factores educativos, económicos, ocupacionales, tecnológicos y sociales que inciden con mayor fuerza en la probabilidad de experimentar movilidad social ascendente.

4.1 Caracterización de la muestra

La muestra final quedó conformada por 631 estudiantes de pregrado que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el diseño metodológico, la distribución por facultades mantuvo la proporcionalidad respecto a la población objetivo, lo que garantiza representatividad en los análisis subsecuentes.

La composición de la muestra refleja una gran diversidad entre los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte en cuanto a género el 63,07% de los encuestados se identificó como mujer mientras que el 36,45% como hombre un porcentaje menor el 0,47% indicó pertenecer a género no binario.

Respecto a la edad más de la mitad de los participantes que representan el 51,82% de la muestra tiene entre 18 y 20 años, seguido por el grupo de 21 a 23 años que representa el 37,08% de la muestra, los rangos de mayor edad resultan minoritarios y construye una idea de una mayor muestra poblacional en niveles intermedios.

El área de procedencia es una variable con mucha relevancia para este estudio ya que del total de encuestados el 63,54% proviene de zonas urbanas mientras que el 36.45% tiene origen rural, esta proporción supera los promedios nacionales de participación rural en educación superior, lo que convierte a la UTN en un escenario propicio para analizar las dinámicas de movilidad según contexto territorial.

Tabla 9

Caracterización sociodemográfica de la muestra (n=631)

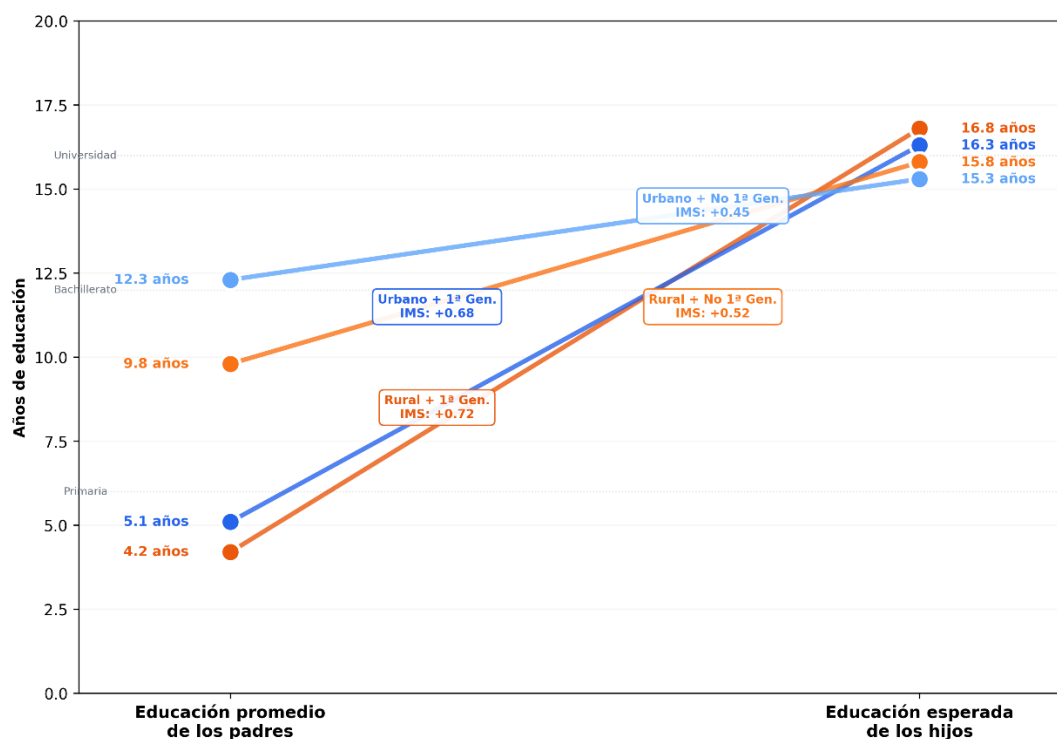
Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	398	63.07%
	Masculino	230	36.45%
	No binario	3	0.47%
Edad	18-20 años	327	51.82%
	21-23 años	234	37.08%
	24-26 años	47	7.45%
	27 años o más	23	3.65%
Área de origen	Urbana	401	63.54%
	Rural	230	36.45%
Distancia a UTN	Menos de 10 km	240	38.03%
	10-30 km	169	26.78%
	31-60 km	115	18.23%
	Más de 60 km	107	16.96%

Nota. Elaboración propia con base en encuesta aplicada a estudiantes UTN.

Capital educativo familiar

Figura 5

Transición educativa intergeneracional: años de escolaridad de los padres vs aspiración educativa de los hijos



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta flourish, basados en datos reales de la investigación.

El análisis del capital educativo de las familias de origen revela características interesantes como que el promedio de años de escolaridad del padre alcanzó los 10 años y 5 meses, con casos que van desde la ausencia total de estudios formales hasta el nivel de doctorado por otro lado en el caso de las madres el promedio fue ligeramente superior con 10 años y 10 meses de escolaridad, estos valores sugieren que en promedio los progenitores de los estudiantes encuestados completaron la educación secundaria básica pero no accedieron a estudios

superiores, otro dato a considerar en la investigación es que 201 estudiantes que representa el 31.85% son primera generación universitaria en su familia nuclear, esto quiere decir que son los primeros en acceder a educación superior los restantes 430 participantes que son el 68,15% tienen al menos un hermano o progenitor con experiencia universitaria previa.

La Figura 5 representa visualmente la transición educativa intergeneracional mediante un gráfico de pendiente, las líneas conectan los años promedio de educación de los padres con los años esperados de los hijos para cuatro perfiles demográficos diferenciados

En el tema de la institución de bachillerato donde los estudiantes culminaron sus estudios el 68,46% de la muestra los cursó en colegios fiscales /públicos, seguido por instituciones fiscomisionales y particulares en proporciones menores, referente al rendimiento académico previo 267 estudiantes que son el 42,31% reportaron haber egresado del bachillerato con un promedio entre 9.00 y 9.49 puntos, lo que corresponde a una calificación de “muy buena”.

Condiciones socioeconómicas del hogar

Las condiciones económicas de las familias de origen muestran una concentración en los estratos de menores ingresos el 42,31% de los hogares percibe ingresos mensuales entre uno y dos salarios básicos unificados 470 a 940 dólares, mientras que el 37,40% se ubica por debajo de un salario básico esto se contrasta con que apenas el 1,90% de las familias reporta ingresos superiores a cuatro salarios básicos esta distribución confirma que la mayoría de estudiantes de la UTN proviene de contextos económicos modestos.

El número de personas que dependen del ingreso familiar también varía considerablemente ya que en 298 hogares que representa el 47,23% conviven entre dos y tres personas dependientes y también que en 278 familias el 44,06% asciende a cuatro o cinco

integrantes, con respecto a la vivienda 369 estudiantes el 58,48% indicaron que su familia reside en casa propia totalmente pagada y que 106 estudiantes 16,80% viven en viviendas arrendadas.

Recursos tecnológicos y conectividad

El acceso a tecnologías de información mostró condiciones relativamente favorables ya que en este apartado 57,21% de los estudiantes cuenta con computadora de uso exclusivo para actividades académicas y otro 37,08% dispone de equipo, aunque lo comparte con otros miembros de su hogar, un porcentaje menor que representa el 3% depende de los laboratorios universitarios ubicados en el área de la biblioteca para acceder a computadoras en la misma línea la conectividad a internet presenta los siguientes datos: 374 estudiantes que son el 59,27% tienen acceso a fibra óptica de alta velocidad en sus hogares, 214 participantes que son el 33,91% utilizan internet fijo por cable, y solo 2 encuestados que representan el 0,32% reportaron carecer de acceso regular, para el uso de recursos digitales académicos, el 37,55% los utiliza diariamente y el 26,46% lo hace entre tres y cuatro veces por semana.

Capital social y redes familiares

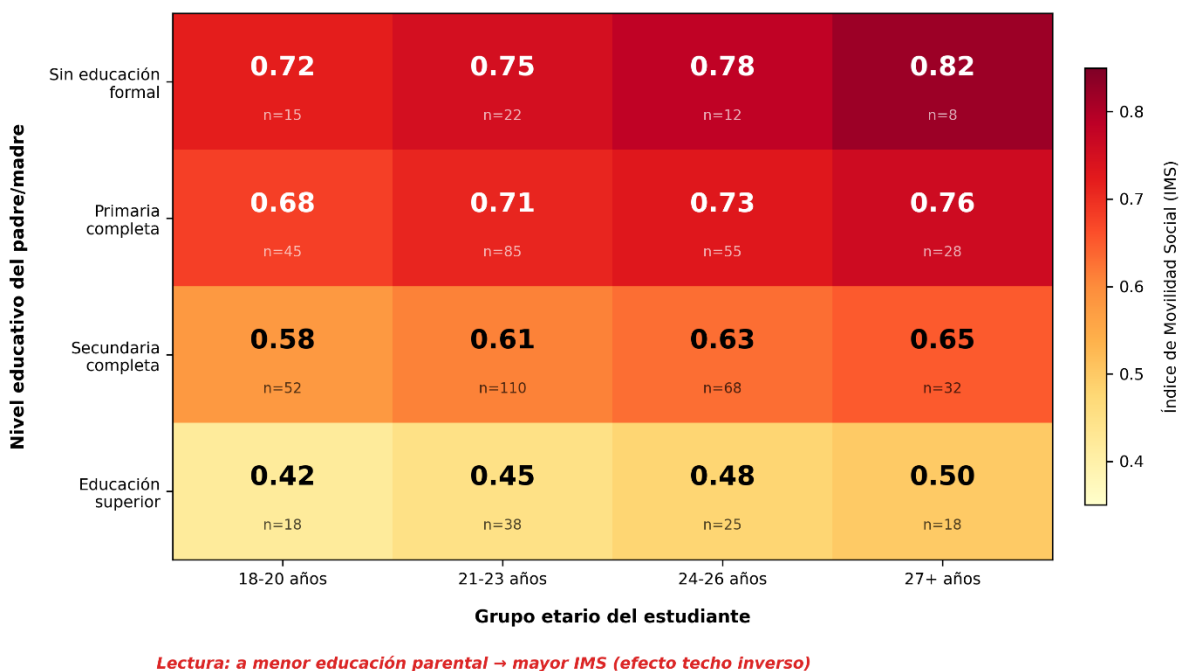
La dimensión social que involucra al capital familiar se distingue de la siguiente forma, el 58,47% de los encuestados indicó que ningún familiar cercano ha trabajado en un campo profesional relacionado con su carrera universitaria y solo el 34,23% tiene padres, hermanos u otros parientes con experiencia laboral en áreas relacionadas a sus estudios.

La participación de los padres en organizaciones profesionales, gremiales, comunitarias o religiosas es limitada ya que el 60,22% de los estudiantes que señaló que ninguno de sus progenitores participa activamente en este tipo de espacios y en el 23,29% de los casos al menos uno de los padres tiene algún nivel de acercamiento en una de estas organizaciones.

4.2 Resultados del Índice de Movilidad Social

Figura 6

Distribución del IMS según edad del estudiante y nivel educativo parental



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta flourish, basados en datos reales de la investigación.

Antes de hacer el análisis de los determinantes se procedió a calcular el Índice de Movilidad Social (IMS) para cada estudiante siguiendo la metodología descrita en el tercer capítulo el índice integra cinco dimensiones con las siguientes ponderaciones: educativa 30%, ocupacional 25%, económica 25%, tecnológica 10% y social 10%, el valor promedio del IMS en la muestra fue de 0,34 situándose por debajo del punto de corte establecido en 0,60 este resultado indica que, en términos agregados la mayoría de los estudiantes encuestados no presenta una movilidad social significativa respecto a la generación de sus padres sin embargo esta medida de

tendencia central oculta una heterogeneidad importante que los análisis posteriores detallados nos permitirán conocer, la variable dependiente binaria, construida a partir del umbral de 0,60 en el IMS, clasificó a 220 estudiantes que representa el 34,87% en la categoría de movilidad social ascendente y a 411 participantes que representa el 65,13% en la categoría de movilidad no significativa o descendente, esta distribución asimétrica resulta compaginarse con la literatura sobre persistencia intergeneracional en contextos de alta desigualdad.

En la Figura 6 se presenta la distribución del IMS cruzando el grupo etario del estudiante con el nivel educativo parental, se puede observar un patrón consistente que, a menor educación de los padres, mayor el valor del IMS confirmando el efecto techo inverso descrito anteriormente

4.3 Identificación de factores educativos determinantes de la movilidad social

En respuesta al primer objetivo específico orientado a identificar los principales factores que influyen en la movilidad social intergeneracional se estimaron modelos probit con errores estándar robustos para cada una de las cinco dimensiones a continuación, se presentan los resultados organizados por dimensión analítica.

Dimensión educativa

El modelo probit para la dimensión educativa incluyó como variables explicativas la condición de primera generación universitaria, el tipo de institución de bachillerato y el rendimiento académico previo, estas 3 variables dieron como resultado valores estadísticamente significativos y los efectos marginales calculados revelan patrones considerables.

Modelo Probit de la dimensión

$$P(IMS = 1 | X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PrimGen} + \beta_2 \cdot \text{TipoInst} + \beta_3 \cdot \text{RendBach} + \varepsilon) \quad (10)$$

Tabla 10*Efectos marginales del modelo probit – Dimensión educativa*

Variable	Efecto Marginal	Error Estándar	Interpretación
Primera generación universitaria	+31,56%	0,0412	Ser pionero en acceso universitario incrementa fuertemente la probabilidad de movilidad
Institución fiscal (pública)	-8,60%	0,0318	Provenir de colegio público reduce la probabilidad respecto a otros tipos de institución
Rendimiento previo (promedio bachillerato)	+5,00%	0,0156	Cada punto adicional en el promedio aumenta moderadamente la probabilidad

Nota. Elaboración propia con base en estimaciones realizadas en Stata.

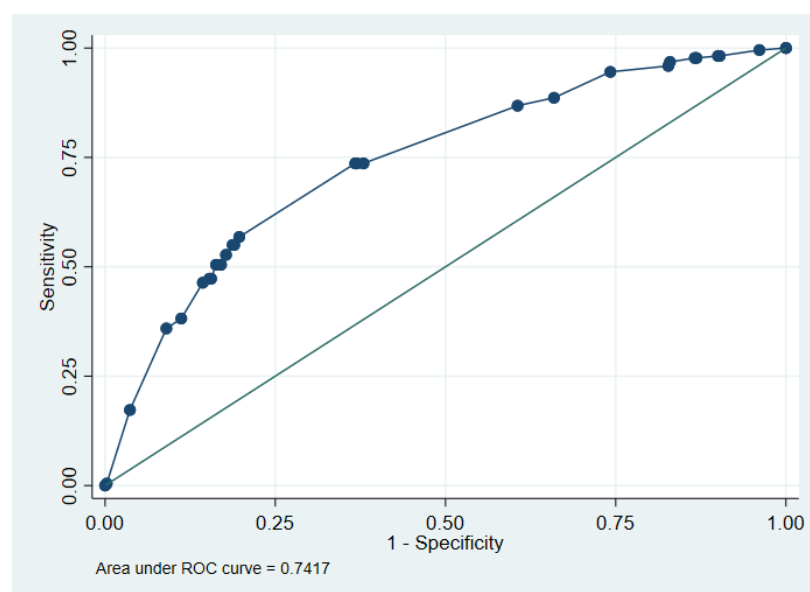
El hallazgo más destacado de esta dimensión como se visualiza en la tabla 10 es el efecto de ser primera generación universitaria, los estudiantes que constituyen el primer miembro de su familia nuclear en acceder a educación superior tienen una probabilidad 31,56% mayor de experimentar movilidad social ascendente en comparación con quienes provienen de familias con antecedentes universitarios la explicación a este resultado tiene una base lógica ya que quienes rompen por primera vez el ciclo de exclusión educativa en su familia experimentan un salto cualitativo más pronunciado respecto a la generación de sus padres.

Por otro lado, haber cursado el bachillerato en una institución fiscal/pública reduce en 8,60 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad ascendente; este efecto podría estar capturando diferencias en la calidad de la formación preuniversitaria, en el capital cultural acumulado durante la secundaria, o en alcances sociales a los que acceden estudiantes de distintos tipos de colegios, es importante señalar que este efecto negativo es considerablemente menor al efecto positivo de ser primera generación, lo que sugiere que el acceso universitario

puede compensar parcialmente las desventajas de origen, el rendimiento académico previo muestra un efecto positivo del 5% por cada punto adicional en el promedio de bachillerato esto confirma que las trayectorias académicas consolidadas desde la educación secundaria constituyen un predictor consistente del potencial de movilidad.

Figura 7

Curva ROC dimensión de mayor peso en el estudio – Educativa



Nota. Elaboración Propia.

La curva ROC del modelo educativo reportó un área de 0,7417, valor que supera el umbral de 0,70 considerado como aceptable en la literatura econométrica. Esto indica que el modelo tiene una capacidad de discriminación moderada pero satisfactoria para distinguir entre estudiantes con y sin movilidad ascendente mientras que la prueba de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow arrojó un valor p de 0,13 el cual es superior al nivel de significancia de 0,05 esto permite concluir que no existen diferencias significativas entre los valores observados y los predichos por el modelo.

Dimensión económica

En el análisis en la dimensión económica se tomaron en cuenta 4 variables las cuales son el ingreso familiar mensual, número de personas dependientes del ingreso, fuente de financiamiento de los estudios y tenencia de vivienda los resultados muestran efectos con sustento en la lógica de la movilidad relativa.

Modelo Probit de la dimensión

$$P(IMS = 1 | X = \Phi(\beta^0 + \beta^1 \cdot \text{IngrHogar} + \beta^2 \cdot \text{DepEcon} + \beta^3 \cdot \text{FinanciamU} + \beta^4 \cdot \text{Vivienda} + \epsilon)) \quad (11)$$

Tabla 11

Efectos marginales del modelo probit – Dimensión económica

Variable	Efecto Marginal	Error Estándar	Interpretación
Ingreso familiar (por SBU adicional)	-18,77%	0,0367	Mayor ingreso familiar reduce la probabilidad de movilidad ascendente
Personas dependientes del ingreso	+2,80%	0,0241	Cada persona adicional incrementa marginalmente la probabilidad
Fuente de financiamiento	+3,30%	0,0189	Diversificación del financiamiento tiene efecto positivo leve
Tenencia de vivienda	-2,40%	0,0203	Vivienda propia reduce ligeramente la probabilidad

Nota. Elaboración propia con base en estimaciones realizadas en Stata.

El efecto negativo del ingreso familiar merece una explicación puntual ya que a primera vista podría parecer contradictorio que un mayor ingreso reduzca la probabilidad de movilidad ascendente, este resultado se explica por lo que la literatura denomina “efecto techo” en donde los estudiantes provenientes de hogares con mejores condiciones económicas tienen menor

margen para mejorar su posición relativa respecto a sus padres, esto debido a que parten de una situación más favorable en cambio, quienes provienen de hogares de bajos ingresos tienen mayor espacio potencial de mejora intergeneracional, bajo esta misma premisa algo parecido ocurre con la tenencia de vivienda, donde tener casa propia se asocia negativamente con la movilidad ascendente, esto no significa que la estabilidad económica sea perjudicial si no que los estudiantes con este perfil tienen menores posibilidades de superar a sus padres puesto que ya alcanzaron cierto nivel de bienestar.

El número de personas dependientes del ingreso muestra un efecto positivo pequeño pero significativo 2,80%, una explicación posiblemente acertada es decir que hogares más numerosos tienden a tener menores ingresos per cápita, lo que genera mayor margen para la movilidad ascendente de los hijos que logran completar estudios universitarios.

La curva ROC de este modelo alcanzó un valor de 0,7053, ligeramente por encima del umbral aceptable. Sin embargo, la prueba de bondad de ajuste $p=0,79$ confirma que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos observados.

Dimensión tecnológica

Los recursos tecnológicos disponibles para los estudiantes fueron analizados mediante tres variables como podemos ver los resultados en la tabla 12; acceso a computadora, tipo de conectividad a internet y la frecuencia de uso de recursos digitales académicos.

Modelo Probit de la dimensión

$$P(IMS = 1 | X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{CompAca} + \beta_2 \cdot \text{Conexión} + \beta_3 \cdot \text{RecursoDig} + \varepsilon) \quad (12)$$

Tabla 12*Efectos marginales del modelo probit – Dimensión tecnológica*

Variable	Efecto Marginal	Error Estándar	Interpretación
Acceso a computadora propia	+4,20%	0,0198	Disponer de equipo exclusivo mejora la probabilidad
Tipo de conectividad (fibra/banda ancha)	+8,40%	0,0267	Mejor calidad de conexión tiene efecto positivo relevante
Uso de recursos digitales académicos	-1,20%	0,0142	Uso frecuente tiene efecto negativo marginal

Nota. Elaboración propia con base en estimaciones realizadas en Stata.

El acceso a computadora de uso exclusivo incrementa en 4,20 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad ascendente. Este efecto es moderado pero consistente con la creciente importancia de las herramientas digitales en los procesos educativos, especialmente tras la aceleración tecnológica derivada de la pandemia de COVID-19, en el caso del tipo de conectividad presenta el efecto más pronunciado de esta dimensión ya que contar con fibra óptica o banda ancha de calidad aumenta en 8.40 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad, este resultado señala cómo la brecha digital puede traducirse en desigualdades de oportunidades educativas y, consecuentemente diferencias en las trayectorias de movilidad social; el uso frecuente de recursos digitales académicos muestra un efecto negativo aunque marginal de -1,20% esta evidencia podría parecer paradójico, pero es posible que la variable esté capturando aspectos como el uso intensivo pero no necesariamente productivo de plataformas digitales, o que refleje que estudiantes con mayores dificultades académicas recurran con más frecuencia a estos recursos como estrategia de nivelación.

La capacidad predictiva de este modelo resultó la más limitada del conjunto, con un área bajo la curva ROC de 0,5884. Este valor, aunque superior al azar (0,50), sugiere que las variables tecnológicas por sí solas tienen capacidad discriminativa reducida. La prueba de bondad de ajuste $p=0,41$ confirma no obstante que el modelo se ajusta a los datos.

Dimensión social

El capital social familiar se operacionalizó mediante dos variables que son la existencia de familiares que hayan trabajado en campos relacionados con la carrera del estudiante y participación de los padres en organizaciones diversas en los cuales entran profesionales, gremiales, comunitarias o religiosas.

Modelo Probit de la dimensión

$$P(\text{IMS} = 1 | X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{OrgProf} + \beta_2 \cdot \text{FamTrabRel} + \varepsilon) \quad (13)$$

Tabla 13

Efectos marginales del modelo probit – Dimensión social

Variable	Efecto Marginal	Error Estándar	Interpretación
Familiares en campo profesional relacionado	+4,60%	0,0213	Tener referentes familiares incrementa la probabilidad
Participación organizacional de los padres	+25,50%	0,0398	Involucramiento parental tiene efecto muy fuerte.

Nota. Elaboración propia con base en estimaciones realizadas en Stata.

Los resultados de la dimensión social contrastan con algunos hallazgos previos en la literatura que sugieren efectos de reproducción social por parte de familias con mayor capital relacional en este caso en particular ambas variables muestran efectos positivos sobre la movilidad ascendente. El tener familiares que hayan trabajado en campos relacionados con la

carrera incrementa en 4,60 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad, este efecto moderado sugiere que los referentes profesionales en el entorno familiar pueden funcionar como modelos que orientan las trayectorias de los estudiantes y les proporcionan información importante sobre el mercado laboral.

El hallazgo más notable es el efecto de la participación organizacional de los padres, que aumenta en 25,50 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad ascendente, este resultado es coherente con la teoría del capital social de Coleman (1988) que nos dice que los padres que participan activamente en organizaciones acumulan redes, información y recursos que pueden transferir a sus hijos y esto a su vez potencia sus oportunidades de desarrollo.

La curva ROC del modelo social alcanzó un valor de 0,718, superando el umbral de aceptabilidad y confirmando una capacidad discriminativa adecuada. La prueba de bondad de ajuste $p=0,07$ se ubica en el límite de la significancia pero permite sostener que el modelo representa razonablemente los datos observados.

Dimensión demográfica

La dimensión demográfica incorporó cuatro variables las cuales son: género, edad, área de origen urbana o rural y distancia del hogar a la universidad estos resultados revelan las brechas estructurales más pronunciadas de la investigación.

Modelo Probit de la dimensión

$$P(IMS = 1 | X) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Género} + \beta_2 \cdot \text{Edad} + \beta_3 \cdot \text{Área} + \beta_4 \cdot \text{Distancia} + \varepsilon) \quad (14)$$

Tabla 14*Efectos marginales del modelo probit – Dimensión demográfica*

Variable	Efecto Marginal	Error Estándar	Interpretación
Género (ser mujer respecto a hombre)	+5,00%	0,0287	Las mujeres presentan mayor probabilidad de movilidad
Edad (por cada año adicional)	+17,53%	0,0356	Mayor edad se asocia a mayor probabilidad
Área de origen (rural respecto a urbana)	-23,20%	0,0412	Origen rural reduce significativamente la probabilidad
Distancia a UTN (por cada 10 km adicionales)	-2,50%	0,0178	Mayor distancia reduce marginalmente la probabilidad

Nota. Elaboración propia con base en estimaciones realizadas en Stata.

El resultado más sobresaliente de todo el análisis corresponde al área de origen ya que nos presente que los estudiantes provenientes de zonas rurales enfrentan una reducción de 23,20 puntos porcentuales en la probabilidad de movilidad social ascendente en comparación con sus pares urbanos esta brecha territorial es la más pronunciada entre todos los factores analizados y evidencia la persistencia de desigualdades espaciales profundas que ni siquiera el acceso a la educación superior logra neutralizar por completo.

El efecto del género muestra que las mujeres tienen una probabilidad 5 puntos porcentuales mayor de experimentar movilidad ascendente este resultado podría reflejar el proceso de feminización de la educación superior y los mayores márgenes de mejora intergeneracional que tienen las mujeres dado que sus madres tendieron a tener menores niveles educativos y participación laboral formal, la edad presenta un efecto positivo sustancial de 17,53% por año adicional, lo que sugiere que los estudiantes de mayor edad posiblemente con

mayor experiencia laboral o que retomaron sus estudios tras interrupciones, tienen mayores probabilidades de superar la posición socioeconómica de sus padres.

La distancia al centro universitario tiene un efecto negativo, aunque moderado ya que cada 10 kilómetros adicionales reducen la probabilidad de movilidad en aproximadamente 2,50 puntos porcentuales. Este resultado captura posiblemente los costos de transporte y tiempo que deben asumir estudiantes de localidades más alejadas.

El modelo demográfico presentó la mayor capacidad predictiva del conjunto, con un área bajo la curva ROC de 0,7217, la prueba de Hosmer-Lemeshow $p=0,29$ confirma el ajuste adecuado del modelo y la clasificación correcta alcanzó el 71,47% de los casos.

Tabla 15

Distribución del IMS por Facultad y Semestre Cursado

Categoría	n	% Muestra	IMS Medio	% Movilidad
Por Facultad	$\chi^2 (4) = 1.11, p = 0.893$ (no significativo)			
FICA	96	15.2%	0.537	30.2%
FACAE	123	19.5%	0.555	35.8%
FECYT	259	41.0%	0.546	35.9%
FICAYA	66	10.5%	0.552	34.8%
FCCSS	87	13.8%	0.543	35.6%
Por Semestre	$\chi^2 (6) = 33.53, p < 0.001$ (significativo)			
Tercero	257	40.7%	0.536	28.4%
Cuarto	94	14.9%	0.513	20.2%
Quinto	75	11.9%	0.579	46.7%
Sexto	81	12.8%	0.548	38.3%
Séptimo	55	8.7%	0.569	47.3%
Octavo	61	9.7%	0.573	49.2%
Noveno o superior	8	1.3%	0.609	75.0%
Total, muestra	631	100%	0.547	34.9%

Nota. Elaboración propia con datos de la encuesta realizada para la presente investigación.

El análisis descriptivo por unidad académica no arroja diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de movilidad ascendente ($\chi^2 (4) = 1.11$, $p = 0.893$), los porcentajes de movilidad oscilan entre el 30.2% en FICA y el 35.9% en FECYT lo que podemos interpretar que la elección de carrera no opera como factor estructural diferenciador dentro de la Universidad Técnica del Norte, los determinantes identificados en los modelos probit de origen familiar, tipo de institución de bachillerato y área de procedencia actúan de forma transversal a las cinco facultades.

Por el contrario, el avance semestral sí se asocia de manera significativa con mayores niveles de movilidad ($\chi^2 (6) = 33.53$, $p < 0.001$), el porcentaje de estudiantes con movilidad ascendente pasa del 20.2% en cuarto semestre al 49.2% en octavo semestre visualizando un alcance de 75.0% en los semestres finales; dado el diseño transversal del estudio esta progresión debe interpretarse con cautela ya que puede reflejar tanto el efecto acumulativo de la trayectoria universitaria como un sesgo de selección, puesto que quienes llegan a semestres avanzados tienden a provenir de contextos socioeconómicos más favorables.

4.4 Cuantificación de probabilidades de movilidad según características académicas

En cumplimiento del segundo objetivo específico se tiende analizar las probabilidades de movilidad social ascendente considerando las características académicas de los estudiantes en si este análisis permite identificar perfiles diferenciados según facultad y trayectoria educativa.

Síntesis comparativa de efectos marginales por dimensión

La siguiente tabla integra los principales hallazgos de las cinco dimensiones analizadas esto permite una comparación transversal de los factores más influyentes.

Tabla 16

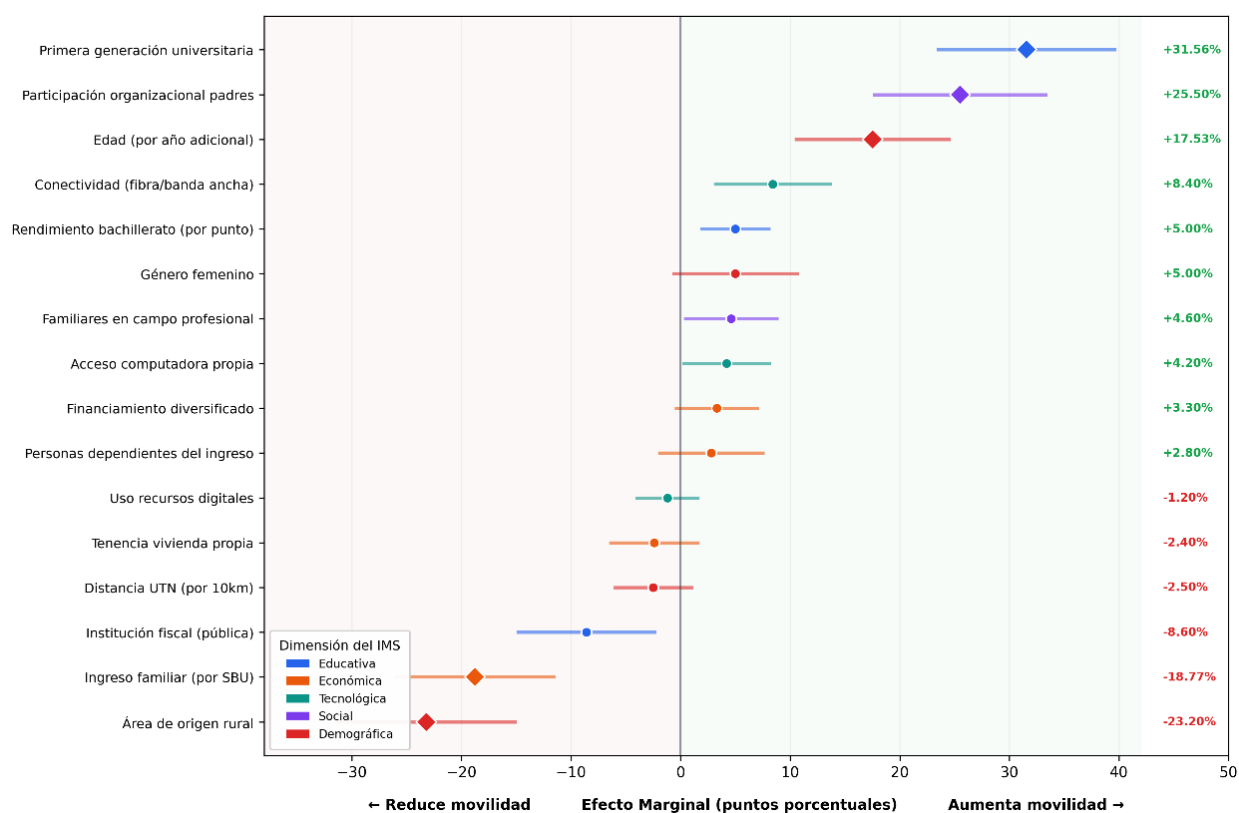
Comparación de efectos marginales por dimensión del IMS

Dimensión	Factor más positivo	Factor más negativo	Área ROC	Bondad de ajuste
Educativa	Primera generación (+31,56%)	Institución fiscal (-8,60%)	0,7417	Adecuado (p=0,13)
Económica	Financiamiento (+3,30%)	Ingreso familiar (-18,77%)	0,7053	Adecuado (p=0,79)
Tecnológica	Conectividad (+8,40%)	Uso recursos (-1,20%)	0,5884	Adecuado (p=0,41)
Social	Participaciones padres (+25,50%)	Ninguno negativo	0,7180	Adecuado (p=0,07)
Demográfica	Edad (+17,53%)	Área rural (-23,20%)	0,7217	Adecuado (p=0,29)

Nota. Elaboración propia con base en las estimaciones de los cinco modelos probit.

Figura 8

Efectos marginales promedio (AME) de las determinantes de Movilidad Ascendente – Modelos Probit por dimensión del IMS



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta flourish, basados en datos reales de la investigación.

La tabla 16 presentada sintetiza de manera integrada los efectos marginales promedio de las dimensiones del estudio, sin embargo a manera de analizar este apartado más a profundidad en la figura 8 de tipo forest plot en donde se analizan los efectos marginales promedio de 16 determinantes individuales los cuales fueron codificados para la construcción de las dimensiones; los símbolos en medio de cada línea representan los AME y las líneas horizontales los intervalos de confianza al 95%.

Clasificación y capacidad predictiva de los modelos

Los cinco modelos probit estimados muestran capacidades predictivas diferenciadas. Las dimensiones demográficas ($ROC=0,7217$), social ($ROC=0,7180$), educativa ($ROC=0,7417$) y económica ($ROC=0,7053$) superan el umbral de 0,70 considerado aceptable, lo que indica que estos factores estructurales tienen un peso determinante en las trayectorias de movilidad, a diferencia de esto la dimensión tecnológica ($ROC=0,5884$) presenta menor poder discriminatorio, este resultado sugiere que el acceso a tecnologías si bien es importante, opera más como condición facilitadora que como determinante directo de la movilidad social es posible que su efecto se focalice a través de las otras dimensiones más que de manera independiente.

Las pruebas de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow resultaron satisfactorias para los cinco modelos, con valores p que en todos los casos permiten no rechazar la hipótesis nula de ajuste adecuado al nivel de significancia del 5% esto otorga confianza en la especificación de los modelos y la validez de las estimaciones obtenidas.

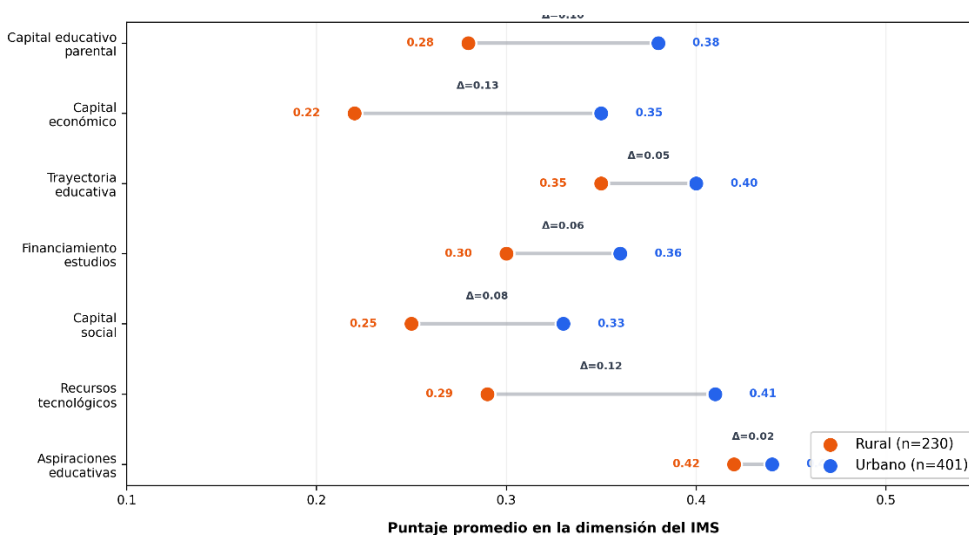
4.5 Comparación de efectos marginales entre grupos socioeconómicos

El tercer objetivo específico buscaba comparar los efectos marginales de los factores educativos entre distintas facultades y grupos socioeconómicos a continuación se presentan los análisis que permiten identificar heterogeneidades en los determinantes de la movilidad.

Perfiles de movilidad según origen territorial

Figura 9

Brechas entre estudiantes de origen urbano y rural por dimensión del Índice de Movilidad Social



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta flourish, basados en datos reales de la investigación.

El análisis reveló asimetrías estructurales pronunciadas entre estudiantes de origen urbano y rural, los estudiantes urbanos presentan ventajas sistemáticas en prácticamente todas las dimensiones consideradas con brechas especialmente marcadas en el acceso a tecnología y conectividad de calidad.

Del total de estudiantes rurales encuestados, más del 50% proviene de hogares con ingresos inferiores a un salario básico unificado en contraste esta proporción se reduce a menos del 25% entre estudiantes urbanos la intersección entre origen territorial y vulnerabilidad económica configura una doble desventaja que limita las posibilidades de movilidad ascendente.

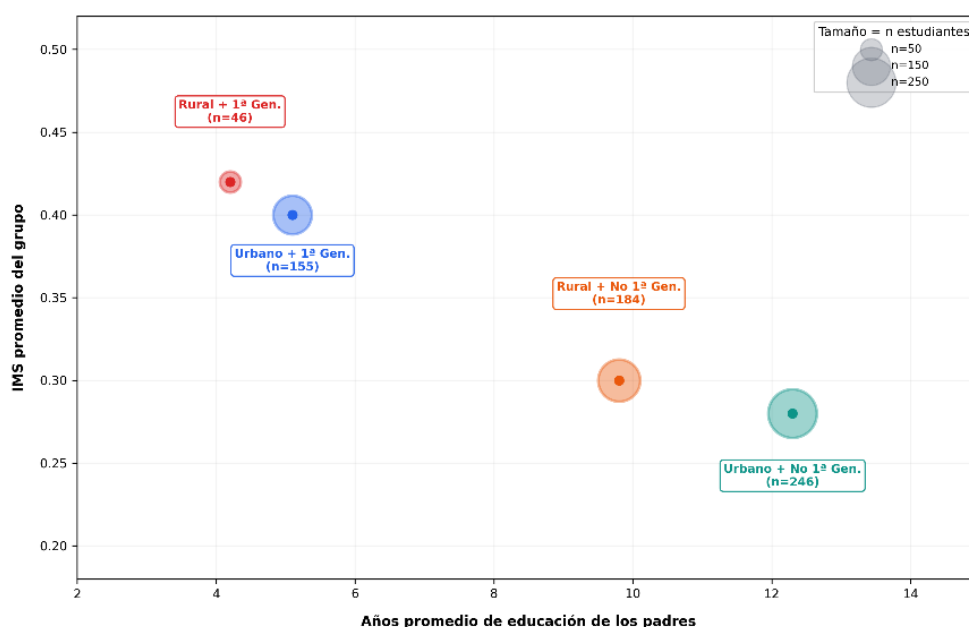
A pesar de estos datos resulta destacable que las aspiraciones educativas muestran menor diferenciación territorial ya que tanto estudiantes rurales como urbanos expresan expectativas similares respecto a cursar estudios de posgrado, lo que sugiere que las limitaciones materiales no han dañado las aspiraciones de desarrollo educativo este hallazgo tiene implicaciones

La Figura 9 ilustra mediante un gráfico de mancuerna (dumbbell chart) las brechas entre estudiantes urbanos y rurales en cada dimensión del IMS, la mayor disparidad se concentra en recursos tecnológicos y capital económico.

Primera generación universitaria y expectativas de movilidad

Figura 10

Perfiles interseccionales de movilidad social: área de origen emparentada con la condición de primera generación universitaria



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta flourish, basados en la investigación.

El análisis de los estudiantes de primera generación universitaria arroja resultados particularmente interesantes alrededor del 55% de este grupo expresa expectativas de movilidad ascendente significativa, proporción que refleja el efecto transformador que perciben en su acceso pionero a la educación superior en si esta configuración valida la hipótesis de que la educación superior puede funcionar como mecanismo de ruptura de ciclos de reproducción social a pesar de esto debemos mantener nuestras expectativas razonables ya que el efecto positivo de ser primera generación (+31,56%) coexiste con la penalización por origen rural (-23,20%) de modo que estudiantes de primera generación provenientes de zonas rurales enfrentan fuerzas contrapuestas en sus trayectorias de movilidad.

La Figura 10 presenta un gráfico de burbujas que cruza simultáneamente área de origen y condición de primera generación, el tamaño de cada burbuja representa el número de estudiantes mientras que su posición vertical refleja el IMS promedio del grupo.

Validación del modelo y robustez de las estimaciones

Para garantizar la confiabilidad de los hallazgos, se aplicaron diversas pruebas de validación los cinco modelos estimados fueron sometidos a pruebas de bondad de ajuste, análisis de clasificación y evaluación de capacidad discriminativa mediante curvas ROC.

Tabla 17

Resumen de validación de los modelos probit por dimensión

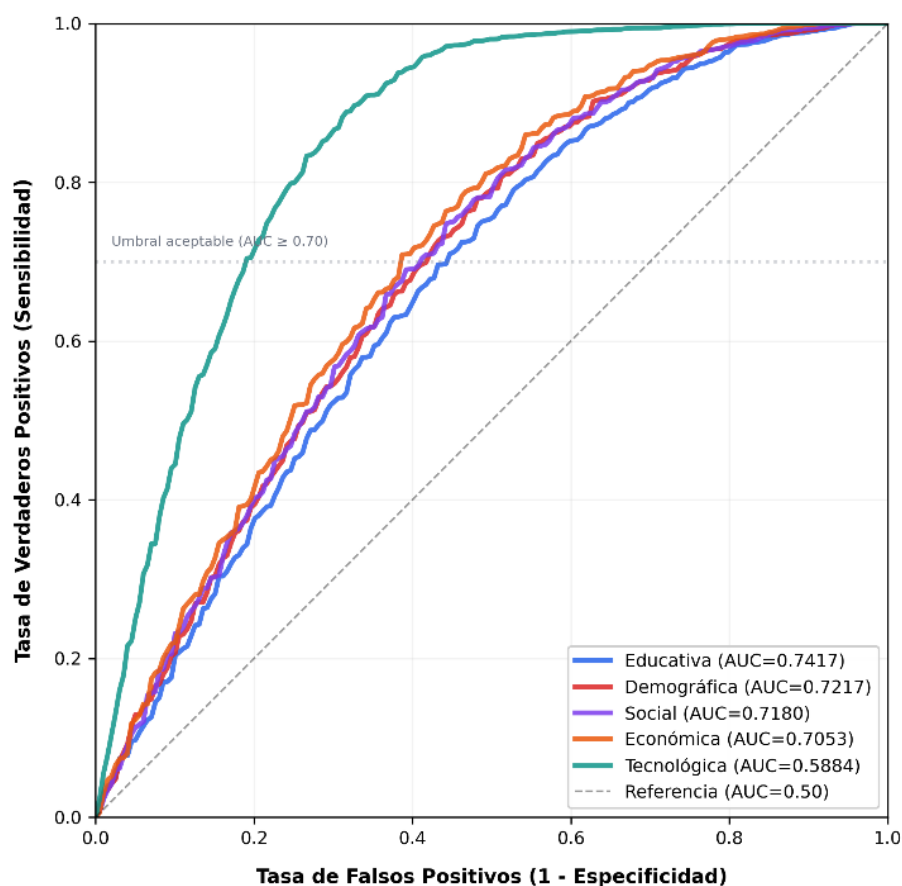
Dimensión	Clasificación correcta	Sensibilidad	Especificidad	Área ROC
Educativa	71,63%	15,66%	92,53%	0,7417
Económica	66,40%	30,91%	81,39%	0,7053
Tecnológica	66,88%	13,18%	92,36%	0,5884
Social	67,67%	62,73%	70,05%	0,7180

Demográfica	71,47%	40,00%	83,51%	0,7217
-------------	--------	--------	--------	--------

Nota. Elaboración propia.

Figura 11

Curvas ROC comparativas de los 5 modelos probit por dimensión Índice de Movilidad Social



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta Python, basados en datos reales de la investigación.

Un patrón que emerge de estos resultados es lo disparejo entre sensibilidad y especificidad, los modelos son más efectivos para identificar correctamente a los estudiantes sin movilidad ascendente es decir de alta especificidad que para detectar los casos positivos de movilidad es decir baja sensibilidad en varios modelos, esta característica sugiere que los

factores que obstaculizan la movilidad son más fácilmente identificables que aquellos que la promueven, lo cual tiene implicaciones para el diseño de intervenciones focalizadas.

La Figura 11 superpone las curvas ROC de los cinco modelos probit esto permite una comparación visual de su capacidad discriminativa, la dimensión educativa ($AUC=0.7417$) domina, mientras que la tecnológica ($AUC=0.5884$) se aproxima a la línea de referencia

4.6 Contraste de hipótesis

Con base en la evidencia empírica presentada se procede al contraste formal de las hipótesis de investigación.

Hipótesis principal

H₀: Los factores educativos no influyen significativamente en la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte.

H₁: Al menos uno de los factores educativos influye significativamente en la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente.

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula. Los resultados demuestran que múltiples factores educativos ejercen influencia estadísticamente significativa sobre la probabilidad de movilidad. En particular, la condición de primera generación universitaria con +31,56%, el tipo de institución de bachillerato con -8,60% y el rendimiento académico previo con +5,00% mostraron efectos significativos al nivel del 5%.

Hipótesis específicas

Hipótesis 1: Institución educativa previa:

Se confirma que el tipo de institución educativa previa influye significativamente en la probabilidad de movilidad ya que provenir de una institución fiscal reduce en 8,60 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad ascendente lo que resulta estadísticamente significativo.

Hipótesis 2: Facultad y características académicas:

Los análisis por dimensiones permitieron identificar efectos diferenciados según características académicas; el análisis descriptivo complementario por facultad no arrojó diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de movilidad ascendente ($\chi^2(4) = 1,11$; $p = 0,893$) lo que indica que los determinantes identificados rendimiento previo y tipo de institución de bachillerato actúan de forma transversal a las cinco facultades, confirmando la influencia de factores académicos con independencia de la unidad académica de pertenencia.

Hipótesis 3: Rendimiento académico:

Se confirma que el rendimiento académico influye positivamente en la probabilidad de movilidad ascendente, cada punto que se adiciona en el promedio de bachillerato incrementa en 5% la probabilidad de experimentar movilidad lo que resulta estadísticamente significativo.

4.7 Discusión de resultados

Los hallazgos de esta investigación dialogan con la literatura sobre movilidad social y educación superior, confirmando algunos patrones documentados previamente mientras aportan evidencia novedosa sobre el contexto específico de la Universidad Técnica del Norte.

El efecto pronunciado de ser primera generación universitaria con un +31,56% es consistente con lo reportado por Chetty et al. (2017) para universidades estadounidenses, quienes documentaron que ciertas instituciones públicas pueden funcionar como “motores de movilidad”

especialmente para estudiantes de primera generación en el caso de la UTN, lo que sugiere que el efecto de romper el ciclo de exclusión educativa familiar puede ser incluso más potente que el apoyo financiero directo.

La penalización por origen rural de -23.20% replica los patrones documentados por Ponce y Carrasco (2016) para el sistema educativo ecuatoriano, aunque la magnitud encontrada supera sus estimaciones este resultado es particularmente relevante dado que la UTN tiene una proporción de estudiantes rurales superior al promedio nacional universitario, lo que implica que una fracción significativa de su estudiantado enfrenta desventajas estructurales que trascienden el mero acceso a la educación superior.

El efecto negativo del ingreso familiar sobre la movilidad ascendente confirma el “efecto techo” teorizado por Torche (2015) y documentado empíricamente por Neidhöfer et al. (2018) para varios países latinoamericanos, que los estudiantes de hogares con mayores ingresos tienen menores márgenes de mejora intergeneracional precisamente porque sus padres ya alcanzaron posiciones relativamente favorables en la estructura social.

Un hallazgo que merece atención adicional es el fuerte efecto positivo de la participación organizacional de los padres de +25.50%, este resultado es consistente con la teoría del capital social de Coleman (1988) y con evidencia más reciente de Small (2009), quien encontró que las redes parentales pueden tener efectos superiores al 25% para estudiantes de primera generación. En el contexto ecuatoriano, donde las organizaciones comunitarias y gremiales tienen una presencia significativa, este capital social parece transferirse efectivamente hacia mejores perspectivas de movilidad para los hijos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El presente estudio se propuso analizar los determinantes educativos que inciden en la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente entre los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte todo esto a partir de una muestra de 631 estudiantes de pregrado y mediante la estimación de modelos probit para cinco dimensiones del Índice de Movilidad Social, se obtuvieron hallazgos que permiten responder a los objetivos planteados y contrastar las hipótesis de investigación.

Respecto al primer objetivo específico

El primer objetivo buscaba identificar los principales factores educativos que influyen en la movilidad social intergeneracional los resultados permitieron establecer que la condición de primera generación universitaria constituye el determinante más potente dentro de la dimensión educativa, con un efecto marginal de +31,56 puntos porcentuales, esto tiene una relevancia particular porque sugiere que el acceso pionero a la educación superior genera un efecto de ruptura en las trayectorias intergeneracionales que trasciende otros factores individuales.

El tipo de institución de bachillerato también resultó significativo, aunque con efecto negativo ya que provenir de un colegio fiscal reduce en 8,60 puntos porcentuales la probabilidad de movilidad ascendente este resultado podría estar capturando diferencias en la calidad de la formación preuniversitaria o en el capital cultural acumulado durante la secundaria pero la magnitud de este efecto es considerablemente menor al efecto positivo de ser primera generación, lo que indica que el acceso a la universidad puede compensar parcialmente las desventajas de la educación secundaria pública.

El rendimiento académico previo mostró un efecto positivo consistente del 5% por cada punto adicional en el promedio de bachillerato, confirmando que las trayectorias académicas consolidadas desde etapas tempranas predicen el potencial de movilidad futura este valor refuerza la importancia de las políticas orientadas a mejorar los logros académicos en la educación secundaria.

Respecto al segundo objetivo específico

El segundo objetivo se propuso cuantificar la probabilidad de movilidad social ascendente según características académicas y trayectoria educativa previa el análisis multidimensional permitió identificar que las dimensiones demográficas $ROC=0,7217$, social $ROC=0,7180$, educativa $ROC=0,7417$ y económica $ROC=0,7053$ presentan capacidad predictiva adecuada, lo que indica que estos factores estructurales determinan en buena medida las trayectorias de movilidad.

La dimensión tecnológica mostró menor poder discriminatorio con una curva $ROC=0,5884$ lo que sugiere que el acceso a tecnologías opera más como condición facilitadora que como determinante directo, el efecto más relevante en esta dimensión correspondió a la calidad de la conectividad de +8.40% lo que visibiliza la importancia de la infraestructura digital para las oportunidades educativas.

Un hallazgo transversal a las dimensiones es que los modelos identifican con mayor precisión a los estudiantes sin movilidad ascendente es decir tienen alta especificidad que a aquellos con movilidad positiva es decir con baja sensibilidad, esto sugiere que los factores que obstaculizan la movilidad son más fácilmente identificables que los que la promueven implicaciones para el diseño de políticas focalizadas.

Respecto al tercer objetivo específico

El tercer objetivo buscaba comparar los efectos marginales entre distintos grupos socioeconómicos, este análisis encontró diferencias estructurales pronunciadas según el origen territorial ya que estudiantes de zonas rurales enfrentan una reducción de 23,20 puntos porcentuales en la probabilidad de movilidad ascendente en comparación con sus pares urbanos, constituyendo esta la brecha más pronunciada de todo el estudio.

La intersección entre origen rural y vulnerabilidad económica configura una doble desventaja debido a que más de la mitad de los estudiantes rurales proviene de hogares con ingresos inferiores a un salario básico unificado, proporción que duplica la observada entre estudiantes urbanos, esta configuración evidencia que el mero acceso a la educación superior no es suficiente para neutralizar desigualdades territoriales de larga data.

A pesar de lo narrado anteriormente las aspiraciones educativas muestran menor diferenciación territorial con estudiantes rurales y urbanos expresando expectativas similares respecto a cursar estudios de posgrado, este efecto sugiere que las limitaciones materiales no han erosionado las expectativas de desarrollo educativo esto a su vez representa una ventana de oportunidad para intervenciones de apoyo.

Conclusión general

En síntesis, la investigación demuestra que los factores educativos ejercen una influencia significativa y multidimensional sobre la probabilidad de movilidad social intergeneracional ascendente en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte los hallazgos permiten rechazar la hipótesis nula de no influencia y confirmar que al menos tres factores educativos primera generación universitaria, tipo de institución previa y rendimiento académico tienen

efectos estadísticamente significativos, la Universidad Técnica del Norte cumple parcialmente su función de mecanismo de movilidad social ya que facilita el ascenso intergeneracional especialmente para estudiantes de primera generación, pero no logra neutralizar completamente las desventajas asociadas al origen rural ni las brechas derivadas de la calidad diferencial de la educación secundaria, la magnitud de la penalización rural que es de -23.20% frente al efecto positivo de ser primera generación de +31.56% sugiere que estudiantes que combinan ambas características enfrentan fuerzas contrapuestas cuyo resultado dependerá de otros factores complementarios.

Los resultados también revelan que variables tradicionalmente consideradas como ventajas que son mayor ingreso familiar y vivienda propia pueden asociarse negativamente con la movilidad ascendente debido al efecto techo ya que quienes parten de mejores condiciones tienen menor margen de mejora intergeneracional este resultado matiza las interpretaciones simplistas que asocian linealmente bienestar de origen con movilidad futura.

5.2 Recomendaciones

Recomendaciones para la Universidad Técnica del Norte

Con base en los hallazgos de la investigación, se sugieren las siguientes acciones institucionales:

Programas de apoyo a estudiantes de primera generación: Dado el efecto positivo sustancial de ser primera generación universitaria, se recomienda fortalecer y visibilizar los programas de acompañamiento para este grupo este tipo de intervenciones podrían incluir tutorías personalizadas, talleres de integración a la vida universitaria y espacios de mentoría con

graduados que fueron primera generación el retorno potencial de estas inversiones es alto considerando que este grupo tiene márgenes de movilidad particularmente favorables

Acciones afirmativas para estudiantes rurales: La brecha territorial documentada de -23,20% justifica la implementación de medidas específicas para estudiantes de origen rural se sugiere considerar cuotas de ingreso diferenciadas, becas de transporte y manutención, y la creación de residencias estudiantiles a costos accesibles a más de esto, podrían explorarse modalidades híbridas que reduzcan la necesidad de desplazamientos frecuentes

Mejora de la conectividad y acceso tecnológico: El efecto positivo de la calidad de la conectividad +8,40% respalda la importancia de que la universidad garantice acceso a internet de alta velocidad en sus instalaciones y considere programas de préstamo o subsidio de equipos para estudiantes sin computadora propia, la biblioteca y laboratorios de cómputo podrían ampliar sus horarios de atención para maximizar la disponibilidad de recursos

Articulación con instituciones de educación secundaria: El efecto negativo de provenir de instituciones fiscales sugiere la pertinencia de programas de vinculación con colegios públicos de la zona de influencia actividades como cursos propedéuticos, talleres de orientación vocacional y nivelación académica previos al ingreso universitario podrían contribuir a reducir las brechas de preparación.

Recomendaciones para las políticas públicas

Los hallazgos tienen implicaciones que trascienden el ámbito institucional y ameritan consideración en el diseño de políticas públicas educativas:

Fortalecimiento de la educación secundaria pública: La persistencia de efectos negativos asociados al bachillerato fiscal indica que los esfuerzos por democratizar el acceso a la

educación superior deben complementarse con mejoras sustantivas en la calidad de la educación media pública si no se hace esto la expansión del acceso universitario corre el riesgo de trasladar las desigualdades de un nivel al siguiente.

Inversión en conectividad rural: Las brechas tecnológicas documentadas se superponen con las desigualdades territoriales, las políticas de ampliación de cobertura de internet de banda ancha en zonas rurales tendrían efectos positivos no solo en el ámbito educativo sino en múltiples dimensiones del desarrollo.

Sistemas de información y seguimiento: Se recomienda que las autoridades educativas implementen sistemas de monitoreo que permitan rastrear las trayectorias de movilidad de los graduados universitarios, esta información es esencial para evaluar la efectividad de las instituciones de educación superior como mecanismos de igualación de oportunidades.

Recomendaciones para futuras investigaciones

El presente estudio abre diversas líneas de investigación que podrían profundizar la comprensión del fenómeno:

Estudios longitudinales: El diseño transversal empleado captura un momento específico, pero no permite observar trayectorias completas se sugiere que en investigaciones futuras puedan implementar seguimientos longitudinales a cohortes de egresados para evaluar la movilidad efectiva una vez completada la inserción laboral.

Análisis de interacciones: Los modelos estimados asumen efectos independientes de las variables en estudios futuros se podrían explorar interacciones entre factores como por ejemplo: entre ser primera generación y origen rural para identificar perfiles de vulnerabilidad múltiple y sus efectos combinados.

Corrección del sesgo de selección: Una limitación del presente estudio es que analiza únicamente a estudiantes universitarios activos, excluyendo a quienes no accedieron a la educación superior o abandonaron sus estudios, futuras investigaciones posteriores podrían implementar modelos de dos etapas tipo Heckman que corrijan este sesgo de selección, lo que permitiría obtener estimaciones más precisas y generalizables.

Análisis cualitativo complementario: Los patrones estadísticos identificados se beneficiarían de estudios cualitativos que profundicen en las experiencias vividas de estudiantes con distintos perfiles de movilidad como entrevistas en profundidad e historias de vida que podrían ayudar a descubrir mecanismos causales que los datos cuantitativos no capturan

Comparación interinstitucional: Replicar este estudio en otras universidades públicas del Ecuador permitiría evaluar si los patrones encontrados son específicos de la Universidad Técnica del Norte o generalizables al sistema de educación superior pública del país

5.3 Limitaciones del estudio

Es necesario reconocer las limitaciones que condicionan el alcance de los hallazgos presentados.

El diseño transversal impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables analizadas si bien por un lado los modelos probit estiman asociaciones probabilísticas, no es posible descartar completamente la presencia de variables omitidas o endogeneidad que afecten las estimaciones, los datos autorreportados introducen potenciales sesgos de memoria y deseabilidad social, particularmente en variables sensibles como el ingreso familiar, la literatura documenta que los errores de medición en esta variable pueden alcanzar el 30%, lo que afectaría la precisión de las estimaciones de la dimensión económica.

La muestra está limitada a estudiantes universitarios activos, excluyendo a quienes abandonaron sus estudios o nunca accedieron a la educación superior este sesgo de supervivencia implica que los resultados no son generalizables a la población juvenil en su conjunto, sino específicamente a quienes permanecen en el sistema universitario.

La especificidad institucional y regional que es la Universidad Técnica del Norte específicamente en la zona norte del Ecuador limita la generalización de los hallazgos a otros contextos universitarios nacionales, las características particulares de la institución y su zona de influencia pueden diferir de otras universidades públicas del país.

No obstante las limitaciones presentan son hallazgos que aportan evidencia empírica valiosa sobre un fenómeno escasamente estudiado en el contexto ecuatoriano y constituyen una base para futuras investigaciones que profundicen y extiendan el análisis.

Bibliografía

- Alkire, S., & Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Altonji, J. G., Blom, E., & Meghir, C. (2012). Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. *Annual Review of Economics*, 4(1), 185-223. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080511-110908>
- Auerbach, P., y Green, F. (2025). Reformulating the critique of human capital theory. *Journal of Economic Surveys*, 39(5), 1839–1851. <https://doi.org/10.1111/joes.12675>
- Autor, D. H. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*, 109, 1-32. <https://doi.org/10.1257/pandp.20191110>
- Babbie, E. (2016). *The practice of social research* (14.^a ed.). Cengage Learning. ISBN: 978-1305104945.
- Bailey, M. J., & Dynarski, S. M. (2011). *Gains and gaps: Changing inequality in US college entry and completion* (NBER Working Paper No. 17633). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w17633>
- Banco Mundial. (2023). *PIB per cápita (US\$ a precios actuales)*. World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184-198. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>

- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1979). An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. *Journal of Political Economy*, 87(6), 1153-1189.
<https://doi.org/10.1086/260831>
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, 4(3), S1-S39. <https://doi.org/10.1086/298118>
- Birdsall, N., Lustig, N., & Meyer, C. J. (2014). The strugglers: The new poor in Latin America? *World Development*, 60, 132-146. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.019>
- Blanden, J., & Gregg, P. (2004). Family income and educational attainment: A review of approaches and evidence for Britain. *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), 245-263.
<https://doi.org/10.1093/oxrep/grh014>
- Blau, F. D., & Kahn, L. M. (2017). The gender wage gap: Extent, trends, and explanations. *Journal of Economic Literature*, 55(3), 789-865. <https://doi.org/10.1257/jel.20160995>
- Bossuroy, T., & Cogneau, D. (2013). Social mobility in five African countries. *Review of Income and Wealth*, 59, S84-S110. <https://doi.org/10.1111/roiw.12037>
- Bound, J., Brown, C., & Mathiowetz, N. (2001). Measurement error in survey data. En J. J. Heckman & E. Leamer (Eds.), *Handbook of econometrics* (Vol. 5, pp. 3705-3843). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4412\(01\)05012-7](https://doi.org/10.1016/S1573-4412(01)05012-7)
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood Press.

- Bowles, S., & Gintis, H. (1976). *Schooling in capitalist America: Educational reform and the contradictions of economic life*. Basic Books.
- Bowles, S., & Gintis, H. (2002). The inheritance of inequality. *Journal of Economic Perspectives*, 16(3), 3-30. <https://doi.org/10.1257/089533002760278686>
- Breen, R. (2004). *Social mobility in Europe*. Oxford University Press.
- Buchmann, C., & DiPrete, T. A. (2006). The growing female advantage in college completion. *American Sociological Review*, 71(4), 515-541.
<https://doi.org/10.1177/000312240607100401>
- Buis, M. L. (2011). The consequences of unobserved heterogeneity in a sequential logit model. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 247-262.
<https://doi.org/10.1016/j.rssm.2010.12.006>
- Card, D. (2001). Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. *Econometrica*, 69(5), 1127-1160. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00237>
- Carneiro, P., & Heckman, J. J. (2002). The evidence on credit constraints in post-secondary schooling. *Economic Journal*, 112(482), 705-734. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00075>
- Carneiro, P., Meghir, C., & Parey, M. (2013). Maternal education, home environments, and the development of children and adolescents. *Journal of the European Economic Association*, 11(S1), 123-160. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01096.x>
- Checchi, D. (2006). *The economics of education: Human capital, family background and inequality*. Cambridge University Press.

- Chetty, R., Grusky, D., Hell, M., Hendren, N., Manduca, R., & Narang, J. (2017). The fading American dream: Trends in absolute income mobility since 1940. *Science (New York, N.Y.)*, 356(6336), 398–406. <https://doi.org/10.1126/science.aal4617>
- Chetty, R., & Hendren, N. (2018). The impacts of neighborhoods on intergenerational mobility I: Childhood exposure effects. *Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1107-1162. <https://doi.org/10.1093/qje/qjy007>
- Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553-1623. <https://doi.org/10.1093/qje/qju022>
- Chiswick, B. R., & Miller, P. W. (2015). *Handbook of the economics of international migration*. North-Holland.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3.^a ed.). John Wiley & Sons. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1390266>
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95-S120. <https://doi.org/10.1086/228943>
- Consejo de Educación Superior. (2023). *Informe sobre el acceso a la educación superior en Ecuador*. CES Ecuador. <https://www.ces.gob.ec/>
- Corak, M. (2013). Income inequality, equality of opportunity, and intergenerational mobility. *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), 79-102. <https://doi.org/10.1257/jep.27.3.79>
- Cunha, F., & Heckman, J. J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47. <https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31>

- Daude, C., & Robano, V. (2015). On intergenerational (im)mobility in Latin America. *Latin American Economic Review*, 24(1), 1-29. <https://doi.org/10.1007/s40503-015-0030-x>
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 294-304.
<https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.2.294>
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4.^a ed.). John Wiley & Sons.
<https://www.redalyc.org/pdf/997/99746727009.pdf>
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H., & Portocarero, L. (2012). Intergenerational class mobility revisited. *European Sociological Review*, 28(1), 1-18. <https://doi.org/10.1093/esr/jcq046>
- Fan, W., & Yan, Z. (2010). Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 132-139.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.015>
- Ferreira, F. H., Messina, J., Rigolini, J., López-Calva, L. F., Lugo, M. A., & Vakis, R. (2013). *Economic mobility and the rise of the Latin American middle class*. World Bank.
<https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9634-6>
- Francesconi, M., & Nicoletti, C. (2006). Intergenerational mobility and sample selection in short panels. *Journal of Applied Econometrics*, 21(8), 1265-1293.
<https://doi.org/10.1002/jae.910>

- Galesic, M., & Bosnjak, M. (2009). Effects of questionnaire length on participation and indicators of response quality in a web survey. *Public Opinion Quarterly*, 73(2), 349-360. <https://doi.org/10.1093/poq/nfp031>
- Ganzeboom, H. B., & Treiman, D. J. (2019). International stratification and mobility file. *Social Science Research*, 81, 157-171. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2019.03.012>
- Goldthorpe, J. H. (2006). *On sociology: Numbers, narratives, and the integration of research and theory* (2.^a ed.). Stanford University Press. <https://doi.org/10.5565/rev/papers/v80n0.1831>
- Grätz, M., Lang, V., & Wiborg, Ø. N. (2024). Intergenerational education mobility: A cross-national comparison. *European Sociological Review*.
- Guillermo, S. B., & Castañeda, A. M. (2021). Efectos de los factores macroeconómicos e individuales sobre la movilidad socioeconómica en México: análisis mediante la estimación de un Modelo Probit Ordenado Generalizado. *Investigación Económica*, 80(315), 75-104. <https://doi.org/10.18381/eq.v18i1.7197>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8.^a ed.). Cengage Learning. https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_Multivariate%20Data%20Analysis_Hair.pdf
- Hall, G., & Patrinos, H. A. (2012). *Indigenous peoples, poverty, and development*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139105729>
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? *Journal of Economic Growth*, 17(4), 267-321. <https://doi.org/10.1007/s10887-012-9081-x>

- Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2007). The productivity argument for investing in young children. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 29(3), 446-493.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9353.2007.00359.x>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2019). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU*. INEC Ecuador.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2022). *Censo de Población y Vivienda*. INEC Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). *Coeficiente de Gini y Reportes de Desigualdad*. INEC Ecuador.
- Jackson, C. K. (2013). Can higher-achieving peers explain the benefits to attending selective schools? Evidence from Trinidad and Tobago. *Journal of Public Economics*, 108, 63-77.
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2013.09.007>
- Kim, D. H., & Schneider, B. (2005). Social capital in action: Alignment of parental support in adolescents' transition to postsecondary education. *Social Forces*, 84(2), 1181-1206.
<https://doi.org/10.1353/sof.2006.0012>
- Kirkeboen, L. J., Leuven, E., & Mogstad, M. (2016). Field of study, earnings, and self-selection. *Quarterly Journal of Economics*, 131(3), 1057-1111. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw019>

- Kishan, K., & Rajverma, A. (2024). Educational mobility and inequality. *Journal of Development Studies*.
- Kish, L. (1965). *Survey sampling*. John Wiley & Sons.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(5), 467-482.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.002>
- Lin, N. (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511815447>
- Lochner, L., & Monge-Naranjo, A. (2011). The nature of credit constraints and human capital. *American Economic Review*, 101(6), 2487-2529. <https://doi.org/10.1257/aer.101.6.2487>
- Long, J. S. (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Sage Publications.
- Lu, X., & White, H. (2014). Robustness checks and robustness tests in applied economics. *Journal of Econometrics*, 178(1), 194-206. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2013.08.016>
- Lucas, S. R. (2001). Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1642-1690.
<https://doi.org/10.1086/321300>
- McKinsey Global Institute. (2023). *The future of work in America: People and places, today and tomorrow*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work>

- Melguizo, T., Sánchez, F., & Velasco, T. (2011). *Crédito estudiantil y desempeño académico en Colombia*. Universidad de los Andes.
- Melguizo, T., Sánchez, F., & Velasco, T. (2016). Credit for low-income students and access to and academic performance in higher education in Colombia: A regression discontinuity approach. *World Development*, 80, 61-77. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.11.018>
- Mizala, A., & Torche, F. (2012). Bringing the schools back in: The stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32(1), 132-144. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2010.09.004>
- Montenegro, C. E., & Patrinos, H. A. (2014). *Comparable estimates of returns to schooling around the world* (World Bank Policy Research Working Paper 7020). World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-7020>
- Murshed, M., & Uddin, M. (2024). Intergenerational educational mobility in Bangladesh. *International Journal of Educational Development*.
- Neidhöfer, G. (2019). Intergenerational mobility and the rise and fall of inequality: Lessons from Latin America. *The Journal of Economic Inequality*, 17(3), 499-520. <https://doi.org/10.1007/s10888-019-09415-9>
- Neidhöfer, G., Serrano, J., & Gasparini, L. (2018). Educational inequality and intergenerational mobility in Latin America: A new database. *Journal of Development Economics*, 134, 329-349. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.05.016>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3.^a ed.). McGraw-Hill.

OCDE. (2024). *Digital economy outlook 2024: Technology adoption and productivity growth*.

OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ba9d00be-en>

Pascarella, E. T., Pierson, C. T., Wolniak, G. C., & Terenzini, P. T. (2004). First-generation college students: Additional evidence on college experiences and outcomes. *Journal of Higher Education*, 75(3), 249-284. <https://doi.org/10.1353/jhe.2004.0016>

Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research* (Vol. 2). Jossey-Bass.

Ponce, J., & Carrasco, F. (2016). Acceso y equidad a la educación superior y posgrado en el Ecuador, un enfoque descriptivo. *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana De Políticas Y Acción Pública*, 3(2), 9–22. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.2.2016.2841>

Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445-458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster. <https://www.redalyc.org/pdf/282/28240709.pdf>

Rolstad, S., Adler, J., & Rydén, A. (2011). Response burden and questionnaire length: Is shorter better? A review and meta-analysis. *Value in Health*, 14(8), 1101-1108. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.06.003>

Salazar, A. (2018). Movilidad educativa intergeneracional en Ecuador: 1990-2010. *Revista Coyuntura Económica*, 7(13). <http://dx.doi.org/10.46296/rc.v7i13.0202>

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51(1), 1-17.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [SENESCYT]. (2023).

Boletín Analítico de Educación Superior. SENESCYT.

<https://www.educacionsuperior.gob.ec/>

Small, M. L. (2009). *Unanticipated gains: Origins of network inequality in everyday life*. Oxford University Press.

Solon, G. (1992). Intergenerational income mobility in the United States. *American Economic Review*, 82(3), 393-408.

Stephens, N. M., Fryberg, S. A., Markus, H. R., Johnson, C. S., & Covarrubias, R. (2012).

Unseen disadvantage: How American universities' focus on independence undermines the academic performance of first-generation college students. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(6), 1178-1197. <https://doi.org/10.1037/a0027143>

Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. (2014). Academic performance and college dropout: To what extent do initial beliefs matter? *American Economic Review*, 104(5), 404-420.

Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2.^a ed.). University of Chicago Press.

Tinto, V. (2012). *Completing college: Rethinking institutional action*. University of Chicago Press.

Torche, F. (2011). Is a college degree still the great equalizer? Intergenerational mobility across levels of schooling in the United States. *American Journal of Sociology*, 117(3), 763-807. <https://doi.org/10.1086/661904>

- Torche, F. (2015). Analyses of intergenerational mobility: An interdisciplinary review. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 657(1), 37-62.
<https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043329>
- Torche, F. (2024). Digital divide and intergenerational mobility: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Demography*, 61(2), 315-340.
- Torche, F., & Ribeiro, C. C. (2010). Pathways of change in social mobility: Industrialization, education and growing fluidity in Brazil. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(3), 291-307. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2010.03.005>
- Torche, F., & Spilerman, S. (2009). Intergenerational influences of wealth in Mexico. *Latin American Research Review*, 44(3), 75-101. <https://doi.org/10.1353/lar.0.0089>
- UNESCO Institute for Statistics. (2023). *Mean years of schooling*. <http://data.uis.unesco.org/>
- Universidad Técnica del Norte [UTN]. (2025). *Página Oficial 2025 - UTN en cifras*.
<https://www.utn.edu.ec>
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93-104.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- VanVoorhis, C. R. W., & Morgan, B. L. (2007). Statistical rules of thumb: What we don't want to forget about sample sizes. *Psi Chi Journal of Psychological Research*, 12(2), 43-50.

Xu, D., & Jaggars, S. S. (2014). Performance gaps between online and face-to-face courses:

Differences across types of students and academic subject areas. *The Journal of Higher Education*, 85(5), 633-659.

Zimmerman, D. J. (1992). Regression toward mediocrity in economic stature. *American*

Economic Review, 82(3), 409-429.

Anexos

Anexo A

Tabla de recopilación de estudios empíricos

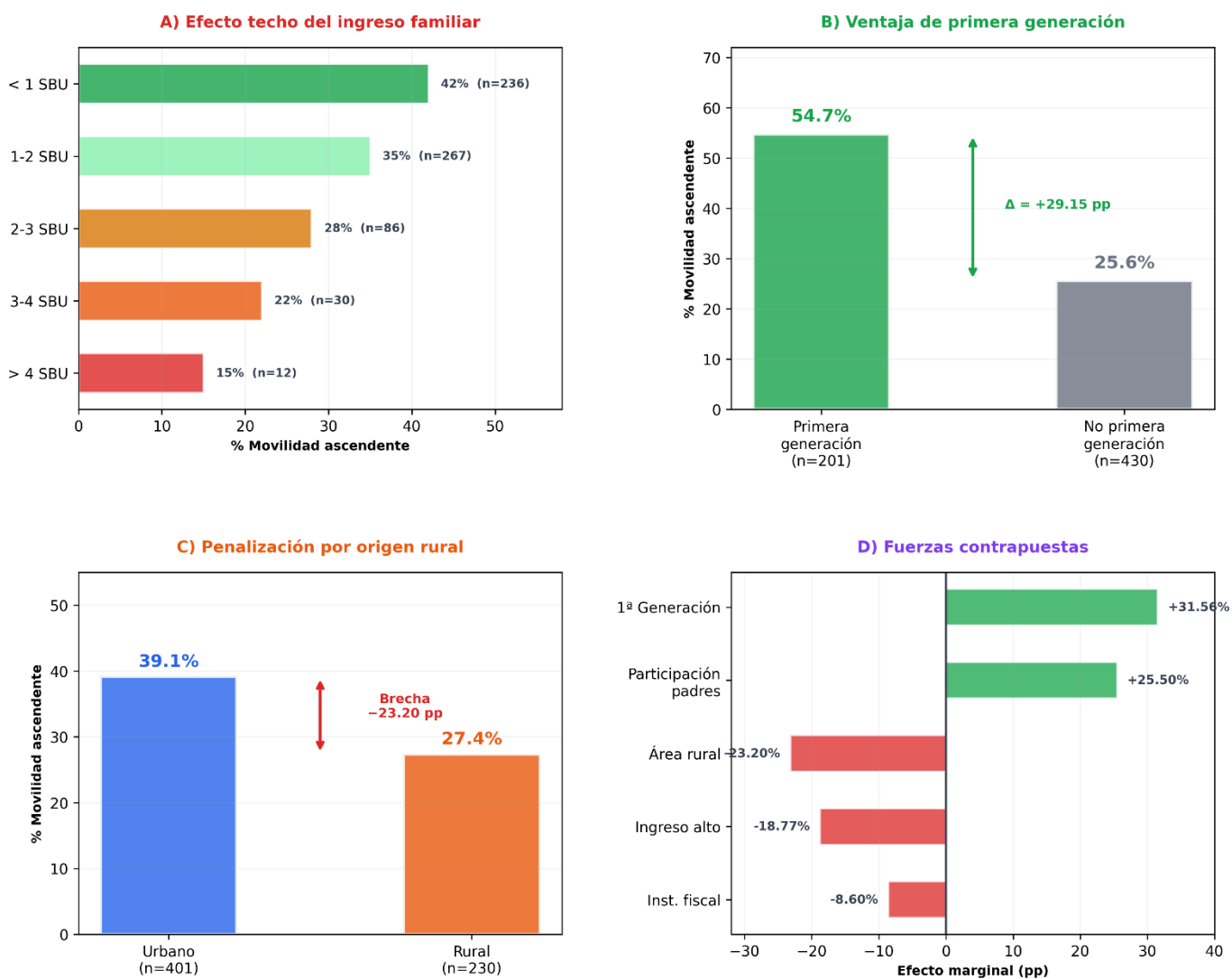
País/Región	Autor(es) y Año	Tema de Investigación	Objetivo General	Método	Principales Resultados	DOI/Enlace
Estados Unidos	Solon (1992)	Movilidad intergeneracional de ingresos	Analizar la movilidad intergeneracional corrigiendo errores de medición	Análisis econométrico de datos de ingresos	Detecta sesgos por errores de medición que inflan la movilidad estimada	https://www.jstor.org/stable/2117312
Estados Unidos	Zimmerman (1992)	Regresión a la media en movilidad intergeneracional	Examinar patrones de movilidad y regresión a la media	Econometría aplicada con datos de panel	Confirma regresión a la media y limita la movilidad real	https://www.jstor.org/stable/2117313
Estados Unidos	Chetty et al. (2014)	Geografía de la movilidad intergeneracional	Mapear la movilidad usando registros tributarios masivos	Big Data: registros tributarios de 40 millones	Movilidad desigual según región, comparable a Europa o rígida	https://doi.org/10.1093/qje/qju022
América Latina (18 países)	Daude & Robano (2015)	Movilidad educativa intergeneracional en América Latina	Medir movilidad educativa con encuestas de hogares	Estudio comparativo con encuestas de hogares	Movilidad baja frente a estándares de países avanzados	https://doi.org/10.1007/s40503-015-0030-x
América Latina	Neidhöfer et al. (2018)	Desigualdad educativa y movilidad intergeneracional	Evaluar movilidad educativa en países latinoamericanos	Base de datos comparativa de educación	Movilidad varía: mayor en Chile y Uruguay, menor en Brasil y México	https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.05.016
Ecuador	Salazar (2018)	Movilidad educativa intergeneracional en Ecuador	Analizar la evolución de la movilidad educativa (1990-2010)	Datos de la encuesta nacional de empleo	Movilidad mejora en básica y media, brecha persiste en superior	http://dx.doi.org/10.46296/rc.v7i13.0202
Ecuador	INEC (2019)	Desigualdad educativa por origen étnico y geográfico	Evidenciar brechas de acceso a educación superior	Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo	Desigualdad profunda según etnia y ubicación	No tiene DOI
Reino Unido	Blanden & Gregg (2004)	Ingreso familiar y logro educativo	Revisar evidencias sobre movilidad educativa en Reino Unido	Revisión y análisis de datos longitudinales	Confirma fuerte asociación ingreso-logro educativo	https://doi.org/10.1093/oxrep/grh014
Estados Unidos	Card (2001)	Retorno a la educación	Estimar rendimientos educativos corrigiendo problemas econométricos	Econometría avanzada	Pruebas robustas de alto retorno a la educación	https://doi.org/10.1111/1468-0262.00237

Estados Unidos	Carneiro & Heckman (2002)	Restricciones de crédito y educación superior	Analizar impacto de restricciones financieras en acceso a educación	Econometría y encuestas	Las restricciones afectan especialmente a estudiantes pobres	https://doi.org/10.1111/1468-0297.00075
Colombia	Melguizo et al. (2011)	Crédito estudiantil y desempeño académico	Analizar impacto de crédito educativo en acceso y rendimiento	Regresión discontinua	Mejora acceso y rendimiento de estudiantes de bajos ingresos	10.1016/j.worlddev.2015.11.018
Global	Montenegro & Patrinos (2014)	Retornos a la educación global	Comparar rendimientos educativos mundialmente	Metaanálisis	Retornos varían según contexto económico	https://doi.org/10.1596/1813-9450-7020
Global	Psacharopoulos & Patrinos (2018)	Revisión decenal de retornos educativos	Actualizar estimaciones de rendimientos a la educación	Revisión de literatura y metaanálisis	Educación sigue siendo inversión rentable globalmente	https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426
Global	Torche (2015)	Revisión interdisciplinaria de movilidad intergeneracional	Analizar hallazgos clave en movilidad educativa	Revisión sistemática	Evidencia mixta, movilidad varía por contexto	https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043329
Global	Torche (2024)	Brecha digital y movilidad intergeneracional	Examinar impacto de la pandemia en movilidad educativa	Estudio empírico	COVID-19 amplió brecha digital, afectando movilidad	https://www.jstor.org/stable/24541791
Global	Cunha & Heckman (2007)	Tecnología de formación de habilidades	Analizar cómo se forman habilidades a lo largo de la vida	Modelo teórico y empírico	Intervenciones tempranas clave para movilidad	https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31
Estados Unidos	Lochner & Monge-Naranjo (2011)	Restricciones crediticias y capital humano	Estudiar barreras financieras para formación de capital humano	Modelos teóricos y datos	Confirma barreras significativas para estudiantes pobres	https://doi.org/10.1257/aer.101.6.2487
Global	Heckman & Masterov (2007)	Productividad de invertir en infancia	Defender políticas de inversión temprana	Análisis de evidencia empírica	Invertir en infancia tiene retornos altos	https://doi.org/10.1111/j.1467-9353.2007.00359.x
Global	Birdsall et al. (2014)	Nueva pobreza en América Latina	Analizar grupo emergente de pobres no extremos	Estudios de caso y datos secundarios	Identifica grupo vulnerable con baja movilidad	https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.019

Nota. Elaboración propia.

Anexo B:

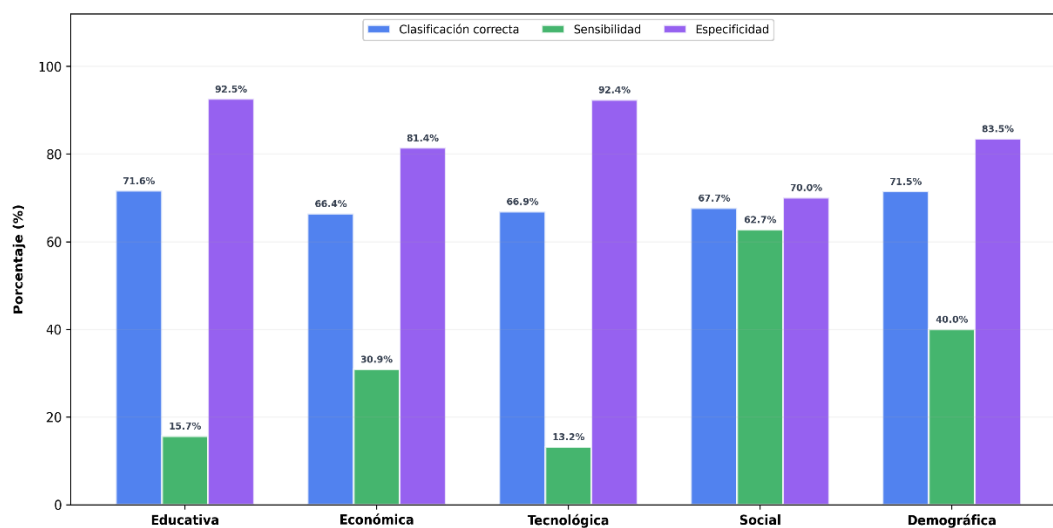
Hallazgos paradójicos en los determinantes de la movilidad social intergeneracional



Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta Claude, basados en datos reales de la investigación.

Anexo C

Capacidad predictiva de los modelos



Patrón emergente: alta especificidad pero baja sensibilidad → los modelos son mejores para identificar casos de NO movilidad

Nota. Elaboración propia con apoyo de la herramienta Claude, basados en datos reales de la investigación.

Anexo D

Instrumento Validado

SECCIÓN A: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Género con el que se identifica:

- ☐ Masculino
☐ Femenino
☐ No binario
☐ Otro
☐ Prefiero no responder

2. Edad:

- ☐ 18-20 años
☐ 21-23 años
☐ 24-26 años
☐ 27-30 años
☐ Mayor de 30 años

3. ¿Cómo se autoidentifica según su cultura y costumbres?

- ☐ Indígena
☐ Afroecuatoriano/a
☐ Negro/a
☐ Mulato/a
☐ Montubio/a
☐ Mestizo/a
☐ Blanco/a
☐ Otro (especifique): _____
☐ Prefiero no responder

4. Facultad a la que pertenece:

- ☐ FICA (Ingeniería en Ciencias Aplicadas)
☐ FACAE (Ciencias Administrativas y Económicas)
☐ FECYT (Educación, Ciencia y Tecnología)
☐ FICAYA (Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales)
☐ FCCSS (Ciencias de la Salud)

5. Semestre que cursa actualmente:

- ☐ Tercero
☐ Cuarto
☐ Quinto
☐ Sexto
☐ Séptimo
☐ Octavo

- ☐ Noveno o superior

SECCIÓN B: CAPITAL EDUCATIVO FAMILIAR

6. ¿Cuál es el nivel educativo más alto que completó su PADRE?

- ☐ Sin estudios formales
☐ Primaria incompleta
☐ Primaria completa
☐ Secundaria incompleta
☐ Secundaria completa
☐ Superior incompleta
☐ Superior completa (Licenciatura/Ingeniería)
☐ Maestría
☐ Doctorado

7. ¿Cuál es el nivel educativo más alto que completó su MADRE?

- ☐ Sin estudios formales
☐ Primaria incompleta
☐ Primaria completa
☐ Secundaria incompleta
☐ Secundaria completa
☐ Superior incompleta
☐ Superior completa (Licenciatura/Ingeniería)
☐ Maestría
☐ Doctorado

8. ¿Es usted el primer miembro de su familia nuclear (padres y hermanos) en asistir a la universidad?

- ☐ Sí
☐ No

9. SECCIÓN C: CAPITAL ECONÓMICO Y OCUPACIONAL

¿Cuál es la ocupación principal de su PADRE?

- ☐ Desempleado/No trabaja
☐ Obrero/Jornalero
☐ Empleado privado
☐ Empleado público
☐ Comerciante/Vendedor
☐ Profesional independiente (con título universitario)
☐ Empresario/Empleador
☐ Jubilado/Pensionado
☐ Agricultor/Ganadero

10. ¿Cuál es la ocupación principal de su MADRE?

- ☐ Ama de casa/Labores domésticas no remuneradas
☐ Obrera/Jornalera
☐ Empleada privada
☐ Empleada pública
☐ Comerciante/Vendedora
☐ Profesional independiente (con título universitario)
☐ Empresaria/Empleadora
☐ Jubilada/Pensionada
☐ Agricultora/Ganadera

11. ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado de su hogar?

- ☐ Menos de \$470 (menos de 1 SBU)
☐ \$470 - \$940 (1-2 SBU)
☐ \$941 - \$1,410 (2-3 SBU)
☐ \$1,411 - \$1,880 (3-4 SBU)

☐ Más de \$1,880 (más de 4 SBU)

12. ¿Cuántas personas dependen económicamente de este ingreso (incluido usted)?

- ☐ 2-3 personas
☐ 4-5 personas
☐ 6 o más personas

13. La vivienda donde reside su familia es:

- ☐ Propia totalmente pagada
☐ Propia pagándola (hipotecada)
☐ Arrendada
☐ Prestada o cedida (por trabajo, familiar, etc.)
☐ Otra situación (especifique): _____

SECCIÓN D: TRAYECTORIA EDUCATIVA PREVIA

14. ¿En qué tipo de institución completó su bachillerato?

- ☐ Fiscal (pública)
☐ Fiscomisional
☐ Municipal
☐ Particular (privada)
☐ Educación individual o en el extranjero

15. ¿Cuál fue su promedio de graduación del bachillerato?

- ☐ 10.00 - 9.50 (Sobresaliente)
☐ 9.49 - 9.00 (Muy buena)
☐ 8.99 - 8.00 (Buena)
☐ 7.99 - 7.00 (Regular)
☐ Menos de 7.00

16. El área donde creció (hasta los 15 años) es:

- ☐ Urbana
☐ Rural

17. ¿A qué distancia de la UIN (en Ibarra) vive actualmente su familia?

- ☐ Menos de 10 km (misma ciudad)
☐ 10-30 km (cantones cercanos)

☐ 31-60 km (provincia de Imbabura)

☐ 61-100 km (provincias vecinas)

☐ Más de 100 km (otras provincias/país)

SECCIÓN E: FINANCIAMIENTO Y TRABAJO

18. ¿Cómo financia principalmente sus estudios universitarios? (Seleccione la opción más importante)

- ☐ Recursos propios/familiares exclusivamente
☐ Beca
☐ Crédito educativo
☐ Combinación de trabajo personal y apoyo familiar
☐ Financiamiento por Fundación o Entidad social externa

19. ¿Actualmente trabaja además de estudiar?

- ☐ No trabajo, me dedico exclusivamente a estudiar
☐ Trabajo ocasional (menos de 10 horas semanales)
☐ Trabajo medio tiempo (10-20 horas semanales)
☐ Trabajo tiempo completo (21-30 horas semanales)
☐ Trabajo más de 30 horas semanales

20. Si trabaja, ¿su trabajo está relacionado con su carrera universitaria?

- ☐ Sí, directamente relacionado (aplicación de conocimientos)
☐ Parcialmente relacionado (mismo sector económico)
☐ No está relacionado con mi carrera
☐ No trabajo actualmente
☐ Trabajo en negocio familiar

SECCIÓN F: CAPITAL SOCIAL Y FAMILIAR

21. ¿Cuántos hermanos/as tiene (incluidos medios hermanos y hermanos de crianza)?

_____ (escriba el número, si no tiene escriba 0)

22. ¿Qué posición ocupa entre sus hermanos/as? (considerando orden de nacimiento)

_____ (escriba el número: 1 para el/la mayor, 2 para el segundo, etc. Si es hijo único escriba "único")

23. ¿Algún miembro de su familia nuclear o extendida trabaja o trabajó en el campo profesional relacionado con su carrera?

- ☐ Sí, mis padres
☐ Sí, hermanos/as
☐ Sí, tíos/primos u otros familiares cercanos
☐ No, ningún familiar
☐ No estoy seguro/a

24. ¿Sus padres o tutores participan activamente en organizaciones profesionales, gremiales, comunitarias o religiosas?

- ☐ Ambos participan activamente
☐ Solo uno de ellos participa
☐ Ninguno participa

SECCIÓN G: RECURSOS TECNOLÓGICOS Y DIGITALES

25. ¿Tiene computadora/laptop para uso en sus actividades académicas?

- ☐ Sí, de uso exclusivamente personal
☐ Sí, pero la comparto con otros miembros de la familia
☐ No, uso computadoras de la universidad (laboratorios/biblioteca)
☐ No, uso cabinas de internet/cybers
☐ No tengo acceso regular a computadora

26. ¿Qué tipo de conexión a Internet tiene en su lugar de residencia habitual?

- ☐ Fibra óptica (alta velocidad)
☐ Internet fijo por cable/ADSL
☐ Solo datos móviles (plan celular)
☐ Internet mediante wifi público/vecinos
☐ No tengo acceso regular a internet

27. ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes recursos digitales académicos? (biblioteca virtual, correo institucional, sistema informático universitario)

- ☐ Diariamente (casi todos los días de la semana)
☐ 3-4 veces por semana (regularmente)
☐ 1-2 veces por semana (ocasionalmente)
☐ Menos de una vez por semana (raramente)

☐ Casi nunca o nunca

SECCIÓN II: ASPIRACIONES Y EXPECTATIVAS

28. ¿Hasta qué nivel educativo planea llegar idealmente?

☐ Solo título de grado (Licenciatura/Ingeniería)

☐ Especialización o diplomado superior

☐ Maestría (estudios de cuarto nivel)

☐ Doctorado (PhD)

☐ Aún no lo he decidido

29. ¿En qué sector laboral espera trabajar principalmente al graduarse?

☐ Sector público (gobierno, instituciones estatales)

☐ Empresa privada grande o multinacional

☐ Pequeña o mediana empresa privada

☐ Negocio propio/emprendimiento

☐ Trabajo independiente (freelance/consultoría)

30. Comparado con la situación socioeconómica actual de su familia, ¿cómo espera que sea su propia situación económica en 10 años?

☐ Significativamente mejor (movilidad ascendente alta)

☐ Algo mejor (movilidad ascendente moderada)

☐ Similar a la actual (reproducción de estatus)

☐ Algo peor

☐ Significativamente peor

Anexo E

Pruebas de Validación de todas las dimensiones

Educativa

```
. estat classification
```

Probit model for IMS

Classified	True		Total
	D	~D	
+	104	63	167
-	116	348	464
Total	220	411	631

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as IMS != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	47.27%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	84.67%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	62.28%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	75.00%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	15.33%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	52.73%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	37.72%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	25.00%
Correctly classified		71.63%

```
. estat gof
```

Probit model for IMS, goodness-of-fit test

```

number of observations =      631
number of covariate patterns =    27
Pearson chi2(23) =      30.63
Prob > chi2 =      0.1322

```

```
. lroc
```

Probit model for IMS

```

number of observations =      631
area under ROC curve   =      0.7417

```

Económica

. estat classification

Probit model for IMS

Classified	True		Total
	D	~D	
+	68	60	128
-	152	351	503
Total	220	411	631

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as $IMS \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	30.91%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	85.40%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	53.13%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	69.78%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	14.60%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	69.09%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	46.88%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	30.22%
Correctly classified		66.40%

. estat gof

Probit model for IMS, goodness-of-fit test

number of observations = 631
number of covariate patterns = 99
Pearson $\chi^2(94)$ = 82.33
Prob > χ^2 = 0.7996

6

. lroc

Probit model for IMS

number of observations = 631
area under ROC curve = 0.7053

Tecnológica

. estat classification

Probit model for IMS

Classified	True		Total
	D	~D	
+	29	18	47
-	191	393	584
Total	220	411	631

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as $IMS \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	13.18%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	95.62%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	61.70%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	67.29%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	4.38%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	86.82%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	38.30%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	32.71%
Correctly classified		66.88%

. estat gof

Probit model for IMS, goodness-of-fit test

number of observations = 631
number of covariate patterns = 54
Pearson $\chi^2(50)$ = 51.53
Prob > χ^2 = 0.4138

. lroc

Probit model for IMS

number of observations = 631
area under ROC curve = 0.5884

Social

```
. estat classification
```

Probit model for IMS

Classified	True		Total
	D	~D	
+	138	122	260
-	82	289	371
Total	220	411	631

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as IMS != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	62.73%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	70.32%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	53.08%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	77.90%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	29.68%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	37.27%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	46.92%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	22.10%
Correctly classified		67.67%

Demográfica

```
. estat classification
```

Probit model for IMS

Classified	True		Total
	D	~D	
+	88	48	136
-	132	363	495
Total	220	411	631

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as IMS != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	40.00%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	88.32%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	64.71%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	73.33%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	11.68%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	60.00%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	35.29%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	26.67%
Correctly classified		71.47%

```
. estat gof
```

Probit model for IMS, goodness-of-fit test

```

number of observations =      631
number of covariate patterns =    15
Pearson chi2(12) =      19.81
Prob > chi2 =      0.0708

```

```
. lroc
```

Probit model for IMS

```

number of observations =      631
area under ROC curve   =      0.7180

```

```
. estat gof
```

Probit model for IMS, goodness-of-fit test

```

number of observations =      631
number of covariate patterns =     69
Pearson chi2(64) =      66.36
Prob > chi2 =      0.3955

```

```
. lroc
```

Probit model for IMS

```

number of observations =      631
area under ROC curve   =      0.7217

```