

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**MOVILIDAD SOCIAL EN LA POBLACIÓN ECUATORIANA EN
POBREZA: UN ANÁLISIS INTRA-GENERACIONAL POR
QUINTILES DE INGRESO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
ESTADÍSTICA APLICADA**

DANIEL ALEJANDRO ARBOLEDA MOREJÓN
daniel_arbol@hotmail.com

DIRECTOR: DR. LUIS ALCIDES HORNA HUARACA
luis.horna@epn.edu.ec

Quito, Octubre 2014

DECLARACIÓN

Yo, Daniel Alejandro Arboleda Morejón, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Daniel Alejandro Arboleda Morejón

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Daniel Alejandro Arboleda Morejón, bajo mi supervisión.

Dr. Luis Horna Huaraca

DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Politécnica Nacional por su acogida durante estos años de estudio, así como también al personal administrativo y docentes de la Facultad de Ciencias de le EPN.

A mis compañeros Daniel Torresano y Francisco Pérez, por su acompañamiento y guía durante todos los años de estudio y por sus valiosos aportes a este documento.

Al Doctor Luis Horna por su entereza, guía y apertura para facilitar el desarrollo de este estudio.

A mis ex compañeros y compañeras del Ministerio de Inclusión Económica y Social, en especial a la Econ. Ana Cristina Mena, cuyos aportes al documento y a la metodología de este estudio han realzado la calidad técnica del documento. El esfuerzo de lo realizado en este documento se ve plasmado a través del trabajo incansable durante nuestro paso en la institución.

A mis amigos y mi familia por la constante preocupación y apoyo en el plano personal y profesional.

DEDICATORIA

A mi madre Judith y mi hermano Andrés, ejemplo de superación ante la adversidad e inspiración para mi vida.

A mi padre Franklin y mis abuelitos que en paz descansen, y demás ancestros que desde algún lado vigilan mi andar y añoran buenos tiempos para mí y para los míos.

A mi novia Patty, por la caricia sincera, el amor profundo y el impulso siempre oportuno para terminar lo iniciado.

A mis amigos, que les adeudo la ternura, el cariño y el apoyo en los momentos difíciles.

A Dios que no me desampara, me guía en el camino y vela por mi bienestar personal y profesional.

A los caídos, a los desamparados, a los que la esperanza no ha visitado, a los afligidos y desaparecidos, a los que empezaron y no concluyeron. A los que antepusieron el corazón a la razón... A los que no permitieron que las tinieblas caigan en sus aposentos.

A los valientes, a los cobardes, a los gobernantes y gobernados. A los que creen que nunca más verán el amanecer y a aquellos que no permitiremos que mueran en las sombras.

A los que están, estuvieron y estarán, a los que viven y lloran, a los que sienten y callan...

A los que todavía creemos que existe un mañana color verdad.

Daniel Arboleda M.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	1
LISTA DE GRÁFICOS.....	2
LISTA DE ANEXOS	3
ABREVIATURAS.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ESTADO DE LA POBREZA Y LA MOVILIDAD SOCIAL EN ECUADOR	9
2.1. LA POBREZA, LA INEQUIDAD Y LA MOVILIDAD SOCIAL	9
2.2. LA POBREZA EN ECUADOR: EVOLUCIÓN DE UNA DÉCADA	19
2.2.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA POBREZA.....	19
2.2.2. CÁLCULO DE LA POBREZA ESTÁTICA Y DINÁMICA	22
2.3. FACTORES ALREDEDOR DE LA POBREZA EN EL ECUADOR	33
3. POBREZA Y MOVILIDAD: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA	41
3.1. ESTUDIOS REGIONALES Y A NIVEL MUNDIAL	42
3.2. ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ECUADOR	52
4. METODOLOGÍA	58
4.1. DATOS.....	59
4.1.1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS.....	61
4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE COHORTES	62
4.2. PARTICULARIDADES DEL MODELO.....	63
4.3. SESGO DE SELECCIÓN.....	67
5. RESULTADOS	70
5.1. MOVILIDAD SOCIAL EN INDIVIDUOS.....	70
5.2. MOVILIDAD SOCIAL EN HOGARES.....	77
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
6.1. CONCLUSIONES.....	82
6.2. RECOMENDACIONES	84
7. BIBLIOGRAFÍA.....	86
8. ANEXOS.....	89

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Índices de Foster-Greer-Thorbecke en Ecuador	26
Tabla 2 Índices de Theil en Ecuador	32
Tabla 3 Métodos de medición de la MS utilizados en la región y en el mundo	51
Tabla 4 Ejemplo de Matriz de transición de la pobreza en dos periodos	55
Tabla 5 Métodos de medición de la MS utilizados para Ecuador	57
Tabla 6 Estimaciones parámetros de movilidad económica de la población.....	70
Tabla 7 Estimaciones parámetros de movilidad económica para población en pobreza por ingresos.....	72
Tabla 8 Estimaciones de los modelos de movilidad social para individuos	74
Tabla 9 Estimaciones de los modelos de movilidad social para individuos en situación de pobreza	75
Tabla 10 Estimaciones parámetros de movilidad económica de los hogares	77
Tabla 11 Estimaciones de los modelos del logaritmo de la dependencia económica en hogares	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Desfile de Enanos de Pen en Ecuador	24
Gráfico 2 Incidencia de pobreza por Ingreso en Ecuador	25
Gráfico 3 Brecha y Severidad de la pobreza por Ingresos en Ecuador.....	26
Gráfico 4 Incidencia de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en Ecuador.....	27
Gráfico 5 Incidencia de extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en Ecuador.....	28
Gráfico 6 Dominancia de Lorenz en Ecuador.....	30
Gráfico 7 Índice de Gini e Índice de Pobreza en Ecuador.....	31
Gráfico 8 Índices de Theil en Ecuador	32
Gráfico 9 Tasa de Ocupación Plena.....	33
Gráfico 10 Tasa de Desempleo.....	34
Gráfico 11 Gasto para el sector social vs Producto Interno Bruto.....	35
Gráfico 12 Gasto social como porcentaje del Producto Interno bruto por sectores	35
Gráfico 13 Pobreza y privación	37
Gráfico 14 Tasas de entrada y salida según incidencia de la pobreza en Argentina, Costa Rica y Ecuador.....	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Método Generalizado de Momentos	89
Anexo 2 Variables incluidas en pseudo-paneles de datos	93
Anexo 3 Test para robustez del modelo Arellano – Bond GMM SYS.....	98
Anexo 4 Ejemplo de sintaxis del modelo Arellano-Bond con GMM-SYS para STATA 12.....	100

ABREVIATURAS

BDH	Bono de Desarrollo Humano
ENEMDUR	Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural
FGT	Foster-Greer-Thorbecke (Índices)
GMM	Método Generalizado de Momentos
GMM SYS	Método Generalizado de Momentos en el Sistema
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social
MS	Movilidad Social
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PEA	Población Económicamente Activa
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
TIP	Transmisión Inter-generacional de la Pobreza

RESUMEN

El documento presenta un análisis de pobreza y movilidad social por ingresos de la población ecuatoriana para el periodo 2003 – 2012 con énfasis en la población que se encuentra en los quintiles de ingreso más bajos. Utilizando los indicadores de Foster-Greer-Thorbecke, el índice de pobreza de Sen y los índices de Gini y Theil, se encuentra que la pobreza en el país se ha reducido en más de 10 puntos porcentuales en la década de estudio analizada. De la misma manera, utilizando el modelo de Arellano-Bond que aplica el Método de Generalizado de Momentos en el Sistema (GMM SYS), se encuentra que la población en general se ha movido de un estrato a otro por ingresos y que la población en pobreza ha tenido mayor movilidad social por ingresos aún. Se evidencia mayor relación entre la movilidad de la población en pobreza con la movilidad de los hogares que se ha medido por dependencia económica y no por ingresos.

Palabras clave: pobreza, inequidad, movilidad social, ingresos, dependencia económica, panel de datos.

ABSTRACT

This document analyses poverty and social mobility by real income in Ecuadorian population in 2003 – 2012, making special emphasis in population under the line of poverty, who are inside the first two quintiles of real income. Using the Foster-Greer-Thorbecke indices, the Sen poverty index and also the Theil and Gini coefficients, the results show that poverty has decreased in more than 10% in this decade. Then, using the Arellano-Bond model, which applies a System Generalized Method of Moments (GMM SYS), the results show that global population has socially moved from one strata to another using income as a reference of mobility. The results also show a higher mobility by income in poor people. Poor people mobility has been found to be related to the mobility in households which has been measured by economic dependence and not by income like the population mobility.

Keywords: poverty, inequality, social mobility, real income, economic dependence, data panel.

1. INTRODUCCIÓN

La pobreza en el Ecuador ha sido una constante en la década pasada, teniendo su pico máximo en el año 1999 con la crisis bancaria y la consecuente dolarización de la economía ecuatoriana. A partir del año 2001, como consecuencia de la estabilidad monetaria, el alza de los precios del petróleo y el auge de las economías sudamericanas, la situación en el país tuvo una mejora sustancial que derivó en una reducción de pobreza que posteriormente fue acelerada por el conjunto de políticas social y de redistribución de los ingresos, aplicadas en el gobierno actual.

A partir del año 2007, la mejora en la economía del país fue más evidente y se vio acompañada de sostenibles incrementos en el empleo, manifiestos a través de trabajo formal e informal. Sin embargo, a pesar de la evidente mejora de las condiciones socioeconómicas de los hogares, la movilidad de los individuos y de los hogares siempre fue una interrogante de la que pocas respuestas surgían.

La falta de información precisa y completa de los hogares del Ecuador no permite un monitoreo de las condiciones de vida de la población en el tiempo, sin embargo, existen metodologías que permiten, a través de bases de datos transversales, identificar la dinámica de los hogares en el tiempo, dejando de lado el análisis estático que permite conocer solamente en un punto del tiempo las condiciones de la población en cuanto a su situación socioeconómica.

El presente trabajo tiene como finalidad medir la movilidad social intra-generacional de los individuos y de los hogares ecuatorianos por medio de los ingresos reales; es decir, llevando un control de los mismos individuos en el tiempo durante un lapso de 10 años desde el año 2003 hasta el año 2012 y haciendo énfasis en los quintiles de ingresos más bajos. Esto permite tener un conocimiento más acertado de la dinámica de la economía a nivel de la población

y sobre todo, de los resultados de las políticas sociales y económicas de corto plazo adoptadas en el país. Así, los resultados permitirán identificar la relación de los ingresos pasados de los individuos del país con sus ingresos presentes, relacionando de manera dinámica sus condiciones de vida pasadas con las presentes.

En la primera parte de este documento se hace énfasis sobre la base conceptual de la pobreza, la inequidad y la movilidad social, tratando de encontrar similitudes y relaciones directas entre estos tres conceptos. En la siguiente sección se calculan para el caso ecuatoriano, los indicadores más utilizados en la medición de pobreza buscando corroborar la reducción de esta condición relacionada con la inequidad y posteriormente, se ahonda en la teoría sobre la movilidad social, plasmada en estudios de caso en otros países de Sudamérica y el mundo, para luego centrarnos en las experiencias ecuatorianas. Finalmente en base de las experiencias evidenciadas, se establece la metodología de medición de la movilidad social por ingresos para este estudio y se obtienen resultados que derivan en conclusiones y recomendaciones.

2. ESTADO DE LA POBREZA Y LA MOVILIDAD SOCIAL EN ECUADOR

2.1. LA POBREZA, LA INEQUIDAD Y LA MOVILIDAD SOCIAL

El concepto de pobreza ha variado a lo largo del tiempo y ha recibido diferentes connotaciones de acuerdo al ámbito en el que se lo menciona, al enfoque en el que se lo conciba y a los diversos aspectos metodológicos en los que se encuadre para su medición. En este sentido, la pobreza es un concepto multidimensional que involucra la determinación de personas que se encuentren en esta condición y la consolidación de grupos que agreguen a dichos individuos (Feres & Mancero, 2001).

En términos generales, la pobreza se refiere a la incapacidad de las personas de vivir una vida tolerable o de calidad (PNUD, 1997). La dificultad para poder medir ciertos criterios de calidad de vida¹, han llevado a que la medición de la pobreza se limite a aspectos cuantificables normalmente relacionados con el nivel de vida. En la búsqueda de criterios de medición, se ha limitado la búsqueda a indicadores de bienestar que señalen la satisfacción de algunas necesidades², el consumo de bienes o el ingreso de los individuos.

Los enfoques de pobreza de acuerdo a la cantidad de bienes, a la distribución de ingresos o la satisfacción de necesidades, han sido ampliamente discutidos en la literatura por ser puntos de vista muchas veces contrapuestos. En este sentido, el enfoque de capacidades planteado por Amartya Sen³, se contrapone al enfoque relativista desde el punto de vista de la distribución de los ingresos en una

¹ Por ejemplo, el respeto a los derechos humanos, la seguridad personal, la participación activa en la vida comunitaria, entre otros ejemplo. Véase Molina Silva (2013), Sánchez Clara (2012), entre otros.

² Entiéndase necesidades como “[...] carencias de bienes y servicios materiales requeridos para vivir y funcionar como un miembro de la sociedad.” (Feres & Mancero, 2001, pág. 9).

³ Véase Sen (1982), Sen (1984) y Sen (1987).

sociedad que plantea la determinación de una línea de pobreza variable de acuerdo a la distribución de la riqueza en una sociedad⁴.

Independientemente del enfoque de pobreza, la medición se limita a los tres aspectos inicialmente determinados, es decir, medición por satisfacción de necesidades básicas, por consumo de bienes y por los ingresos que tenga el individuo. Estas metodologías de medición permiten determinar indicadores de bienestar que a su vez permiten analizar la pobreza estática, es decir, en un momento determinado del tiempo.

Las metodologías de medición, a su vez se enmarcan en dos enfoques de pobreza: el directo que determina que la condición de pobreza en una persona si no cumple con una o varias necesidades básicas; y el indirecto que señala como personas en pobreza a aquellas que no cuenten con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas (Feres & Mancero, 2001). En este sentido, el método indirecto se caracteriza por utilizar líneas de pobreza que establecen el ingreso mínimo para mantener un nivel de vida adecuado, siendo éstas construidas de diversas maneras de acuerdo a los objetivos de política que se persigan⁵.

Por otro lado, el enfoque directo que se concentra en el método de necesidades básicas se apoya en la determinación de necesidades básicas insatisfechas (NBI) e índices de desarrollo humano (IDH) que permiten determinar el bienestar de los individuos de manera concreta sin asumir ingresos de los individuos como consumo directo y constante de los hogares⁶.

Finalmente, la integración de ambos enfoques para la determinación de la pobreza deriva en un tercer enfoque que se refiere al desarrollo de indicadores para medir

⁴ En este enfoque se plantea la existencia de pobreza relativa de acuerdo a la riqueza que posean los otros miembros de la sociedad en función de la desventaja en la que se sientan los individuos que tienen una menor porción de la riqueza. Véase Townsend (1985), Townsend (1974), entre otros.

⁵ Véase Sinha (2003) y Feres & Mancero (2001) págs 18 – 23.

⁶ Sobre estos enfoques véase PNUD (1990), INDEC (1984), entre otros.

la evolución estática de la pobreza a lo largo del tiempo, es decir, para evaluar los cambios en la situación global de la pobreza⁷. De este método que combina la línea de pobreza y las necesidades básicas insatisfechas surgen nuevos conceptos como la pobreza inercial o estructural, la pobreza crónica y la pobreza reciente o coyuntural⁸.

La inequidad o desigualdad en la distribución de ingresos es considerado como un tema más amplio del que se deriva la pobreza, pues al ser dos fenómenos relacionados (aunque diferentes), la pobreza depende de la riqueza general tomando en cuenta que ésta no es constante en el tiempo, lo que a su vez derivó en la aparición de la medición de pobreza por ingresos constante (Townsend, 1974). En general, la inequidad se enfoca en los ingresos de los individuos porque juega dos roles importantes en la calidad de vida de los individuos (Cowell, 2007):

- 1) Se relacionada con el bienestar económico de los individuos: considerando únicamente el concepto de bienestar individual y tomando en cuenta también la relación que tiene con el consumo de los individuos y su relación con el ingreso de otros individuos (Ferrer-i-Carbonell, 2005, citado en Cowell, 2007)
- 2) El ingreso como parámetro de la utilización de recursos en una economía: este rol puede interpretarse como el poder adquisitivo que genera el ingreso del individuo aunque también puede considerarse como la riqueza de los individuos determinada justamente por la repartición de los ingresos.

Estos roles se ven modelados en economía bajo el paradigma neoclásico de la distribución de la riqueza por medio de las interacciones de oferta y demanda que se presentan en el mercado, asumiendo individuos que utilizan el capital de trabajo para producir y ganar salarios con los cuáles consumen los bienes que se ofertan en el mercado. En este sentido, la distribución de la riqueza es repartida de

⁷ Sobre este método llamado método de Kaztman, véase Kaztman (1986), Boltvinik (1990) y Feres & Mancero (2001).

⁸ Existe un último enfoque llamado multidimensional que considera dos o más variables de manera simultánea. No se profundizará en el desarrollo de este enfoque en el presente trabajo.

acuerdo a los precios de mercado que reproducen el ciclo del ingreso a través del consumo y posterior inversión en capital para fomentar la existencia de medios de producción (concepción ricardiana del ingreso) (Cowell, 2007). En este enfoque no se consideran mecanismos de mercado que fomentan una distribución inequitativa y tampoco se reconoce al Estado como un actor encargado de interceder en el mercado para regularlo y fomentar la redistribución de la riqueza, sin embargo, en estudios posteriores con enfoque distributista, se reconoce al Estado como actor fundamental en el proceso de reproducción y repartición del ingreso como mecanismo de fomento de la igualdad de acceso y oportunidades (enfoque keynesiano del mercado laboral y distribución del ingreso)⁹.

En términos generales, el estudio de la distribución del ingreso cuenta con consensos generales en su definición aún cuando existan enfoques distintos que involucren a unos u otros actores. También existe una percepción bastante subjetiva sobre la distribución del ingreso que involucra el punto de vista del público en general, atado a situaciones específicas o ejemplos sobre distribución equitativa y justicia social que no serán motivo de discusión en el presente documento, sin embargo, es preciso recalcar que son motivo de amplia discusión en el ámbito social, sobre todo en temáticas relacionadas como programas sociales, asistencia gubernamental y transferencias monetarias condicionadas.

Por otra parte, la movilidad social es un concepto que nace del desarrollo de conceptos en el tema de la pobreza desde un punto de vista inter-temporal. Precisamente, la movilidad social es una construcción multidisciplinaria que involucra varias definiciones, generalmente relacionada con la pobreza (en términos de ingresos y definiciones más amplias) y con otras variables como la estratificación socioeconómica y laboral, el nivel de escolaridad, entre otras. En este contexto, varios autores elaboran una definición diferente de acuerdo a las diferentes líneas de pensamiento de la teoría económica y social.

⁹ Véase al respecto Kalecki (1939), Kaldor (1955), Pasinetti (1962), Bertola (1993), Manning (2003), entre otros.

Existe un consenso respecto a la naturaleza dinámica del concepto de movilidad social; en palabras de Jere Behrman (2000), la movilidad social es "[...] el movimiento de indicadores de status socioeconómicos para entidades específicas entre periodos de tiempo". (Behrman, 2000, pág. 72).

Otro de los conceptos delimita la movilidad social al análisis de distribuciones del ingreso incluyendo una connotación inter-temporal que plantea la posibilidad de analizar una generación completa, lo que lleva a pensar a la movilidad social como un fenómeno de análisis entre uno o más individuos que tengan relación con el primero en análisis. Al respecto, se define que:

"[...] El análisis de movilidad social busca determinar la evolución de las distribuciones del ingreso a través del tiempo, viendo las dinámicas del ingreso de los agentes y su posición en la distribución del ingreso a través de largos periodos de tiempo e incluso a través de generaciones enteras [...]" (Azevedo & Bouillon, 2009, pág. 4).

Ampliando lo enunciado en el párrafo anterior, en la escala inter-temporal propuesta para estudios de movilidad social, surgen dos dominios fundamentales para el análisis: **inter-generacional** cuando los individuos en cuestión pertenecen al mismo linaje a lo largo de las generaciones, es decir, padres e hijos o madres e hijas; o **intra-generacional** cuando los individuos en análisis son los mismo en diferentes momentos en el tiempo (Ferreira, Messina, Rigolini, López-Calva, Lugo, & Vakis, 2013).

Azevedo y Bouillon (2009) mencionan también que en la medición de movilidad no se puede dejar de lado la relación que tiene con las habilidades heredadas de los individuos, el grado de igualdad de oportunidades en un país y con los conceptos de exclusión social, inequidad de los ingresos, pobreza y crecimiento¹⁰.

¹⁰ Se discutirá posteriormente sobre algunos factores de movilidad social relacionados con la pobreza e inequidad, identificados como principales en algunos estudios.

La movilidad relativa se considera como tal cuando se compara la posición socioeconómica de una persona con respecto al del resto de la población en dos periodos de tiempo y la movilidad absoluta se considera cuando se compara de un periodo a otro el cambio en la posición socioeconómica de un mismo individuo (Sánchez Clara, 2012). Formalizando la definición, se dice que la movilidad de las personas en la escala jerárquica es considerada **absoluta** cuando se la mide en comparación con el propio origen de las personas y es considerada **relativa** cuando se la mide comparando los resultados de los hijos de unos individuos frente a sus pares con un distinto entorno o contexto familiar (Blanden, 2008). En definitiva, la movilidad absoluta es la mejora de todos los individuos y la movilidad relativa implica que a los hijos de algunas personas les irá peor en comparación a otros.

A continuación se enlistan 3 conceptos de movilidad de acuerdo a la taxonomía de Fields (2000) (Ferreira, Messina, Rigolini, López-Calva, Lugo, & Vakis, 2013):

- **La movilidad como movimiento:** que asocia la movilidad de la sociedad con el movimiento entre distribuciones de ingresos. Sin embargo, este concepto consta de cuatro subconceptos:
 - *Movimiento direccional de los ingresos:* cuantifica el alcance del movimiento neto en los ingresos mensuales. Es decir, mide el nivel de incremento o disminución de los ingresos netos para los individuos en una distribución.
 - *Movimiento no direccional de los ingresos:* mide el alcance del movimiento bruto de los ingresos, mensuales, es decir, sin tomar en cuenta las disminuciones en los ingresos o gastos.
 - *Movimiento de participación:* evalúa el alcance de movimiento en los ingresos relativos, es decir cambios en las participaciones individuales dentro del total de los ingresos.

- *Movimiento posicional*: cuantifica el alcance de la reordenación de una distribución a otra, es decir, mide la adaptación y cambios necesarios para que una distribución se acople a otra.
- **Movilidad como independencia del origen**: determinada por el principio de que una sociedad más móvil es aquella donde la posición inicial del individuo (o de los padres del individuo) es un detalle poco relevante en la posición futura del individuo.
- **Movilidad como igualizadora de los ingresos a largo plazo**: determina que una sociedad más móvil es aquella en que la desigualdad en los ingresos permanentes es menor que la desigualdad en cualquier momento de la vida del individuo.

A partir de esta revisión de enfoques, se puede concluir que la **movilidad social** representa la evolución inter-generacional o intra-generacional de los hogares en la escala de clases sociales y laborales, que puede ser positiva o negativa dependiendo de su nivel de ingresos, nivel de escolaridad de los miembros del hogar, nivel de pobreza, grado de desigualdad de oportunidades en un territorio y grado de desigualdad en la distribución de los ingresos nacionales.

Este concepto aquí expuesto caracteriza en grandes rasgos lo que significa la movilidad social para fomento de políticas públicas en general. La minuciosidad de los conceptos contenidos en esta definición responderá a la amplitud de los estudios o políticas que quieran desarrollar, así, la definición de pobreza, clases sociales y demás componentes determinarán el alcance del concepto de movilidad social.

Las relaciones entre estos tres conceptos determinan las dinámicas sociales de la población y pueden ser determinantes de desarrollo en algunas sociedades. En este sentido, entender la injerencia de una variable sobre otra es fundamental en el entendimiento de la dinámica social desde la teoría.

La desigualdad en el contexto de la movilidad social está siempre presente y requiere especial atención porque la movilidad muchas veces parte de los índices de desigualdad calculados para los segmentos de población. Sin embargo, la verdadera relación parte de determinar si la desigualdad se da por la falta de oportunidades para varios segmentos de la población por su entorno familiar o por diferencia en las características individuales en desmedro de su entorno (Behrman, Gaviria, & Székely, 2001).

La evidencia empírica indica que al determinar si la desigualdad de los ingresos en los hogares se da por capacidades o habilidades inherentes de la familia, entonces la movilidad dependerá de la capacidad y habilidad de los hogares.

Ante la poca claridad que la teoría refleja en cuanto a la relación entre estos dos conceptos, nueva evidencia empírica muestra resultados que validan la posibilidad de que la movilidad inter-generacional caiga cuando la desigualdad entre los padres se incrementa. En tal sentido, se observa que los hijos que crecieron en algunos países europeos con mayor desigualdad en la década de los 70, tienen menor probabilidad de haber experimentado movilidad para el año de 1999 (Andrews & Leigh, 2009)¹¹.

Para corroborar lo aquí enunciado, Conconi y otros (2007) calcularon tres índices de movilidad¹² para los países de América Latina a principios de los noventa y del siglo XXI, evidenciando que en este periodo existió movilidad positiva pero no en la misma magnitud en todos los países, pero sobre todo se evidenció que existe una relación inequívoca entre mayores niveles de movilidad y menores niveles de desigualdad. De esta manera, se ratifica que los mismos factores que afectan

¹¹A través de proyecciones se sugirió que un incremento de 10 puntos en el coeficiente de Gini está asociado con un incremento de 0.07 – 0.13 en la correlación de ingresos intergeneracionales. Véase Andrews & Leigh (2009).

¹²Índice de movilidad educativa intergeneracional, índice de movilidad social e índice de correlación entre hermanos.

positivamente a la movilidad, afectan negativamente a la desigualdad (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007)¹³.

Por otro lado, considerando que en la generalidad los análisis de pobreza son estáticos e involucran índices que describen la situación de los individuos bajo condiciones iniciales que pueden ser coyunturales; al relacionar la pobreza con la movilidad social, los análisis toman otra connotación más compleja, dinámica y que permite evaluar en dos o más periodos de tiempo los cambios socio-económicos de los individuos. En este contexto, la relación entre ambos conceptos, resulta ser fundamental. En algunos estudios, al definir movilidad social se nombraba a la pobreza como una variable altamente relacionada desde el enfoque de ingresos y de consumo, sin embargo la relación no queda clara.

Se tiende a relacionar a la movilidad social de forma indirecta con la pobreza a través de la relación que existe entre ambos conceptos con el concepto de desigualdad. De esta manera, Ocampo (2004) manifiesta que la exclusión social en América Latina y el Caribe se evidencia en una persistente desigualdad en la distribución del ingreso que da como resultado un nivel de pobreza que resulta ser peor que los niveles de desarrollo proyectados para la región (Ocampo, 2004 citado en Azevedo & Bouillon, 2009). Esto podría significar que la movilidad social está determinada por la desigualdad en una sociedad, y si se añade lo evidenciado en la sección anterior, se puede observar en un análisis a priori que podría existir una relación inversa entre movilidad y desigualdad. Este primer acercamiento sugiere una relación similar entre movilidad y pobreza.

Desde la teoría se destaca la relación entre la transmisión del ingreso entre generaciones y la transmisión inter-generacional de la pobreza (TIP), que es un caso especial de movilidad socioeconómica inter-generacional que establece un vínculo entre padres e hijos. A este respecto se menciona la importancia de las decisiones que son tomadas en el hogar respecto a la inversión en capital

¹³Sobre esto, se atribuye especial importancia al retorno al capital humano que pueda existir. Para una mayor explicación de las relaciones e implicaciones véase Solon (2003), Jimenez (2011) y Bowles & Gintis (2002).

humano.¹⁴ En este sentido, la TIP representa una limitante para el desarrollo y crecimiento económico de las familias porque produce asimetrías en la acumulación de activos y situaciones como falta de acceso a bienes y servicios, escasa inserción de la población en el sistema productivo, entre otros consecuencias que conducen hacia situaciones de pobreza (Jiménez, 2011).

Un acercamiento teórico hacia la relación entre estos dos conceptos puede también observarse en el análisis de la movilidad intra-generacional que generalmente es conocida como la movilidad de ingresos y está altamente ligada a los ciclos económicos en cortos periodos de tiempo. En este contexto, asumiendo la hipótesis de ingreso permanente según la cual los individuos prefieren mantener su consumo lo más estable posible en el tiempo; se observa que altos niveles de movilidad no son necesariamente deseables pues esto implica un incremento en el riesgo y variabilidad de los ingresos laborales. Por esta razón se puede concluir que bajos niveles de movilidad están relacionados con “trampas de pobreza”¹⁵ que estancan a los individuos en su actual nivel socioeconómico (Azevedo & Bouillon, 2009). En definitiva, de acuerdo a lo expuesto, podría existir una relación causal de la pobreza en la movilidad, que determine bajos niveles de movilidad, en caso de existir alta incidencia de la pobreza, a través de mecanismos que imposibilitan a los individuos la salida de este estado.

En este sentido, la evidencia empírica presentada para América Latina es categórica pues se observa que en un estudio de Conconi y otros, realizado en el año 2007, la desigualdad y la pobreza tienen una relación inversa con la movilidad y que aún cuando existe una correlación entre movilidad, desigualdad y pobreza,

¹⁴ La familia tiene un rol central en las decisiones de inversión en capital humano. Véase Becker y Tomes (1979) y Becker (1987).

¹⁵ Se consideran trampas de pobreza a mecanismos que estimulan por sí mismos situaciones de pobreza persistente, por ejemplo la falta de crédito, sistemas educativos ineficientes, falta de servicios públicos de salud son detonantes de mecanismos que impiden la acumulación de capital suficiente para evitar una posible salida de la pobreza. Sobre la definición véase Bowles, Durlauf & Hoff (2013), Azariadis & Stachurski (2005). Sobre la relación de las trampas de pobreza con la movilidad y su modelación véase Azevedo & Bouillon (2009) y Matsuyama (2007).

no existe evidencia contundente que permita dilucidar relaciones de causalidad entre las alternativas posibles¹⁶ (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007).

Se puede concluir entonces, que la relación entre movilidad y pobreza es negativa de acuerdo a la evidencia empírica y teórica, sin embargo no hay evidencia contundente sobre relaciones de causalidad, lo que deja la puerta abierta a estudios sobre determinantes de la pobreza y la composición de los hogares en la movilidad para determinar relaciones de causalidad.

2.2. LA POBREZA EN ECUADOR: EVOLUCIÓN DE UNA DÉCADA

2.2.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA POBREZA

Hay varias maneras de medir la pobreza y existen diversas metodologías e indicadores que permiten el análisis de la pobreza estática y dinámica. Se hace la distinción entre estática y dinámica tomando en cuenta un punto en el tiempo y un horizonte temporal de análisis, observando la evolución de las distintas variables en el transcurso de los años. A continuación se enlistan los indicadores y conceptos que serán tomados en cuenta para la medición de pobreza en el siguiente apartado¹⁷.

Incidencia de pobreza

Proporción de la población cuyos ingresos se encuentran por debajo de la línea de pobreza. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$H = \frac{q}{n}$$

¹⁶ Tampoco es posible determinar una relación entre el crecimiento económico y la evolución de los otros factores. Véase Gasparini y otros (2007) y Conconi y otros (2007).

¹⁷ Para mayor detalle sobre la metodología, véase Mejía & Vos (1997).

Donde q es el número de individuos en pobreza y n es la población total.

Brecha de la pobreza

Se refiere al déficit promedio del ingreso de los pobres respecto de la línea de pobreza, es decir, permite identificar, qué tan pobres son las personas en situación de pobreza, convirtiéndose en un factor de análisis de la profundidad de la pobreza. Su fórmula de cálculo parte del cálculo de la incidencia de pobreza, multiplicada por la brecha promedio del ingreso de los individuos en pobreza y también se calcula como la suma de las distancias entre el ingreso de cada individuo pobre y la línea de pobreza, expresado como proporción de esta última y dividida para la población total¹⁸. De esta manera:

$$I = \frac{z - \bar{Y}_p}{z}; \quad P_1 = H \cdot I$$

Donde z es la línea de pobreza y \bar{Y}_p es el ingreso per cápita promedio de los pobres.

Severidad de la pobreza

Permite identificar los cambios en la distribución de ingresos de las personas en pobreza, de tal manera que aquellos que tienen mayor déficit de ingresos tienen mayor importancia en esta medida y por tanto, es una medida más sensible a la desigualdad el ingreso ya que da mayor peso a los déficit de los ingresos de los más pobres entre los pobres. La fórmula de cálculo parte del índice Foster-Greer-Thorbecke que es el indicador más utilizado en los estudios de pobreza. De esta manera, se define a este indicador como la suma ponderada de las distancias entre el ingreso de cada individuo en pobreza y la línea de pobreza, dividida para la población total, donde las ponderaciones son las mismas distancias de los ingresos indicadas anteriormente. En este contexto, si para el cálculo de la severidad se da un peso de 2, la fórmula de cálculo es la siguiente:

¹⁸ Véase la demostración de la fórmula de cálculo en León & Vos (1997).

$$P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^2$$

Donde y_i es el ingreso per cápita del i -ésimo individuo en pobreza (calculado como el ingreso total del hogar dividido para su número de miembros), z es la línea de pobreza, q es el número de individuos en pobreza, n es la población total y el número 2 representa a α que es el peso que se da a la intensidad de la pobreza de los más pobres entre los pobres.

Es importante mencionar que todos estos indicadores corresponden a la familia de los indicadores Foster-Greer-Thorbecke con diferentes pesos. De esta manera, la incidencia tiene un $\alpha = 0$, la brecha tiene un $\alpha = 1$ y la severidad tiene un $\alpha = 2$.

Coefficiente de Gini

Es quizá la medida más confiable derivada de la Curva de Lorenz y por supuesto la más conocida de todas. Permite medir la inequidad en una escala del cero al cien, donde 0 (cero) implica que todos los individuos tienen el mismo ingreso; es decir, existe equidad total en la distribución de ingreso, mientras que 100 (cien) implica que todo el ingreso es recibido directamente por un receptor, lo que significa un nivel máximo de inequidad en la distribución del ingreso. (Vecchi, 2008). La fórmula de cálculo parte del área de la distribución bajo la curva de los ingresos y es la siguiente¹⁹:

$$G_1 = 1 - \sum_{k=1}^n (X_k - X_{k-1})(Y_k + Y_{k-1})$$

Donde:

X_k = proporción acumulada de la población para $k = 0, \dots, n$ con $X_0 = 0$ y $X_1 = 1$

Y_k = proporción acumulada de los ingresos para $k = 0, \dots, n$ con $Y_0 = 0$ y $Y_1 = 1$

Índice de Pobreza de Sen

¹⁹ Para mayor detalle del cálculo véase Cowell (2000).

El índice de Sen combina la incidencia de la pobreza, la brecha del ingreso y la desigualdad del ingreso entre los pobres, es decir, que combina otros parámetros de pobreza con el coeficiente de Gini para formar un parámetro más cercano al concepto de pobreza como tal. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$P_s = H. [I + (1 - I). G]$$

Donde, H es la incidencia de pobreza, I es la brecha promedio del ingreso de los individuos en pobreza, expresada como proporción de los individuos en pobreza y G es el coeficiente de Gini de la población en pobreza.

Índice de Theil

Es un coeficiente perteneciente a una familia de índices de entropía cuyo aporte al análisis radica en el análisis del desorden que aportan los grupos al sistema, es decir, que permite identificar la desigualdad que existe al interior de los grupos de ingreso o entre los grupos de ingreso para de alguna manera determinar en dónde existe mayor aporte a la desigualdad de los ingresos. La fórmula de cálculo se observa a continuación:

$$T_{\alpha=1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\bar{y}} \log \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \right)$$

Donde n es la población total, y_i son los ingresos de los individuos y finalmente, \bar{y} es el ingreso promedio de los individuos.

2.2.2. CÁLCULO DE LA POBREZA ESTÁTICA Y DINÁMICA

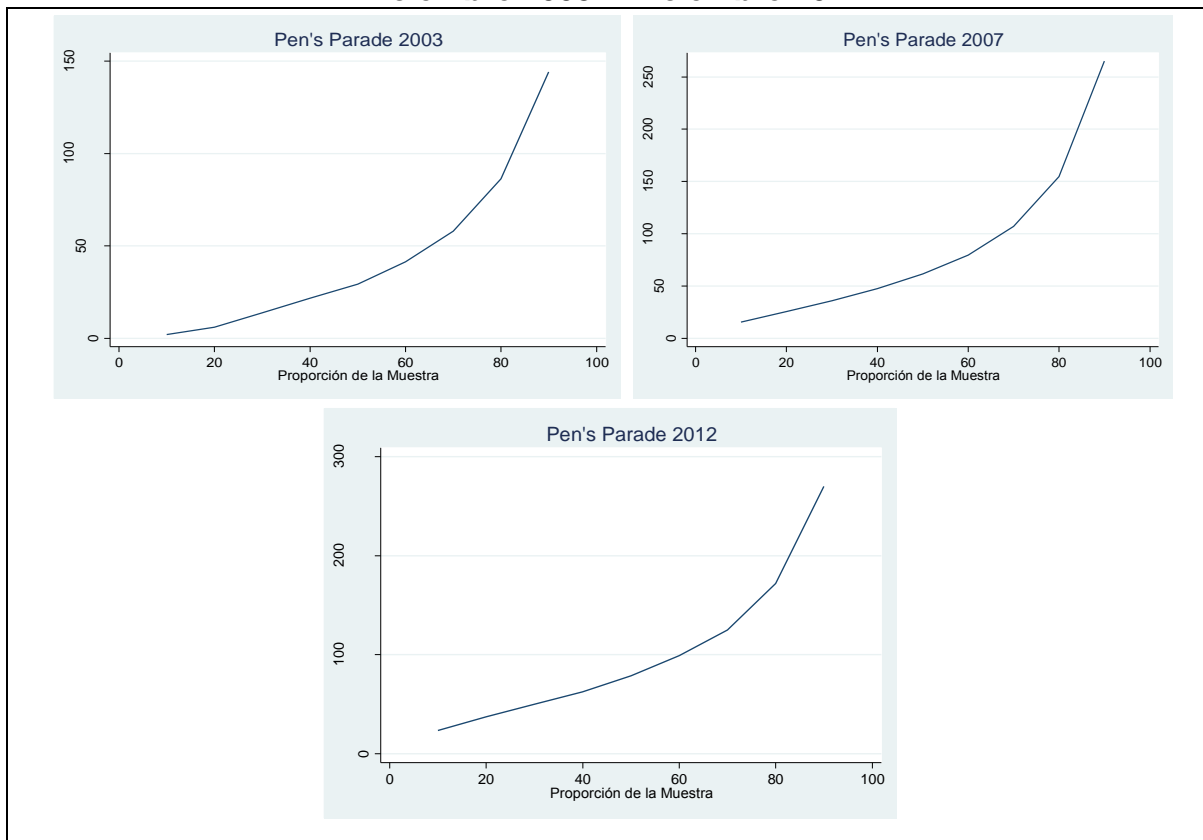
Existen algunos indicadores construidos a partir de los ingresos de los individuos, que permiten tener una noción del comportamiento de la pobreza en el tiempo, de tal manera que se puedan sacar conclusiones sobre las condiciones de la población y sobre la inequidad existente. En este sentido, tal como se explicó en la

sección anterior, el gráfico de Pen, la curva de Lorenz y los índices de Gini, Sen, Theil y de Foster-Greer-Thorbecke (FGT) son los más utilizados para los análisis de pobreza²⁰.

El gráfico de Pen, también conocido como el “desfile de enanos” permite observar gráficamente a los individuos de acuerdo a sus ingresos de manera ordenada, en tal sentido, que se tenga un gráfico en donde se observen los límites mínimos y máximos de ingresos de un ciudadano, así como un ingreso promedio determinado por el ciudadano promedio. A través de este gráfico, se puede observar que en Ecuador, en el año 2003, la media de ingresos per cápita de los individuos es de 41,40 dólares, mientras que para el año 2007 ascendió a 61,64 dólares y para el año 2012, alcanzó los 78,8 dólares denotando así un crecimiento en el ingreso per cápita promedio. Adicionalmente el gráfico de Pen permite identificar cierto indicio de disminución de inequidad pues el gráfico se suaviza en el tiempo teniendo una pendiente menos pronunciada para el 2012, lo que permite concluir a priori una mejora en la calidad de vida de la población en general a través de una mejor distribución de los ingresos.

²⁰ Para más detalle sobre los índices de pobreza y análisis de inequidad relacionados, véase: Mejía & Vos (1997), León (1998), Cowell (2000), Barcena & Cowell (2006), entre otros.

Gráfico 1 Desfile de Enanos de Pen en Ecuador Diciembre 2003 – Diciembre 2012



Fuente: INEC, Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR)

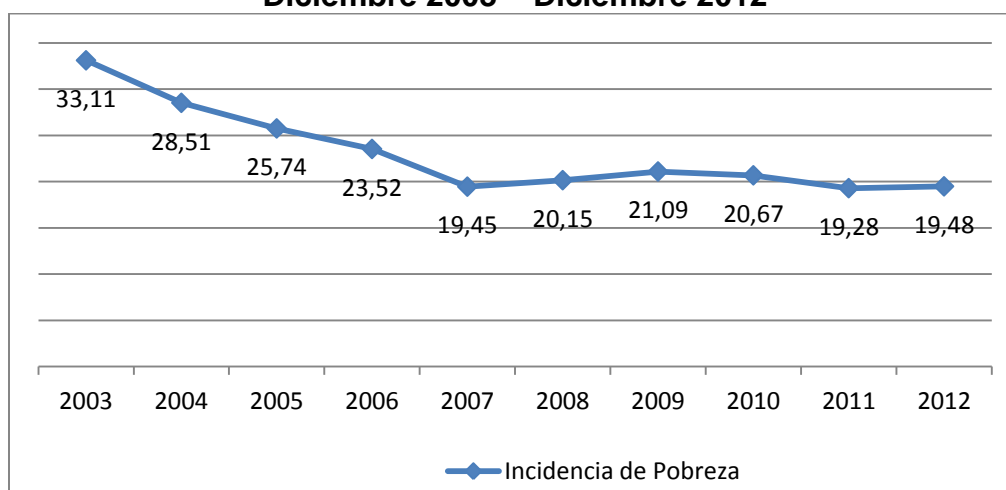
Elaboración: Autor

Como se mencionó en la sección anterior, la pobreza puede ser medida de diversas maneras, sin embargo, a través de los ingresos se puede mantener un monitoreo constante de la evolución de ciertas variables. En este caso, para caracterizar a la pobreza en el Ecuador en el periodo establecido para este estudio, es necesario enfocarse en los índices FGT que permiten el análisis de 3 factores fundamentales:

- 1) Incidencia de la pobreza
- 2) Brecha del Ingreso
- 3) Severidad de la Pobreza

En Ecuador, estos indicadores han ido disminuyendo desde el año 2003. La incidencia de la pobreza, calculada a partir de las ENEMDU a diciembre de cada año, ha disminuido desde un 33% en el año 2003 hasta el 19% en el año 2012, y aún cuando esta no es una medida que permita concluir la disminución de la pobreza global, pues no es un índice sensible a los cambios en el ingreso per cápita de los más pobres; permite identificar una proporción de la población en pobreza.

Gráfico 2
Incidencia de pobreza por Ingreso en Ecuador
Porcentaje de Cobertura Nacional (Urbano – Rural)
Diciembre 2003 – Diciembre 2012



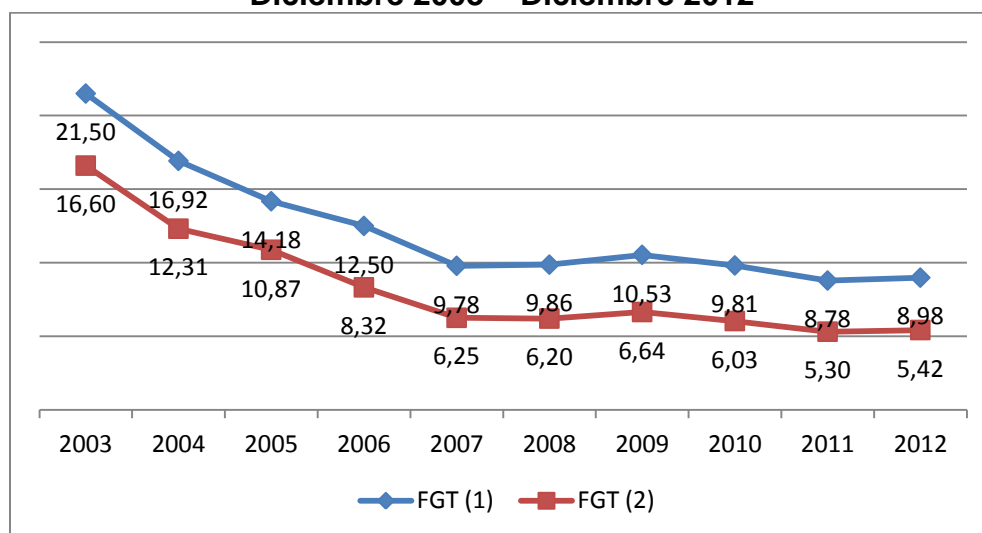
Fuente y Elaboración: Autor

De la misma manera, la brecha de ingresos (FGT 1), medida por el índice FGT con parámetro 1, ha disminuido considerablemente en el Ecuador, pues en promedio, los individuos ahora necesitan un menor porcentaje de ingresos para poder alcanzar la línea de pobreza. En el año 2003, este índice alcanzaba el 21%, es decir, que los individuos necesitaban un incremento de 21% a su salario promedio para alcanzar la línea de pobreza, mientras que en 2012 se redujo al 9%, permitiendo concluir la disminución de la profundidad de la pobreza.

Por otro lado, la severidad de la pobreza (FGT 2) medida por el índice FGT con parámetro 2 también disminuye en el periodo analizado, lo que permite una conclusión más acertada sobre una menor inequidad en la distribución del ingreso. En este sentido, en el año 2003, la severidad de la pobreza alcanzaba el 16,6% y

para el año 2012, ha disminuido a 5,4%, observándose un declive de la desigualdad del ingreso en la población en pobreza específicamente.

Gráfico 3
Brecha y Severidad de la pobreza por Ingresos en Ecuador
Índices FGT (1) y FGT (2)
Diciembre 2003 – Diciembre 2012



Fuente y Elaboración: Autor

Tabla 1
Índices de Foster-Greer-Thorbecke en Ecuador
Diciembre 2003 – Diciembre 2012

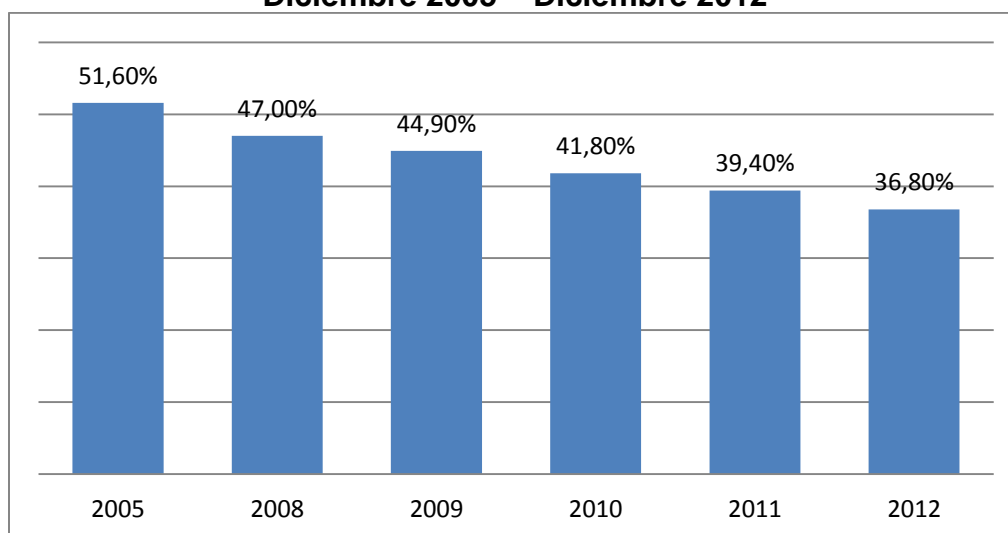
Año	Índices de Foster-Greer-Thorbecke		
	Incidencia P0 (%)	Brecha P1 (%)	Severidad P2 (%)
2003	33,11	21,50	16,60
2004	28,51	16,92	12,31
2005	25,74	14,18	10,87
2006	23,52	12,50	8,32
2007	19,45	9,78	6,25
2008	20,15	9,86	6,20
2009	21,09	10,53	6,64
2010	20,67	9,81	6,03
2011	19,28	8,78	5,30
2012	19,48	8,98	5,42

Fuente y Elaboración: Autor

Adicionalmente, a través de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU), también se calcula la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), observándose también una disminución desde el año 2005 en casi 15 puntos porcentuales teniendo en el año 2005 el 51,6% de la población urbana en esta condición y el 36,8% en el año 2012. En el caso de la pobreza extrema, la situación es similar pues la brecha desde el año 2005 es de 13 puntos porcentuales, es decir, de 25,8% en el 2005 a 12,6% en el 2012. En el caso de la pobreza NBI se observa la particularidad de que en el año 2005 la pobreza extrema representaba la mitad de la pobreza total, mientras que en el año 2012 la pobreza extrema ya representa menos de la mitad de la pobreza total.

El análisis de la pobreza medida por NBI permite caracterizar a la pobreza desde otro punto de vista, sin embargo, es importante aclarar que esta metodología de medición de pobreza engloba a mayor cantidad de población.

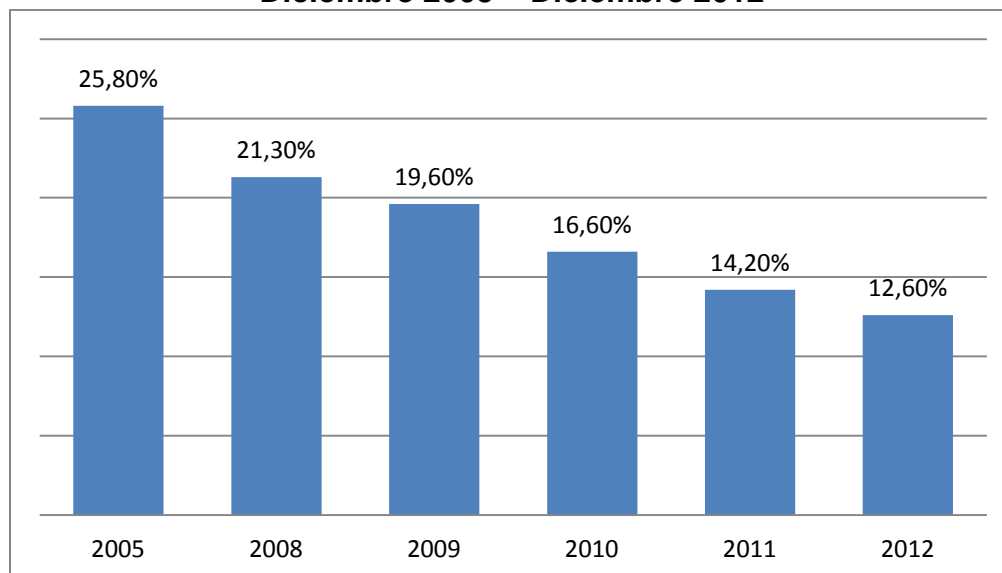
Gráfico 4
Incidencia de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en Ecuador
Cobertura Urbana
Diciembre 2005 – Diciembre 2012



Fuente: INEC, Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU)

Elaboración: Autor

Gráfico 5
Incidencia de extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI)
en Ecuador
Cobertura Urbana
Diciembre 2005 – Diciembre 2012



Fuente: INEC, Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU)
Elaboración: Autor

Existen ciertos índices con metodologías más elaboradas que muestran la inequidad de los ingresos en la población. Estos índices, considerados como coeficientes de inequidad de alta precisión²¹, aportan complementariamente al análisis de pobreza en el tiempo y permiten análisis posteriores de la transición de la pobreza en el tiempo. Los índices más conocidos de este grupo son:

- 1) El coeficiente de Gini
- 2) El Índice de Theil
- 3) El Índice de pobreza de Sen

Estos tres indicadores permiten tener un panorama más claro sobre la inequidad en la distribución del ingreso. Haciendo un repaso a la metodología explicada en el apartado anterior, el coeficiente de Gini mide la inequidad en una escala del cero

²¹ Los coeficientes de alta precisión son indicadores de inequidad contruidos con diferentes enfoques acerca del aporte de la inequidad al sistema. Al respecto, véase Cowell (2000).

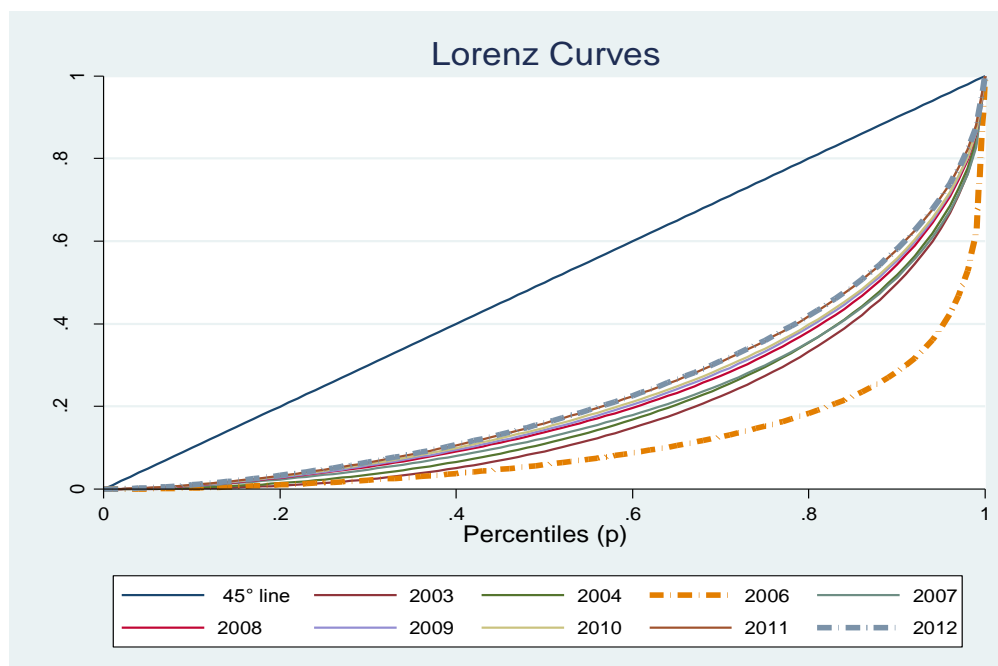
al cien, donde 0 (cero) implica que todos los individuos tienen el mismo ingreso; es decir, existe equidad total en la distribución de ingreso, mientras que 1 (uno) implica que todo el ingreso es recibido directamente por un receptor, lo que significa un nivel máximo de inequidad en la distribución del ingreso (Vecchi, 2008).

El coeficiente de Gini en el Ecuador también ha disminuido desde 2003, año en el cual llegaba a 0,65; sin embargo, pese a un aumento en los años posteriores, específicamente en 2005 y 2006, se produjo una reducción del índice de Gini de 12 puntos, hasta llegar a 0,53. Esto quiere decir que existe inequidad en la distribución de los ingresos sin embargo ésta ha disminuido en el tiempo desde el año 2003.

Las curvas de Lorenz permiten comparar gráficamente las distribuciones de ingreso de diferentes años y determinar si ha existido concentración de ingresos como se inicialmente se puede observar a través del coeficiente de Gini (León & Vos, 2000). Adicionalmente, la curva de Lorenz permite comparar la concentración del ingreso entre los diferentes años, sabiendo claramente que la curva que se encuentre más alejada de la línea de equidistribución es aquella que muestra el periodo en el que ha existido mayor concentración del ingreso en el país.

En el caso de Ecuador, en el año 2006 es donde existe mayor concentración del ingreso mientras que en el año 2012 es donde existe menor concentración, por lo que puede concluir que existe dominancia de Lorenz de la curva de ingresos del año 2012 respecto al resto de curvas calculadas para los demás años.

Gráfico 6
Dominancia de Lorenz en Ecuador
Diciembre 2003 – Diciembre 2012

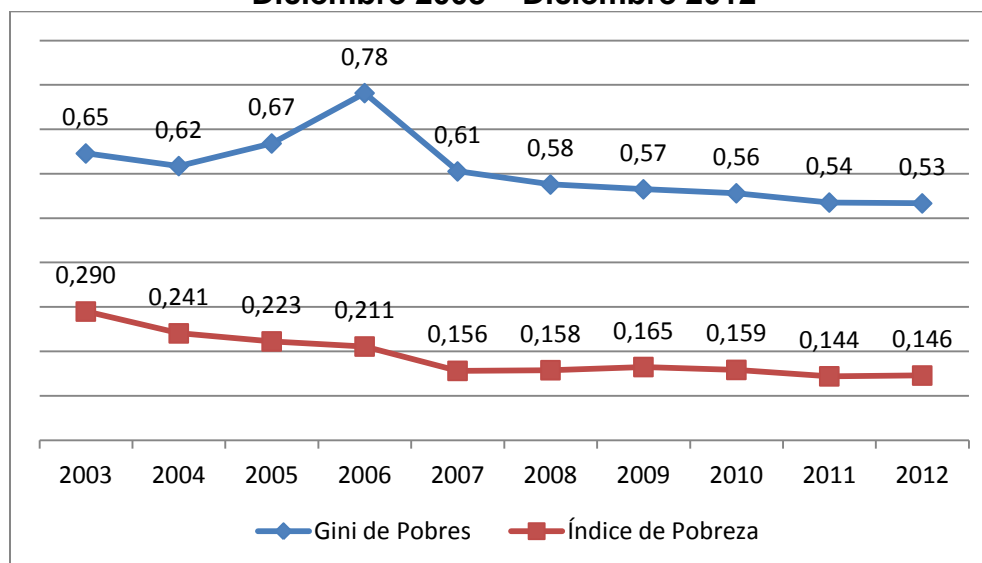


Fuente y Elaboración: Autor

Otro de los coeficientes para análisis de pobreza dinámica es el índice de pobreza de Sen, que combina algunos de los índices de pobreza estática de tal manera que permita evidenciar un parámetro de pobreza unificado, tal como se explicó en la metodología.

En el país, el índice de pobreza ha demostrado ser más estable que los otros coeficientes mostrados anteriormente. En este sentido, aunque se mantiene la tendencia decreciente de la pobreza desde el año 2003 hasta el año 2012, el porcentaje de variación interanual de pobreza es más bajo de lo que se observa en el resto de índices. A pesar de esto, la evolución del índice de Sen es muy parecida a la del coeficiente de Gini y por tanto se los compara a la par para un mejor entendimiento de la evolución de la pobreza.

Gráfico 7
Índice de Gini e Índice de Pobreza en Ecuador
Diciembre 2003 – Diciembre 2012



Fuente y Elaboración: Autor

Finalmente el Índice de desigualdad de Theil permitirá corroborar lo observado hasta el momento en cuanto a la desigualdad sistémica de los ingresos. En este estudio se limitará el uso de este índice para determinar solamente la desigualdad de Theil general con dos parámetros diferentes, en este caso se utiliza un parámetro de cero (0) y uno (1) que refleja dos situaciones: la primera en la que se da un peso adicional a la porción de la población que posee ingresos per cápita más bajos y la segunda que asegura total imparcialidad en la determinación de la inequidad al no poner peso en ninguna de las dos colas.

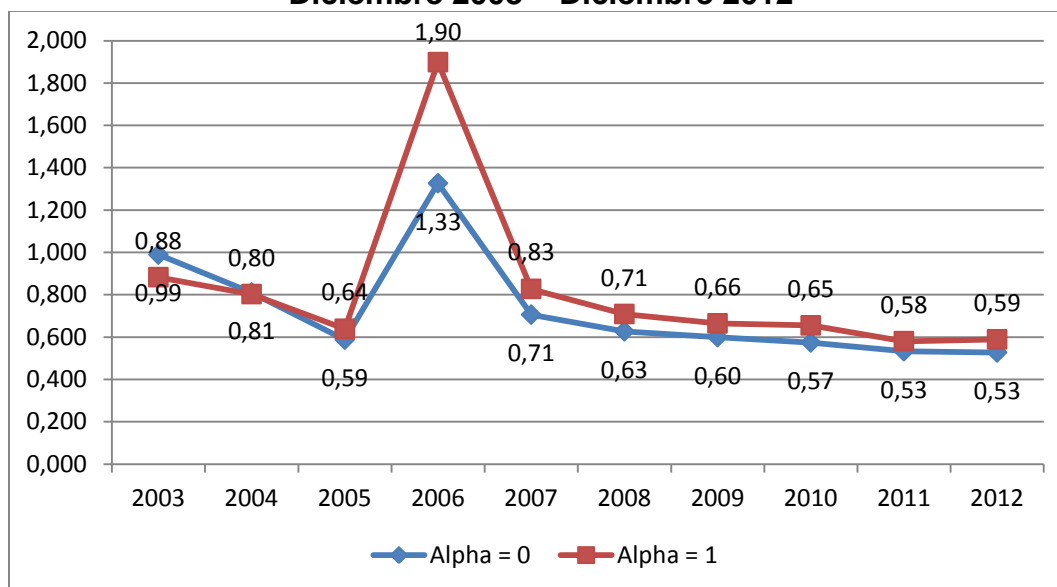
De esta manera, los resultados obtenidos reflejan que la desigualdad con el primer parámetro, en el que se otorga más peso a la población con menores ingresos es menor que la desigualdad evidenciada en el caso en el que no se aplica ningún peso en especial. Esto se repite para todos los años a partir del año 2005 en adelante, adicionalmente se observa que en el año 2006 existe un punto atípico en desigualdad que se lo ha observado también en los otros coeficientes y es resultado de la situación política que se vivía en aquella época. Los resultados se observan a continuación:

Tabla 2
Índices de Theil en Ecuador
Diciembre 2003 – Diciembre 2012

Año	Índice de Theil	
	Alpha = 0	Alpha = 1
2003	0,989	0,882
2004	0,810	0,803
2005	0,587	0,639
2006	1,326	1,898
2007	0,705	0,827
2008	0,627	0,708
2009	0,599	0,664
2010	0,574	0,655
2011	0,532	0,580
2012	0,527	0,589

Fuente y Elaboración: Autor

Gráfico 8
Índices de Theil en Ecuador
Diciembre 2003 – Diciembre 2012



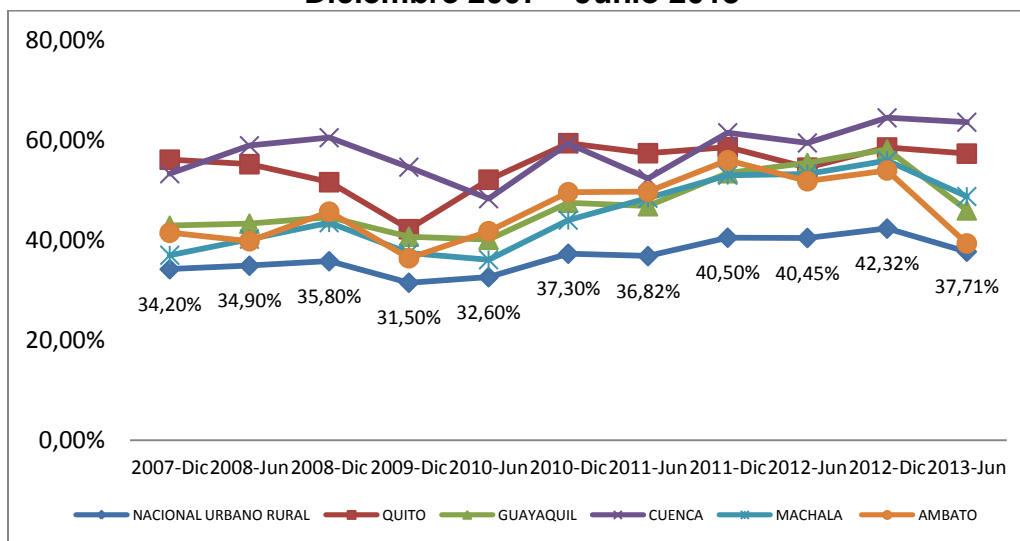
Fuente y Elaboración: Autor

2.3. FACTORES ALREDEDOR DE LA POBREZA EN EL ECUADOR

Una vez determinados los parámetros de pobreza e inequidad, es importante conocer las variables que determinan de alguna manera la pobreza en el país, es decir, algunos de los factores que influyen directa o indirectamente en la generación de inequidad en la distribución del ingreso y en definitiva en la generación de círculos de pobreza. Entre estos factores se encuentra el mercado laboral y la inversión en el sector social por parte del gobierno.

De acuerdo a lo observado en la sección anterior, la tendencia de la pobreza es decreciente, sin embargo, el mercado laboral no necesariamente se ha movido en el mismo ritmo considerando que existen individuos cuyos ingresos no dependen enteramente de su condición laboral. A pesar de esto, la situación laboral en el país ha mejorado en la última década. Esto se puede corroborar a través de la creciente tasa de ocupación plena que para el año 2012 alcanzó el 42% (aunque existe una leve disminución en el último semestre de 2013), y con la disminución de la tasa de desempleo que actualmente es menor al 4%.

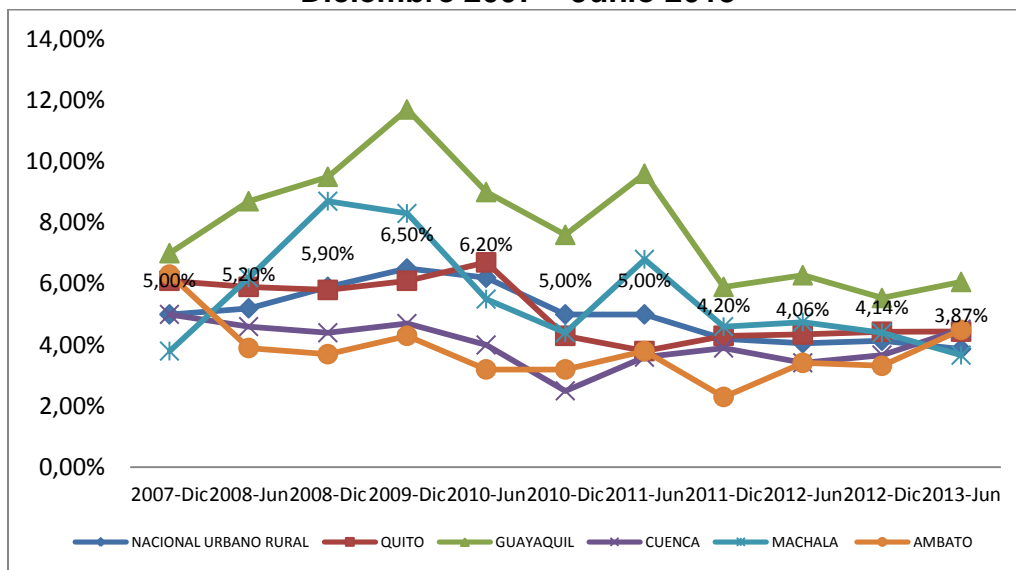
Gráfico 9
Tasa de Ocupación Plena
Diciembre 2007 – Junio 2013



Fuente: INEC, Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR)

Elaboración: Autor

Gráfico 10
Tasa de Desempleo
Diciembre 2007 – Junio 2013

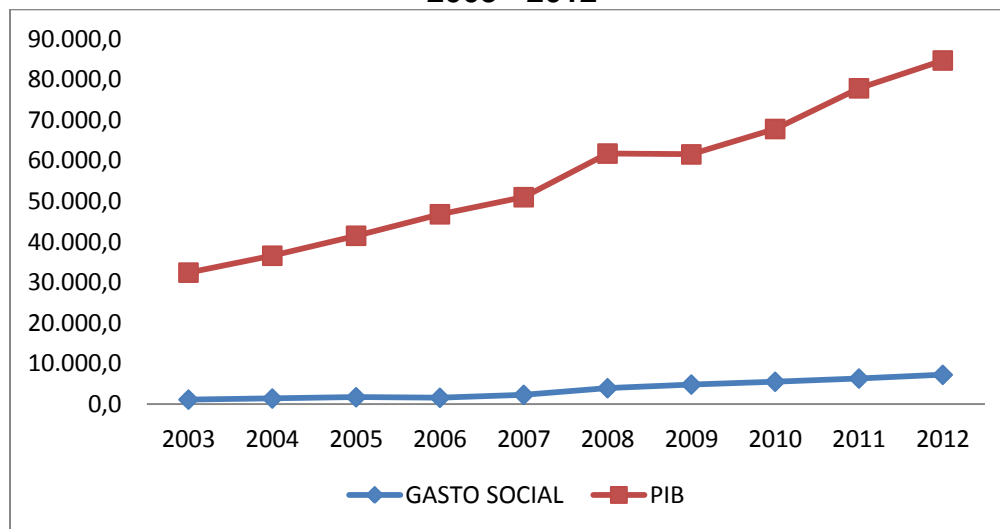


Fuente: INEC, Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR)

Elaboración: Autor

En esta línea, los esfuerzos del gobierno central por mejorar las condiciones de vida de los hogares en pobreza, se han traducido en aumentos en el presupuesto del sector social, evidenciando una fuerte inversión en infraestructura, mejora en la calidad de los servicios y procesos para la prestación de los mismos, así como también en la oferta de bienes para la población más necesitada. Entre los rubros invertidos, se destacan aquellos entregados para la construcción de viviendas y mejora en salud pública, siendo sectores a los que se ha destinado más de 5 veces el presupuesto otorgado hace 10 años.

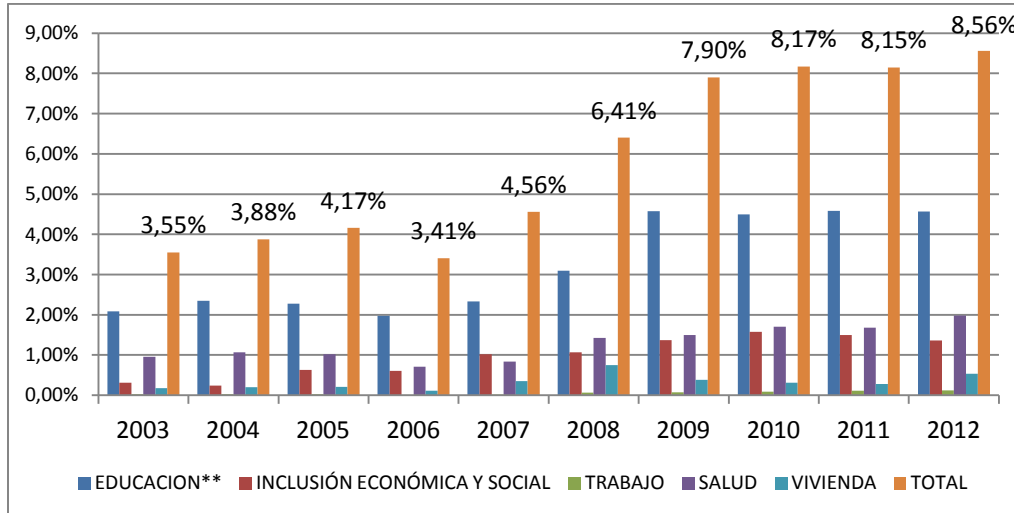
Gráfico 11
Gasto para el sector social vs Producto Interno Bruto
2003 - 2012



Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Autor

Gráfico 12
Gasto social como porcentaje del Producto Interno bruto por sectores
2003 - 2012



** Información Base Caja. Tesoro Público y transferido a entidades.

Fuente: Ministerio de Finanzas

Elaboración: Autor

Volviendo al tema de la pobreza, existen constantes estudios sobre la evolución de la pobreza en el país, en los cuales se caracteriza a la población con escasos recursos, sobre todo a aquellos que no tiene acceso a servicios básicos para su vivienda, servicios educativos y de salud pública. Sin embargo, este enfoque

multidimensional generalmente relacionado con componentes de empleo, de distribución de ingresos y de segmentación social se caracteriza por la multiplicidad de métodos de medición que permiten tener resultados diversos de acuerdo a las variables que se tomen en cuenta.

Para Mideros (2012), el alivio de la pobreza es un tema central de la agenda para el desarrollo, sin embargo, existe aún una tarea pendiente en el alivio de la pobreza y en la generación de políticas para la disminución de la pobreza en el país. En el estudio realizado por Mideros, se analizó la pobreza multidimensional desde el enfoque de la línea de pobreza junto con el enfoque de unión desde una perspectiva basada en derechos en el que se señala a una persona como pobre cuando ésta se ve privada de cualquiera de sus derechos adquiridos (Mideros, 2012). El enfoque de este estudio puede ser comparado con el de capacidades ya que en ambos casos se promueve la libertad, las capacidades y las condiciones que permitan a una persona valorar su calidad de vida (Mideros, 2012).

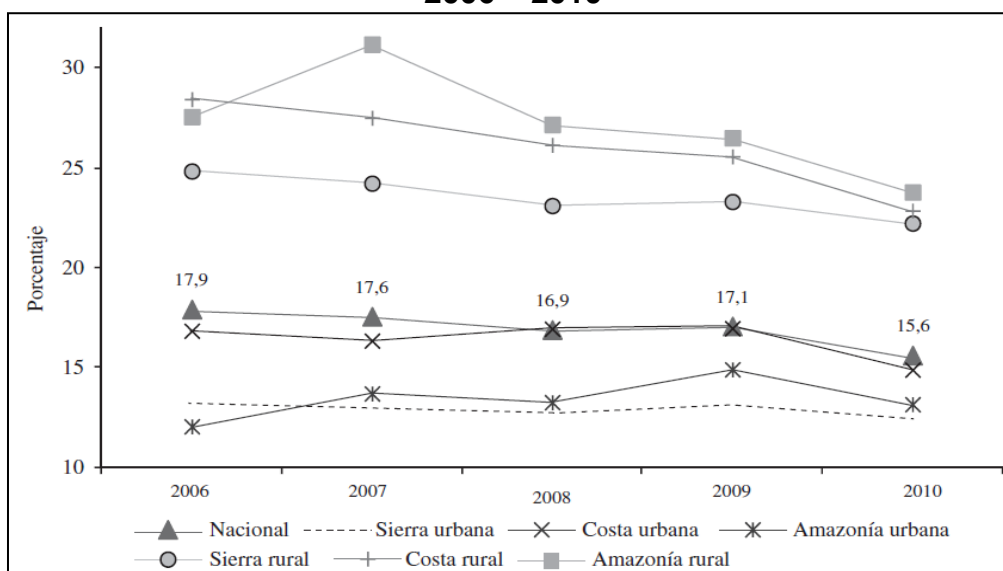
La idea central del trabajo de Mideros (2012), es determinar la intensidad y grado de pobreza de los individuos con un enfoque de unión, es decir considerando los derechos irrenunciables adquiridos por los individuos. El estudio se centra en ciertas dimensiones del Buen vivir amparadas en la Constitución del año 2008 que pueden considerarse como derechos económicos, sociales y culturales (Mideros, 2012). Los datos con los cuáles se realizó la medición, fueron tomados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR) realizada por el INEC. Los datos evaluados corresponden a la ronda de diciembre entre los años 2006 y 2010. Se establecieron 5 dimensiones para determinar la existencia de privación para los individuos:

- Alimentos y Agua
- Comunicación e información
- Educación
- Vivienda
- Salud

- Trabajo y Seguridad Social

Los resultados basados en severidad de la pobreza, reflejan que las dimensiones cuyas brechas de pobreza han aumentado son las de trabajo y seguridad social y protección de la salud. Adicionalmente, la pobreza multidimensional en el Ecuador bajó del 17,9% en 2006 al 15,6% en 2010, sin embargo, la desigualdad en los ingresos no ha variado, las áreas rurales continúan siendo las que más pobreza acarrean y la pobreza relativa de esas zonas no ha variado en lo más mínimo respecto al total nacional (Mideros, 2012).

Gráfico 13
Pobreza y privación
Severidad de la pobreza
2006 – 2010



Fuente y Elaboración: Mideros, A. (2012), Ecuador: Definición y medición multidimensional de la pobreza, 2006 – 2010

Otro estudio de pobreza dinámica es el de Fernández (2011) en el que además se relaciona a este estadío, con el mercado de trabajo y la política social. Este estudio busca entender la dinámica de la pobreza en tres países de América Latina, (Argentina, Costa Rica y Ecuador) desde una perspectiva comparativa, introduciendo la movilidad de los hogares relacionada con la inestabilidad ocupacional, el cambio en el tamaño de los hogares y las transferencias

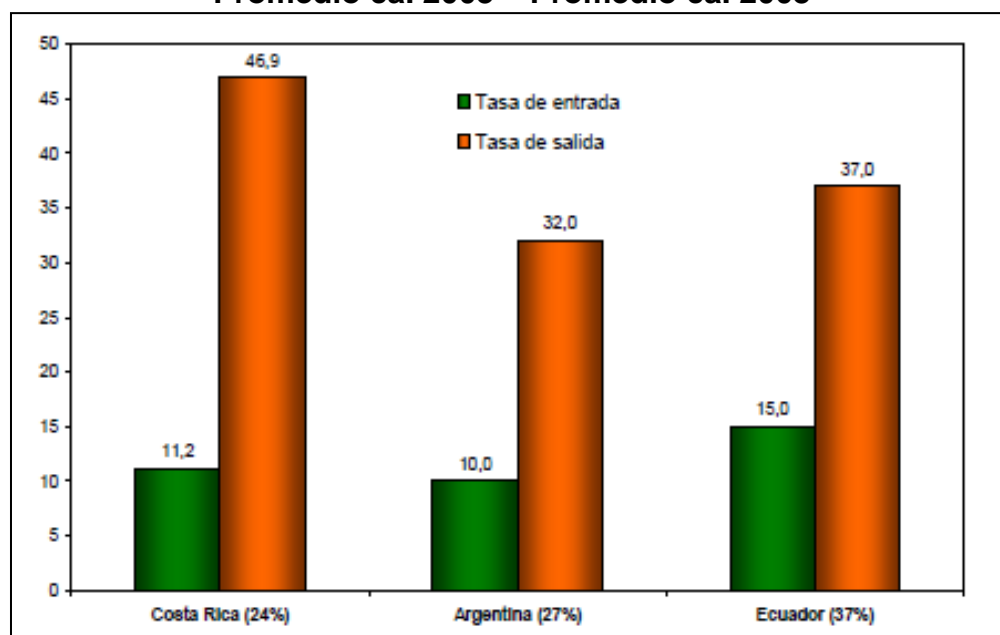
monetarias condicionadas en el periodo 2003 - 2008 (Fernández, 2011). Para la consecución de los objetivos, en este trabajo se utilizaron matrices de transición y el enfoque de línea de pobreza determinada por ingresos, usando de esta manera, datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para el caso de Ecuador.

En este estudio, se calcularon las tasas de entrada y salida de la pobreza en los hogares ecuatorianos para establecer la relación y los cambios entre los flujos de la incidencia de pobreza. Se observa también que Ecuador tiene tasas de entrada y salida de pobreza más altas que los otros dos países. Particularmente, las tasas anuales de entrada y salida de la pobreza para el periodo establecido, para Argentina son: 7,9% y 33,4%; para Costa Rica son: 10,9% y 45,2% y para Ecuador son: 15,3% y 36,8% (Fernández, 2011).

Los resultados determinaron que los cambios en la cantidad de miembros ocupados y los cambios en los ingresos son los eventos que suelen vincularse a la salida de la pobreza, con lo que otros eventos menos relevantes como la descomposición del hogar, se vinculan de manera más débil a la salida de la pobreza²². Finalmente, se concluye que los hogares de estos países, al estar estrechamente vinculados con los ingresos que puedan tener, son propensos a la pobreza al ocurrir bruscas variaciones de los ciclos macroeconómicos y del mercado de trabajo. Esto es aún más notorio en hogares con menores de edad, lo que puede también puede explicar de alguna manera la alta incidencia de trabajo infantil y el bajo impacto de políticas de transferencias monetarias condicionadas (Fernández, 2011).

²² En un análisis con periodos más largos de tiempo, podría observarse mayor vinculación al factor migratorio y de descomposición del hogar, pues en periodos cortos de tiempo no se observan variaciones demográficas marcadas. Véase Fernández (2011).

Gráfico 14
Tasas de entrada y salida según incidencia de la pobreza en Argentina, Costa Rica y Ecuador
Promedio ca. 2003 – Promedio ca. 2008



Fuente y Elaboración: Fernández, A. (2011), El papel del mercado de trabajo y la política social en la dinámica de la pobreza en América Latina: Los casos de Argentina, Costa Rica y Ecuador.

Estos recientes estudios dan un panorama claro de la realidad de la pobreza en el Ecuador y de las características socioeconómicas de los hogares en la última década. Sin embargo, el estudio de Fernández (2011) introduce el estudio de la pobreza dinámica que de alguna manera permite comparar a los hogares en el tiempo.

A partir de estos estudios y de los análisis realizados sobre la pobreza en el país, surgen algunas reflexiones a priori. Es evidente que la pobreza en el Ecuador ha disminuido e incluso que la inequidad en la distribución del ingreso se ha visto afectada de manera negativa a tal punto que los índices de inequidad muestran una mejoría notable, sin embargo, existen algunos vacíos en el análisis, sobre todo acerca de la distribución de los ingresos, pues los resultados no muestran en qué estratos se está realizando esta redistribución y quiénes son los individuos que finalmente se ven beneficiados por las políticas sociales del gobierno o de la

mejor en la oferta de empleos en el país. Tampoco es muy clara la injerencia de las variables relacionadas con la pobreza, en la movilidad de los hogares o de los individuos, por lo que no es posible determinar cuáles son los factores que influyen la salida de la pobreza o la movilidad de los hogares entre estratos socio-económicos.

Por esta razón, las técnicas de movilidad social permiten observar de manera más clara la situación de los hogares y de los individuos sobre esas situaciones que a priori no tienen respuesta alguna. En el capítulo a continuación se plantean diversos métodos de análisis de la movilidad social y sus aplicaciones en el país y a nivel mundial, de tal manera que posteriormente se pueda realizar el análisis con datos del país para el periodo previamente mencionado.

3. POBREZA Y MOVILIDAD: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Revisado el marco conceptual y empírico de la pobreza en el Ecuador, es necesario identificar las metodologías que se han utilizado para determinar los procesos de movilidad social en hogares y en individuos, con el fin de hacer un recuento de las técnicas existentes en el establecimiento de resultados contundentes sobre pobreza dinámica.

Las principales técnicas identificadas son las siguientes: matrices de transición entre estratos económicos; modelos estáticos, aplicables exclusivamente para estudios de movilidad intergeneracional; modelos econométricos de transición entre estados de pobreza y no pobreza (o variación de un indicador de bienestar) y modelos dinámicos con información longitudinal plurianual, que permiten construir paneles puros, paneles sintéticos o pseudopaneles.

El cálculo de MS a través de matrices de transición permite comparar las distribuciones de hogares e individuos por estratos en dos periodos de tiempo, pudiéndose determinar de esta manera el movimiento de los hogares de manera ascendente o descendente en una escala de bienestar establecida²³. Muchas de las técnicas expuestas no son excluyentes entre si, por lo tanto, esta técnica se complementa con la medición de movilidad dinámica en donde se establecen correlaciones o relaciones de causalidad con el fin de encontrar elementos influyentes que afecten el estatus económico o las condiciones de vida de los individuos.

Los estudios de movilidad prevén identificar factores o determinantes de pobreza a partir del análisis de periodos largos de tiempo a través de la utilización de información longitudinal, es decir, información en diferentes periodos, que puede

²³ Para mayor información sobre matrices de transición en procesos de movilidad social, véase Aguiar & Castro (2012), Torres y Ponce (2001), Contreras et. al. (2004), entre otros.

ser organizada a través de paneles puros, paneles sintéticos o pseudo paneles de acuerdo a la disponibilidad de la data.

En definitiva, en el presente capítulo se identifican diferentes técnicas para la medición de la movilidad social que difieren en la aplicación de las metodologías que se detallan a continuación y que determinan el resultado del análisis.

La elección del método está determinada por la calidad y la presentación de la data. Así, teniendo datos longitudinales se podrán aplicar metodologías de análisis distintas que si se tienen datos de panel. A continuación se analizan algunas de las herramientas más utilizadas para medir pobreza dinámica a partir de estudios realizados sobre medición de movilidad social en el mundo, en la región y en el país. En estos estudios se pueden evidenciar casos en los que se ha utilizado herramientas de medición de pobreza intra-generacional con alta precisión pero que difieren de acuerdo a los objetivos planteados, datos disponibles y resultados esperados.

3.1. ESTUDIOS REGIONALES Y A NIVEL MUNDIAL

Existe larga evidencia de movilidad social en estudios realizados en Estados Unidos y en Europa, principalmente relacionados con el éxito o fracaso escolar y con el costo de la educación en algunos países. Sin embargo, en los países latinoamericanos, los estudios realizados respecto a la movilidad o a las relaciones entre la movilidad de los hijos y las características o educación de los padres son escasos, por lo que son pocos los análisis que existen sobre las políticas en educación o al incremento en tasas de empleo y aumento de ingresos en los hogares relacionados con la salida de la pobreza.

Schafft & Prins (2007) realizan un estudio sobre movilidad social y persistencia urbana y rural en los programas sociales de Pensilvania en Estados Unidos. Al

respecto, mencionan las implicaciones de la persistencia de la pobreza y la afectación a las familias que se encuentran en programas de alfabetización. Se concluye que la relación entre movilidad y aprendizaje, en este caso refiriéndose a la alfabetización a personas de escasos recursos, es positiva sin determinar causalidad alguna. Se hace énfasis a la vez en la necesidad de explorar a profundidad las relaciones entre movilidad, desigualdad y los factores reales de la persistencia de la pobreza (Schafft & Prins, 2007).

En otro estudio con mayor contenido técnico, Dercon & Shapiro (2007) explican la relación positiva entre movilidad ascendente y factores como la educación, los activos familiares y otros no menores como vías de acceso y otra infraestructura necesaria para que la población pueda acceder a mayores y mejores condiciones de vida. En este sentido, este trabajo presenta evidencia empírica de esta aseveración, así como también el problema de la disponibilidad y el tratamiento de la data para realizar estos análisis y la aplicación realizada para países como Etiopía y Tanzania (Dercon & Shapiro, 2007).

En este contexto, este trabajo se enfoca en mostrar los problemas de realizar un análisis comparativo debido a la escasez de información de varios países de manera longitudinal, por lo que se aplican análisis a través de matrices de transición con datos de panel que permiten identificar la movilidad de las familias en dos periodos de tiempo considerando varios factores socioeconómicos (Dercon & Shapiro, 2007).

Borjas (2006) realiza un análisis en el que la población inmigrante es examinada para determinar la movilidad en las generaciones posteriores, encontrando que en promedio la segunda generación de inmigrantes tendría un salario incrementado entre un 5% y un 10%, encontrando además diferencias en la movilidad de población inmigrante de acuerdo a su etnia y una correlación mucho más baja entre la población inmigrante y la tercera generación (Borjas, 2006).

Para la medición de movilidad social en este estudio, se considera como población inmigrante a aquella que llega a Estados Unidos en 1970, siendo la segunda generación aquella considerada ya en el año 2000. Se analiza el salario relativo promedio ajustado a través de logaritmos que son incluidos en una regresión junto con otras variables dummy sobre las condiciones socioeconómicas de la población en análisis, que permiten la obtención de resultados comparativos a través de coeficientes de correlación y otras técnicas propias de una regresión por Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO) (Borjas, 2006).

Existen algunos trabajos aplicados para América Latina, Behrman, Gaviria & Székely (2001) por ejemplo, realizan un estudio para América Latina en el que se evidencia un enorme retraso en la movilidad social de los países de la región con respecto a Estados Unidos y de la misma manera se observa una relación entre la movilidad social de América Latina con los niveles de educación de los padres y la inversión estatal en educación. En este estudio, el autor manifiesta que la movilidad social en Estados Unidos es mayor que en América Latina y que el crecimiento económico no asegura el acceso equitativo a las oportunidades laborales ni al ingreso, sin embargo, la mejora en las condiciones y la calidad de la educación si tiene injerencia en ese factor (Behrman, Gaviria, & Székely, 2001).

En este estudio, los autores caracterizan la movilidad a través de varios métodos, de esta manera, muestran procesos de Markov de primer orden en donde se realiza la medición a través de indicadores socioeconómicos en dos periodos y una variable estocástica que es independientemente distribuida entre individuos a través del tiempo. Como se muestra a continuación:

$$S_{i,t} = \alpha + \beta S_{i,t-1} + w_{i,t}$$

En dónde, S es el indicador socioeconómico del individuo i en el periodo t , con su correspondiente variables independiente en el periodo anterior, β es el parámetro positivo que al ser mayor que uno determina verdaderamente la movilidad social,

mientras que w es la variable estocástica independiente e idénticamente distribuida²⁴ (Behrman, Gaviria, & Székely, 2001).

Otra manera de caracterizar la movilidad social es a través matrices de probabilidad de transición para identificar movimientos a través de segmentos de la distribución entre generaciones. En general, una matriz de transición es una matriz de probabilidad de $n \times n$, en donde n son las categorías analizadas. Así, el elemento (j, k) determina la probabilidad de que el individuo o entidad se mueva de la categoría j a la k entre generaciones. Pese a esta estructura clara de una matriz de transición, existen varias maneras de utilizar y formar estas matrices, por lo que la estructura queda abierta para aplicar variaciones de acuerdo a las relaciones de movilidad que se establezcan.

En otro estudio, Calónico (2006) que también realiza un acercamiento a la movilidad social en América Latina, recalca la gran incidencia de la desigualdad en el acceso al ingreso en la MS de la región, lo cual refleja la crítica situación de la región en cuanto al acceso a oportunidades, pues incluso en épocas de auge y crecimiento económico, persisten la brechas de ingresos en la región (Calónico, 2006). En las conclusiones sobre el análisis, Calónico encuentra escasa movilidad absoluta para todos los países, lo que da cuenta de que es necesario reforzar las políticas para mejorar las desigualdades existentes para que la población a través de su esfuerzo, pueda mejorar la calidad de vida y esta se refleje en un mayor porcentaje de movilidad global. En cuanto a la movilidad condicional, los resultados demuestran vulnerabilidad de la población ante crisis en los mercados laborales, lo que afirma lo anteriormente expuesto sobre el acceso a oportunidades especialmente en el mercado laboral, pues la desigualdad en el ingreso y en el acceso a oportunidades denota una brecha de movilidad que solamente puede ser revertida con la promoción de políticas de igualdad y la intervención estatal (Calónico, 2006).

²⁴ De acuerdo a la teoría estadística de variables aleatorias, dos variables son independientes si la probabilidad de ocurrencia de una, no afecta a la otra. De la misma manera, una variable está idénticamente distribuida si tiene una familia de variables aleatorias que tiene la misma función de distribución. Para mayor detalle en la definición matemática, véase Halmos (1950), Ash (1972), Dudley (2004), entre otros.

Respecto a la medición de la movilidad social, Calónico enfatiza la ausencia de información longitudinal (paneles) en América Latina, razón por la cual, utiliza pseudo paneles contruidos a partir de encuestas de hogar comúnmente realizadas en los países de AL.²⁵ Estos pseudo paneles permiten la construcción de cohortes de información en los que se caracteriza a los individuos de acuerdo a su condición. De esta manera, se analiza a través de cohortes la injerencia de las variables socioeconómicas en la movilidad de los individuos:

$$\bar{y}_{ct} = \bar{x}'_{ct}\beta + \bar{\mu}_{ct} + \bar{v}_{ct}$$

En donde, \bar{y}_{ct} son los ingresos medios determinados para cada cohorte c en el tiempo t , y dependen de un vector promedio de variables explicativas, un efecto μ que varía en el tiempo²⁶ y un término de error v que también varía en el tiempo para cada cohorte²⁷ (Calónico, 2006).

Otro estudio del mismo año realizado por Gaviria (2006), muestra resultados para América Latina de la movilidad social relacionada con la redistribución de la riqueza y las preferencias políticas de los individuos. De esta manera, el estudio busca determinar la movilidad social inter-generacional en los países de América Latina, relacionada con el nivel de estudio, para posteriormente relacionar a aquellos individuos cuya percepción de movilidad ascendente es negativa o nula con las preferencias políticas y el sentido de redistribución de la riqueza en su país. Las conclusiones de este trabajo señalan que individuos pesimistas sobre la justicia social y la igualdad de oportunidades, apoyan más la idea de redistribución de la riqueza, sin embargo, estas percepciones han sido difíciles de alterar a través de políticas sociales debido a que la eficacia de éstas no es la esperada. Pese a esto, se determina que mientras más escépticos sean los individuos respecto a su movilidad social, mayor apertura tendrán los hacedores de política

²⁵ Para mayor información sobre la construcción de pseudo paneles véase Deaton (1985), Moffit (1993), entre otros.

²⁶ Es una variable aleatoria (i.i.d) interpretada como el efecto estocástico de la regresión.

²⁷ Se refiere a efectos fijos de la regresión ocasionados por la existencia variables no observables que influyen en la ecuación.

para resolver los problemas de igualdad y crecimiento en cada país (Gaviria, 2006). En definitiva, el constante pensamiento pesimista de los individuos sobre la mejora de sus condiciones de vida y la de sus hijos permitirán que los gobiernos de turno dicten políticas a favor de la redistribución de la riqueza (Gaviria, 2006).

En la primera parte del estudio, se mide la movilidad social con el mismo método utilizado por Behrman, Gaviria & Székely (2001), es decir, a través de procesos de Markov, determinando la relación entre los años de escolaridad de padres e hijos en dos periodos con algunas características básicas comunes entre los individuos como género, edad, entre otras (Gaviria, 2006). La ecuación tomada en cuenta para este caso se muestra a continuación:

$$S_{i,t} = \alpha + \beta_1 S_{i,t-1} + \beta_2 S_{i,t-1}^2 w_{i,t}$$

En donde cada periodo t representa una generación, i representa cada familia y S representa el nivel de escolaridad, de tal manera que entre mayor sea la relación entre el nivel de escolaridad entre padres e hijos, menor será la movilidad social del país o de la región (Gaviria, 2006).

En otro estudio realizado para América Latina, Azevedo & Bouillon (2009) también realizan un acercamiento a la movilidad social relacionada con la educación y el nivel de escolaridad promedio por países. En el estudio se determina que aún cuando la movilidad social ascendente en la población joven de América Latina ha aumentado en las últimas décadas, aún sigue siendo más baja en relación a países con mayor desarrollo como Estados Unidos y el Reino Unido. Adicionalmente, se analiza que algunos de los determinantes de la baja movilidad social ascendente en los países de la región, son: el contexto familiar, la falta de redes sociales y programas de compensación, la discriminación en el mercado laboral, los procesos de urbanización, la falta de igualdad en el acceso a oportunidades laborales, entre otros (Azevedo & Bouillon, 2009).

En este estudio, los autores han considerado medir la movilidad social a través de una regresión que incluya los logaritmos de los niveles de ingresos tanto para padres como las estimaciones para los hijos con el fin de obtener la elasticidad inter-generacional de ingresos que determina la movilidad social inter-generacional, medida desde el lado del ingreso. Se incluyen algunas correcciones a la ecuación por existir correlación inter-generacional entre los ingresos de los padres y los ingresos de los hijos. Adicionalmente se consideran los ingresos medios para ambas poblaciones de individuos, como se observa a continuación (Azevedo & Bouillon, 2009):

$$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta \ln Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

Donde Y representa el ingreso permanente, t es un índice para identificar las generaciones involucradas, el parámetro β mide la elasticidad inter-generacional del ingreso, el parámetro α es la fracción $(1-\beta)$ del logaritmo del ingreso promedio de la generación t-1 más el logaritmo del crecimiento del ingreso promedio. Finalmente, el parámetro ε refleja características externas que no están directamente vinculadas al ingreso de los padres²⁸ (Azevedo & Bouillon, 2009).

En uno de los estudios más detallados sobre movilidad social, métodos y experiencias en la región, Conconi, Cruces y otros (2007) proponen la medición de movilidad social en América Latina a través de indicadores cuantitativos sistemáticos que permitan comparar a los países entre sí y estudiar al grado de movilidad social y su evolución en el tiempo. Esto con el fin de aportar a la discusión sobre la persistencia inter-generacional de la pobreza en América Latina y el estancamiento de la movilidad social (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007).

Para este estudio, se propusieron varios métodos de medición, sin embargo, se enfatizó en los índices de movilidad social de Andersen (2001), de movilidad educativa inter-generacional de Behrman, Birdsall y Székely (1998) y de

²⁸ Se refiere a características no observadas que influyen en exógenamente en el hogar.

correlación entre hermanos de Dahan y Gaviria (1999). En general se aplican cada uno de los índices y se explican las diferencias a la vez que se aplican a la realidad de los países de América Latina. En todas los casos, los indicadores se construyen a partir de ecuaciones del tipo (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007):

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + e_t$$

En donde y es el indicador de status elegido, t y $t-1$ representan a las generaciones de una familia en dos periodos diferentes, α es la constante de la regresión y β es la medida de elasticidad inter-generacional, siendo su complemento $1-\beta$ una medida de movilidad social (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007).

Se concluye que en las tres alternativas metodológicas escogidas se encuentra un aumento de la movilidad social en la mayoría de los países de la región y que los resultados derivan de indicadores construidos de manera alternativa para no lidiar con las fallas de información estándar entre los países de la región (Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez, 2007).

Como se puede observar, en los estudios realizados en América Latina y en otros países, la movilidad social puede ser medida por diversos métodos, cuya base empírica y técnica demuestra resultados de gran valía para los hacedores de política que buscan mejorar la movilidad ascendente de ciertos grupos poblacionales. Por otro lado, la disponibilidad de información, también determina el método a utilizar pues, en muchos casos (sobre todo en los estudios realizados en América Latina) no existen datos longitudinales que permitan aplicar metodologías estándares de análisis, comparando una generación con otra. Por esta razón se han adaptado metodologías que puedan utilizar datos de panel, pseudo paneles o paneles sintéticos para realizar análisis similares o incluso utilizan indicadores

elaborados a partir de regresiones con datos socioeconómicos que determinan la situación de ciertos grupos poblacionales²⁹.

La literatura sobre análisis de movilidad social permite aplicar técnicas de medición en diversos ámbitos y adicionalmente permite relacionar a la pobreza y a la desigualdad con otras variables frecuentemente asociadas a la movilidad como la situación laboral, el acceso a servicios básicos o la capacidad adquisitiva de los hogares, entre otras variables. En el contexto regional y mundial se ha aplicado diversas técnicas que busca explicar la movilidad de grupos poblacionales, haciendo énfasis en aquellos que son objetivo prioritario de política. A continuación se observa el recuento de análisis de movilidad realizados en nuestro país y las conclusiones derivadas de éstos.

²⁹ Para más detalle sobre las metodologías de movilidad social más utilizadas y otras no mencionadas, véase CEPAL (1998, 2004), Beccaria (1978) entre otros. Existen más estudios aplicados para América Latina, véase Gaviria (2005), Andersen (2001), Castañeda & Aldaz-Carroll (2007) y estudios en Argentina y Chile realizados por Arzola & Castro (2007), Navarro (2008 y 2009), Torche & Wormald (2004), entre otros.

Tabla 3
Métodos de medición de la MS utilizados en la región y en el mundo

Autor(es)	Método	Fórmula	Tipo de datos	Resumen
Dercon & Shapiro (2007)	Matrices de transición	No detalla	Datos de panel	Relación entre movilidad, desigualdad y persistencia de pobreza
Borjas (2006)	Regresión Logarítmica por MCO	No detalla	Datos de panel	Movilidad social de la población descendiente de migrantes
Behrman, Gaviria & Székely (2001)	Matrices de transición (Proceso de Markov de primer orden)	$S_{i,t} = \alpha + \beta S_{i,t-1} + w_{i,t}$	No detalla	Comparación entre movilidad social en EEUU y en América Latina
Calónico (2006)	Regresión logarítmica por máxima verosimilitud	$\bar{y}_{ct} = \bar{x}'_{ct}\beta + \bar{\mu}_{ct} + \bar{v}_{ct}$	Pseudo panel	Relación entre la movilidad social y el ingreso y acceso a oportunidades en la primera generación
Gaviria (2006)	Matrices de transición (Proceso de Markov de primer orden)	$S_{i,t} = \alpha + \beta_1 S_{i,t-1} + \beta_2 S_{i,t-1}^2 w_{i,t}$	Pseudo panel	Movilidad social relacionada con el nivel de estudio y con la percepción política de los individuos sobre la confianza en el gobierno para el cambio de su situación socio-económica
Azevedo & Bouillon (2009)	Regresión logarítmica por MCO	$\ln Y_{i,t} = \alpha + \beta \ln Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$	Pseudo panel	Baja movilidad social de América Latina en relación a EEUU y Reino Unido y análisis de algunos determinantes de la baja movilidad
Conconi, Cruces, Olivieri, & Sánchez (2007)	Indicadores de movilidad social construidos a partir de métodos de varios métodos de MS	$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + e_t$	Panel sintético y pseudo panel	Persistencia inter-generacional de la pobreza en AL y estancamiento de la movilidad social

Fuente: Varios autores sobre movilidad social

Elaboración: Autor

3.2. ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ECUADOR

En Ecuador, los análisis de movilidad social son limitados, por el desconocimiento sobre la importancia del análisis dinámico de la pobreza, pero sobre todo por la falta de información y datos estadísticos que permitan realizar una comparación inter-generacional o intra-generacional en la población. Sin embargo, algunos de los estudios realizados han permitido llegar a conclusiones importantes en cuanto a toma de decisiones y en cuanto al tratamiento de datos para la realización de análisis de movilidad.

En este sentido, Ordeñana & Villa (2012), realizaron un estudio sobre la movilidad social en el Ecuador influenciado por el emprendimiento empresarial usando tres escenarios de emprendimiento distintos en los hogares ecuatorianos. Los resultados reflejan que existe evidencia significativa de movilidad no condicionada y un importante efecto del emprendimiento en los hogares como condicionante principal de la movilidad (Ordeñana & Villa, 2012).

El estudio está realizado para identificar movilidad intra-generacional a través de la construcción de un pseudo-panel con datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) desde el año 2003 hasta el año 2010. Se construyeron dos modelos, el primero en el que se observa la movilidad no condicionada y otro en el que se muestra la movilidad condicionada al emprendimiento de los hogares con una relación entre ingresos pasados y presentes (Ordeñana & Villa, 2012).

El primer modelo se representa con la siguiente ecuación:

$$y_{i,t} = \beta y_{it} + \psi_{i,t}$$

Donde $y_{i,t}$ representa el ingreso de los hogares en el periodo t y $\psi_{i,t}$ es el término de error que depende del hogar y del individuo³⁰ y finalmente β es la medida de la

³⁰ El término de error es una variable aleatoria (i.i.d) que depende de los individuos y los hogares.

convergencia incondicional del ingreso con perfecta movilidad si la medida es 0 o ausencia de movilidad si la medida es igual a 1. Este modelo se complementa al tomar las medias de ingreso de los hogares y aplicar logaritmos de tal manera que se obtenga la elasticidad ingresos inter-generacional (Ordeñana & Villa, 2012). De esta manera:

$$\ln(\bar{y}_{c,t}) = \beta_1 \ln(\bar{y}_{c,t-1}) + \bar{\psi}_{c,t}$$

En este caso, se mantienen las medias de los parámetros antes mencionados y los logaritmos se añaden para obtener la elasticidad (Ordeñana & Villa, 2012).

Por otro lado, el modelo condicionado a los ingresos muestra evidencias de que los hogares manifiestan moverse socialmente por algo más que su normal interacción en el mercado, por esta razón, se realiza un modelo extendido para el desarrollo de esta premisa (Ordeñana & Villa, 2012).³¹

$$\bar{y}_{c,t} = \beta_1 \bar{y}_{c,t-1} + \beta_2 \bar{\varepsilon}_{c,t-1} \bar{y}_{c,t-1} + \beta_3 \bar{\varepsilon}_{c,t} + \beta_4 f_c \bar{y}_{c,t-1} + \beta_5 \bar{X}_{c(t),t}^1 + \beta_6 \bar{X}_{c(t)}^2 + \bar{\psi}_{c,t}$$

Donde $\bar{y}_{c,t}$ es el logaritmo Neperiano del ingreso promedio de los hogares en el cohorte c en el periodo t ; $\bar{\varepsilon}_{c,t}$ es la proporción de los hogares que son considerados emprendedores en el cohorte c en el periodo t ; f_c es una variable dicótoma que toma valores de 1 si c es una cohorte de personas de sexo femenino y 0 si es cualquier otro resultado; $\bar{X}_{c(t),t}^1$ es un conjunto de covariantes³² promedio de hogares que varía en el tiempo en la cohorte c y en el periodo t (exógenos) y finalmente $\bar{X}_{c(t)}^2$ es un conjunto de covariantes promedio de hogares que varía en el cohorte c (Ordeñana & Villa, 2012).

A través de una regresión de este tipo, aplicando métodos de estimación para paneles dinámicos, con métodos de momentos³³ o con mínimos cuadrados ordinarios en dos pasos se obtienen estimadores confiables que permiten

³¹ Para mayor detalle de las razones de la movilidad social de las familias en un contexto de interacción de mercado, véase Blanden (2008), Cuesta y otros (2011), entre otros.

³² Covariantes se refiere a un conjunto de variables promedio seleccionadas para el estudio.

³³ Este método y sus ventajas serán profundizados en la siguiente sección y referidos en profundidad en los anexos de este documento.

determinar una medida de movilidad que permita identificar la injerencia del emprendimiento en la movilidad social de los hogares.

En otro estudio sobre movilidad social realizado en el Ecuador, Aguiar & Castro (2012), se muestra a breves rasgos la dinámica de la pobreza a través de la movilidad social en épocas recientes con tres tipos de pobreza: por necesidades básicas insatisfechas, por ingresos y pobreza con la tipología Katzman. Adicionalmente el estudio busca analizar los determinantes del ingreso y las dinámicas de las distribución de manera permanente o transitoria (Aguiar & Castro, 2012).

Este trabajo encontró que la persistencia de la pobreza por ingresos ha aumentado en el periodo 2005 – 2010 y que no se ha progresado tampoco en la salida de la pobreza por NBI. Adicionalmente se relaciona a la pobreza y la persistencia con la falta de servicios básicos, la escolaridad y el tamaño del núcleo familiar (Aguiar & Castro, 2012).

Para este estudio se utilizó una estructura de datos de panel rotativo, con el cual se elaboraron las matrices de transición o de movilidad social de acuerdo a los segmentos de pobreza por NBI y por ingresos. Se definieron cohortes de individuos mayores a 18 años definidos por edad, género y región geográfica (Aguiar & Castro, 2012). La matriz de transición está definida como un proceso de Markov regular³⁴ en dos pasos, permitiendo determinar la proporción de población en estado de pobreza y la población que no se encuentra en este estado. La matriz de transición de este estudio se explica de la siguiente manera (Aguiar & Castro, 2012):

³⁴ Una cadena de Markov se dice regular cuando en las entradas de la matriz de transición existe un vector invariante de la cadena cuya probabilidad es única. Véase Kijima (1997) y Doob (1953).

Tabla 4
Ejemplo de Matriz de transición de la pobreza en dos periodos

Pobreza por (Ingreso o NBI)		Período t+1	
		Pobre	No Pobre
Período t	Pobre	$\frac{\sum_{i=1}^n X_{i,pobre,pobre}}{n + m}$	$\frac{\sum_{i=1}^m X_{i,pobre,nopobre}}{n + m}$
	No Pobre	$\frac{\sum_{i=1}^l X_{i,nopobre,pobre}}{l + k}$	$\frac{\sum_{i=1}^k X_{i,nopobre,nopobre}}{l + k}$

Fuente y Elaboración: Aguiar & Castro (2012)

Donde X toma valores de 1 si el individuo se encuentra en la categoría de transición propuesta. La relación para la determinación de la movilidad está determinada de la misma manera que en otros estudios revisados anteriormente en los que se relacionan los ingresos presentes con los ingresos pasados a través del modelo:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t-1} + \gamma X_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t}$$

Donde $Y_{i,t}$ es el logaritmo del ingreso correspondiente a la subpoblación de la cohorte, α , β y γ son los parámetros a ser estimados; $Y_{i,t-1}$ es el primer rezago del logaritmo del ingreso real y su parámetro indicará el nivel de movilidad laboral, mientras más se acerca a 1, más inmovilidad y mientras se acerca a cero existirá una mayor volatilidad y $X_{i,t}$ es el promedio de una característica de la cohorte en el tiempo como el nivel de escolaridad (Aguiar & Castro, 2012).

En un último estudio realizado en el Ecuador en el Ministerio de Inclusión Económica y Social – MIES (2013), se analizaron los determinantes de la movilidad social asociados a la población en pobreza, así como también la injerencia del Bono de Desarrollo Humano – BDH en la movilidad de estas personas. En este sentido, se analiza la movilidad social de los hogares con dependencia económica en el periodo 2003 – 2012.

Los resultados muestran que la movilidad social absoluta ha sido baja en el periodo mencionado, sin embargo, algunos factores que inciden en la movilidad social son: la edad, la condición laboral, la categoría de ocupación y se comprueba que los hogares que reciben en BDH, registran un mejor nivel de ingresos y también tienen un mayor nivel de movilidad social. En tal manera, el estudio determina que el BDH es un componente importante en los objetivos de movilidad social y superación de la pobreza, sobre todo en el periodo 2008 – 2012, resaltando que el BDH por sí solo no es un determinante dinámico del ingreso laboral en el corto y mediano plazos (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013).

Para la realización de este trabajo se construyeron tres pseudo paneles a partir de la información existente que corresponde a la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo Urbano (ENEMDU). Estos paneles son el instrumento para el desarrollo del modelo de movilidad social condicional estimado para los individuos seleccionados que fue desarrollado por el método de momentos a través de GMM SYS que generalmente se aplica a paneles con elevado número de individuos y un reducido número de periodos³⁵ (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013). El modelo se explica a través de la siguiente ecuación:

$$y_{c,t} = \beta + \delta y_{c,t-1} + \alpha X_{c,t} + u_{c,t} + v_{c,t} \quad (1)$$

Donde c y t indican las cohortes y el tiempo; $y_{c,t}$ es el logaritmo del ingreso real en el período t ; $y_{c,t-1}$ es el rezago del logaritmo del ingreso real, período $t-1$; $X_{c,t}$ es un conjunto de características observables promedios de la cohorte que determinan el ingreso; $u_{c,t}$ es el error tiempo-invariante que corresponde a las características no observables (efectos fijos) de las cohortes; $v_{c,t}$ es el error que varía en el tiempo³⁶ para las cohortes con media cero³⁶ y finalmente, β , α , δ son los conjuntos de los parámetros estimados.

³⁵ Esta herramienta y su utilidad, serán profundizadas en la siguiente sección. Para mayor información sobre GMM SYS, véase: Arellano & Bover (1995), Blundel & Bond (1998) entre otros.

³⁶ Choque independiente idénticamente distribuido (i.i.d).

Tabla 5
Métodos de medición de la MS utilizados para Ecuador

Autor(es)	Método	Fórmula	Tipo de datos	Resumen
Ordeñana & Villa (2012)	Regresión logarítmica con MCO	$\bar{y}_{c,t} = \beta_1 \bar{y}_{c,t-1} + \beta_2 \bar{\varepsilon}_{c,t-1} \bar{y}_{c,t-1} + \beta_3 \bar{\varepsilon}_{c,t} + \beta_4 f_c \bar{y}_{c,t-1} + \beta_5 \bar{X}_{c(t),t}^1 + \beta_6 \bar{X}_{c(t)}^2 + \bar{\psi}_{c,t}$	Pseudo panel	Relación entre la movilidad social y el emprendimiento en el Ecuador. Se muestra la diferencia entre movilidad condicionada y movilidad no condicionada
Aguiar & Castro (2012)	Matriz de transición (Proceso de Markov regular)	$Y_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t-1} + \gamma X_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t}$	Pseudo panel	Se analiza la pobreza dinámica con tres tipos de pobreza relacionada a los ingresos. Se asocia la persistencia con la escolaridad y la falta de servicios básicos
MIES (2013)	Método de momentos a través de GMM SYS	$y_{c,t} = \beta + \delta y_{c,t-1} + \alpha X_{c,t} + u_{c,t} + v_{c,t}$	Pseudo panel	Movilidad social de los individuos y hogares con dependencia económica desde el periodo 2003 al 2012. Se analiza la injerencia del BDH en los hogares.

Fuente: Varios autores sobre movilidad social

Elaboración: Autor

4. METODOLOGÍA

La evidencia empírica y los diferentes estudios realizados en el país, en América Latina y en el mundo que fueron brevemente revisados en el apartado anterior, permiten sacar algunas conclusiones respecto a la metodología a utilizar en el presente estudio. En el caso ecuatoriano, se puede encontrar un problema de información longitudinal al no existir bases de datos que permitan hacer un seguimiento a la situación de los individuos por un periodo largo de tiempo, razón por la cual, la utilización de paneles de datos puros no es posible.

Como se ha observado, en estudios realizados en América Latina, el problema de los datos no es desconocido, y al respecto se han generado varias metodologías que permiten medir la movilidad social a través de la utilización de otras herramientas con la información disponible en las bases de datos de hogares recopiladas anualmente en el país³⁷. El análisis en este documento se fundamenta en la construcción de pseudo paneles que se construyen a partir de los promedios de variables escogidas para determinar grupos homogéneos entre sí. Estos grupos comúnmente llamados cohortes permiten disminuir el problema de medida de error y el problema de sesgo de selección cuando se aumenta la muestra de individuos para cada cohorte.³⁸

En el presente estudio se desarrolla la medición de la movilidad social a nivel intra-generacional para el periodo de tiempo comprendido entre el año 2003 y el año 2012, considerando a los hogares por quintiles de ingreso, especialmente aquellos que se encuentran en los quintiles más bajos. Se busca determinar la dependencia inter-temporal de los ingresos de los hogares en pobreza y su

³⁷ Existen otros problemas asociados a la utilización de paneles que tienen que ver con la selección de la muestra, el movimiento de las familias encuestadas y el desgaste que sufre el panel después de algún tiempo de haber sido monitoreado. Para mayor detalle sobre problemas con la utilización de paneles, véase: Antman & McKenzie (2005).

³⁸ Para más detalles sobre las ventajas de utilizar pseudo paneles para la medición de movilidad social, véase: Calónico (2006), Blanden (2000), Gaviria (2006), entre otros.

situación económica actual a manera de caracterización de los hogares que se encuentran en situación de pobreza.

Adicionalmente se realiza la medición por individuos para determinar las variables que tienen mayor incidencia tanto en la pobreza dinámica como en la pobreza estática, para lo cual se toma en cuenta a los individuos que pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA), es decir a aquellas personas entre 15 y 64 años que manifiesten tener un empleo o que manifiesten deseo de emplearse.

4.1. DATOS

Para el cálculo de la movilidad social por ingresos, se utilizan datos de encuestas realizadas a hogares con periodicidad continua ante la falta de datos de panel de larga data que permitan tener un control de los individuos y hogares de los que se obtiene la información. Para este estudio se utiliza las Encuestas Nacionales de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR) del Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC para el mes de diciembre de cada año en el periodo 2003 – 2012. Estas bases de datos reemplazan de alguna manera a los paneles puros y son una buena fuente de información debido a que contienen datos de individuos a nivel nacional sobre temas demográficos, sociales, económicos y laborales, así como también información sobre habitabilidad y aspectos de la vivienda que permiten caracterizar de mejor manera a los hogares.

Se ha considerado un horizonte temporal de 10 años para el estudio tomando en cuenta que la movilidad social de los individuos requiere información de larga data que permita comparar en el tiempo a individuos similares en sus características³⁹. Los sujetos a considerar en este caso serán tanto los individuos como los hogares, haciendo énfasis en la población económicamente activa establecida por el INEC,

³⁹ No ha sido posible tomar datos de años anteriores al rango establecido pues las diferencias metodológicas en cuanto al cálculo de la muestra y al levantamiento de la información, dificultan la comparación con otros periodos de tiempo.

por lo que no se toman en cuenta individuos menores de edad ni población adulta mayor. En cuanto a los hogares, se pretende caracterizar a los núcleos y determinar su situación económica a través de los jefes de hogar.

Las variables definidas para el análisis se determinaron en función de los objetivos del estudio y la disponibilidad de información para el periodo de tiempo establecido, de esta manera, las variables son las siguientes:

- Logaritmo de Ingreso laboral real y su primer rezago
- Edad y etnia
- Sexo del jefe del hogar
- Área
- Región natural en donde habita
- Años de Escolaridad
- Categoría y Sector de Ocupación
- Tipo de hogar en el que vive
- Estabilidad Laboral

Adicionalmente, para el caso de la movilidad de hogares, se añaden las siguientes variables:

- Hacinamiento
- Número de niños hasta 15 años en dos rangos de edad.
- Población adulta mayor
- Personas que reciben el bono de desarrollo humano
- Agua Potable

Es importante aclarar que la mayoría de las variables son variables dicotómicas de las cuales se ha obtenido el promedio para la cohorte respectiva pues se busca saber si la cohorte cumple o no cumple con cada una de las categorías de las variables incluidas en el modelo.

4.1.1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos disponibles en la ENEMDU deben seguir un tratamiento para poder aplicar el modelo de movilidad social planteado, de esta manera, algunas variables deben ser construidas a partir de otras existentes en la base de datos y a su vez, algunas variables deben ser ajustadas de acuerdo a las exigencias de la metodología. A continuación se enlistan las modificaciones que han sido realizadas a las variables de las bases de datos para obtener las variables necesarias para el modelo:

- La variable de ingreso real total de los individuos se obtiene a partir de los ingresos laborales y no laborales que se pueden encontrar en la base de datos de la ENEMDU, adicionalmente se ha ajustado la variable de ingresos en el tiempo a través de la inflación de cada uno de los periodos tomando como año base el 2012.
- El cálculo de pobreza se lo hace a partir de la línea de pobreza cuya metodología de cálculo es determinada por el INEC⁴⁰. En estricto sentido, los individuos cuyos ingresos totales per cápita se encuentren por debajo de la línea de pobreza y extrema pobreza serán considerados en situación de pobreza y extrema pobreza respectivamente.
- Las variables de categoría de ocupación se obtienen a partir de la variable categórica disponible en la base de datos de la ENEMDU, en este sentido, existen 6 categorías consideradas: patrono, empleado, trabajador por cuenta propia, jornalero, trabajador no remunerado y empleada doméstica.
- La variable de escolaridad ha sido ajustada de acuerdo a los criterios actuales del Ministerio de Educación en donde se considera el ciclo básico, el bachillerato y la educación superior que se divide en educación de tercer nivel y educación de cuarto nivel. Se consideran 9 años para completar el ciclo básico, 12 años hasta completar el bachillerato y adicionales 5 años

⁴⁰ Para mayor información sobre el cálculo de la línea de pobreza, véase: INEC (2006) a través del vínculo: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/Metodologia+de+pobreza+por+ingresos.pdf>

para completar la educación de tercer nivel. Posteriormente la educación de cuarto nivel se determina con la suma de años adicionales.

- Las variables de Rama de Actividad son tres: primario, secundario y terciario y estas se determinan a partir de la Clasificación Unificada Industrial Internacional (CIIU), se crean variables para cada una de las ramas de actividad.

4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE COHORTES

Las cohortes son considerados grupos de población con similares características que son contruidos a partir de ciertas variables seleccionadas de la base de datos. De esta manera, de acuerdo a lo mencionado en el capítulo anterior, la idea de las cohortes es de crear grupos con características homogéneas y con menor cantidad de individuos para poder formar un pseudo panel de individuos en los diferentes años considerados para el periodo de estudio.

Para el presente estudio se consideran las variables de sexo, edad y étnia, en este sentido, se han construido 100 cohortes formados por las categorías de cada una de las variables, es decir, dos categorías para la variable sexo, diez grupos de edad establecidos en rangos de 5 años desde los 15 a los 60 años de edad, considerando a la población económicamente activa, que a su vez coincide con la etapa de mayor productividad de un individuo. A partir de los 60 años se considera el último grupo de edad de población hasta los 64 años. Finalmente la etnia divide a la población en otros 5 grupos homogéneos.

Adicionalmente, se crea un segundo pseudo panel conformado por hogares, en el cual se establecen las mismas variables que definen las cohortes, sin embargo, el análisis se limita a los jefes de hogar quienes representan a la familia entera. El análisis de hogares permitirá analizar otros aspectos como las condiciones de habitabilidad y vivienda y dependencia económica.

Es importante resaltar que los pseudo paneles se presentan con valores promedios, pues justamente la idea de las cohortes es representar las características de los individuos promedio en cada una, permitiendo representarse la proporción de personas que cumplen con cada variable determinada.

De esta manera, se generaron dos pseudo paneles con 100 cohortes para cada año desde el 2003 hasta el 2012. Con esta información se aplica el modelo de movilidad social por ingresos que se detalla en el apartado a continuación.

4.2. PARTICULARIDADES DEL MODELO

De acuerdo a lo analizado en el capítulo 2, existen diversas metodologías para el cálculo de la movilidad social e incluso existen algunas variaciones al cálculo de la movilidad social por ingresos, del cual se desprenden algunas particularidades en los modelos⁴¹. Un modelo adecuado para la cantidad de información disponible y la tipología de bases de datos es el modelo de movilidad dependiente del tiempo cuya especificación es la siguiente:

$$y_{c,t} = \beta + \delta y_{c,t-1} + \alpha X_{c,t} + u_{c,t} + v_{c,t} \quad (1)$$

Donde:

c y t indican las cohortes y el tiempo

$y_{c,t}$ es el logaritmo del ingreso real en el período t

$y_{c,t-1}$ es el rezago del logaritmo del ingreso real, período $t-1$

$X_{c,t}$ es un conjunto de características observables promedios de la cohorte que determinan el ingreso

$u_{c,t}$ es el error tiempo-invariante que corresponde a las características no observables (efectos fijos) de las cohortes

⁴¹ Un resumen de las diferentes metodologías para medición de la movilidad social puede encontrarse en Fields (2004)

$v_{c,t}$ es el error que varía en el tiempo⁴² para las cohortes con media cero.

β, δ, α son los conjuntos de los parámetros estimados.

El modelo muestra la movilidad absoluta, en donde se toma en cuenta solo el logaritmo del ingreso real del trabajo y su rezago como medida básica de movilidad. La medida de movilidad social está dada por el parámetro estimado del ingreso rezagado. Esta medida se encuentra entre 0 y 1, donde valores cercanos a 0 indican una perfecta movilidad social, mientras que valores cercanos a 1 muestran una total inmovilidad (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013).

En este sentido, la movilidad en ingresos es definida en términos de dependencia respecto a los ingresos pasados. En otras palabras, un coeficiente cercano a 1 definido como inmóvil muestra que por cada dólar de ingreso pasado, el ingreso presente aumenta en el mismo monto y proporción. Mientras que un coeficiente alrededor del cero, advierte que el ingreso pasado explica muy poco al ingreso presente. Una medida de movilidad mayor a 1 también es posible e indica que los ingresos son cada vez mayores en el tiempo, pues el ingreso presente supera al ingreso pasado, por lo que se produce una divergencia de los ingresos y concentración de los recursos monetarios en los quintiles más altos del ingreso (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013).

Se realiza una estimación similar para los hogares, tomando como variable dependiente el logaritmo de la dependencia económica. El análisis se realiza para los quintiles de menores ingresos, por lo que se busca observar la injerencia de unos quintiles sobre otros, así como también encontrar la movilidad condicionada a las variables seleccionadas.

⁴² Choque independiente idénticamente distribuido (i.i.d). De acuerdo a la teoría estadística de variables aleatorias, dos variables son independientes si la probabilidad de ocurrencia de una, no afecta a la otra. De la misma manera, una variable está idénticamente distribuida si tiene una familia de variables aleatorias que tiene la misma función de distribución. Para mayor detalle en la definición matemática, véase Halmos (1950), Ash (1972), Dudley (2004), entre otros.

El modelo planteado determina una medida incondicional de la movilidad. Esto debido a que no se incluyen las variables explicativas del ingreso en el período pasado ($t-1$), y solo se toman en cuenta las de t . El método de estimación seleccionado es el de Momentos Generalizados en Sistema (GMM SYS).

El GMM es una estrategia de estimación de los parámetros que incluye el método clásico de momentos, las regresiones lineales y la máxima verosimilitud, por lo que permite definir los supuestos de manera menos estricta. La idea básica es la utilización de momentos para la estimación de los parámetros. El estimado obtenido es un vector que minimiza la distancia generalizada de los momentos desde cero (Roodman, 2006). (Para una descripción analítica del Método Generalizado de Momentos en el Sistema – GMM SYS, véase el **Anexo 1**)

Uno de los problemas que presenta el modelo empírico es la endogenidad de los regresores, es decir, que las variables explicativas se encuentra correlacionadas con el error. Los modelos de movilidad social permiten corregir la endogenidad mediante el uso de los rezagos del ingreso y de las demás variables explicativas endógenas como variables instrumentales⁴³.

Con la instrumentalización de las variables endógenas se incorpora eficiencia a los regresores estimados (Roodman, 2006). Estos instrumentos crean una matriz de instrumentos lo que deriva en un sistema de ecuaciones, por lo que el método de estimación es GMM en sistemas (GMM SYS).

El GMM SYS se aplica para paneles con un elevado número de individuos y un reducido número de períodos⁴⁴ (Arellano & Bover, 1995), para funciones lineales con una variable independiente dinámica, variables que no son exógenas estrictas

⁴³ Estos rezagos cumplen con la característica de ser débilmente exógenas, por lo que no están correlacionadas con el error (efectos fijos), y además exhiben una alta correlación con la variable endógena. Para ser estrictamente exógenos, los instrumentos (variables instrumentales) deben no estar correlacionados con los errores presentes ni con los pasados, lo que no sucede con los rezagos. Para mayor detalle de las propiedades de los rezagos, véase Roodman (2006) y Roodman (2008).

⁴⁴ Véase también Blundel & Bond (1998).

(correlacionadas con el pasado y posibilidades de realización corriente del error), efectos fijos y heterocedasticidad y autocorrelación entre los individuos.

Una de las ventajas del modelo GMM es que permite el uso de paneles no balanceados y múltiples variables endógenas (Roodman, 2008). Sin embargo, como el autor mismo señala, uno de los problemas que se presenta en el Sistema es que se generan un amplio número de instrumentos, que deben ser controlados.

En Stata, la aplicación del modelo se realizó mediante el comando `xtabond2`, que además incorpora una serie de pruebas para validar la autocorrelación de primer orden en los residuos y la exogenidad de los instrumentos (test de Hansen). En todos los casos, las especificaciones cumplieron con los requerimientos establecidos (instrumentos exógenos y no autocorrelación).

La estimación del modelo se realiza además en versiones más simplificadas para datos de panel, con la finalidad de validar la estimación realizada por el GMM SYS. Debido a que las estimaciones con el modelo GMM-SYS son combinadas con un pool y un modelo de efectos fijos, se eligieron estas dos tomando en cuenta las mismas variables que en la ecuación original. La especificación del modelo pool se estableció como:

$$y_{c,t} = \beta + \delta y_{c,t-1} + \alpha X_{c,t} + e_{c,t} \quad (2)$$

La segunda estimación corresponde a la incorporación de los efectos fijos, aplicando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios⁴⁵. El modelo presenta la siguiente especificación:

$$y_{c,t} = \beta + \delta y_{c,t-1} + \alpha X_{c,t} + e_{c,t} + v_{c,t} \quad (3)$$

⁴⁵ Método derivado de los Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) en el cual se asume un modelo sin correlación entre las variables instrumentales y los errores idiosincráticos de la ecuación, desestimando problemas por efectos fijos y problemas de endogeneidad. Véase Baltagi (2012) y Green (2008)

Las estimaciones del pool y del modelo con efectos fijos se realizaron también para la medida de movilidad absoluta.

Sin embargo, los regresores estimados a partir de la segunda ecuación presentan un sesgo por variable omitida, mientras que los estimados con efectos fijos a partir de la tercera ecuación mantienen un sesgo por endogenidad. De esta manera, debido a que la estimación realizada por GMM SYS a partir del primer modelo corrige estos sesgos, los regresores deben estar ubicados en el intervalo que se forma con las estimaciones del pool y de los efectos fijos. Los modelos desarrollados para el estudio cumplen con este supuesto, por lo que se consideran *eficientes, consistentes e insesgados* (Véase **Anexo 1**).

Es importante considerar, que en términos prácticos, el ajuste del modelo GMM SYS requiere que las variables actúen con instrumentos a partir de sus rezagos cuando existe endogenidad. Asimismo, se toman en cuenta las variables exógenas como instrumentos para definir el modelo. En definitiva, todas las variables incorporadas deben formar parte de la ecuación de instrumentos para fusionarla en el sistema.

4.3. SESGO DE SELECCIÓN

Uno de los problemas más recurrentes cuando se modelan econométricamente microdatos es el sesgo de selección. Este sesgo corresponde a la sobre o sub estimación de los regresores producida por la selección de un grupo de la población para los estudios econométricos. Cuando se trata a los datos de manera individual, la solución propuesta por Heckman (1979) es la de más amplia repercusión y aplicación en los estudios. Este método consiste en seleccionar un conjunto de variables que expliquen los cambios en la variable independiente pero no en la dependiente, que no siempre es observada y con ella realizar una estimación en dos etapas.

Este problema también se mantiene a nivel individual en los modelos de datos de panel⁴⁶. Como lo señalan Mora y Muro (2012), el sesgo de selección ha sido menos abordado para modelos con pseudo-panel. Esto se debería a la consideración de promedios de las variables en cada cohorte, lo que corrige, al menos parcialmente el sesgo, pues se asignan valores a toda la cohorte y no a nivel individual. De esta manera, los promedios ocultan los valores perdidos o a la población que no reporta valores. Sin embargo, varios estudio eliminan el sesgo de selección utilizando la media de un término de ajuste proporcional a la inversa del ratio de Mills que se iguala a la inversa de la función de distribución normal acumulada de la proporción de individuos observada en cada cohorte (Mora & Muro, 2012, pág. 2).

El método propuesto por Mora y Muro (2012) y aplicado en la presente investigación, señala que el término de corrección del sesgo de selección es proporcional a la inversa del ratio de Mills de la estimación de la proporción de individuos en cada cohorte (Mora & Muro, 2012, pág. 3).

De esta manera, la ecuación de selección se calcula de la siguiente manera:

$$S_c = \theta^{-1}(Pr_c) = \delta'_c Y + v_c \quad (4)$$

Donde:

El subíndice c indica que las variables se especifican a nivel de cohortes (como promedios)

S_c es la ecuación de selección

$\theta^{-1}(Pr_c)$ es la inversa de la función de distribución normal acumulada de la proporción de individuos en cada cohorte c

Y_c es la variable de interés a nivel de cohorte

v_c es el término de error

⁴⁶ Véase Wooldridge (1995), Kyriazidou (1998), Vella & Verbeek (1999), Rochina-Barrachina (1999) entre otros.

Una vez que se ha calculado el término de corrección del sesgo se procede, en una segunda etapa, a su incorporación en la ecuación del modelo de ingresos laborales –especificado en la ecuación (1)- , con lo que se corrige el sesgo por selección.

5. RESULTADOS

El modelo aplicado es para paneles de datos desbalanceados en el que los estimadores se obtienen por el método de GMM SYS descrito en la sección anterior. El software utilizado para el efecto ha sido STATA 12 y el paquete utilizado para el efecto ha sido xtabond2 que desarrolla el método de momentos de acuerdo a lo establecido en Arellano-Bond (1991), Arellano-Bover (1995) y Blundell-Bond (1998).

Las variables incluidas en los pseudo-paneles de datos con los que se realizó el modelo se encuentran descritas en el **Anexo 2**, mientras que los archivos utilizados se encuentran en un CD adjunto al presente documento con un breve ejemplo de la programación que se puede encontrar en el **Anexo 4**.

A continuación se observan los resultados.

5.1. MOVILIDAD SOCIAL EN INDIVIDUOS

La aplicación del modelo desde el año 2003 al año 2012, relaciona el ingreso presente con el ingreso pasado y evidencia una movilidad social de los hogares denominada moderada – alta, lo que quiere decir que los individuos en el país han experimentado un crecimiento de ingresos moderado pero potenciado por los ciclos económicos que han sido positivos por la mejora de las condiciones de vida en los últimos años, aunque en la generalidad tienden a mantener sus ingresos en un nivel uniforme de un periodo a otro. Los resultados generales para los individuos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6
Estimaciones parámetros de movilidad económica de la población
Periodo 2003 - 2012

Tipo de movilidad	Resultado	Interpretación
Absoluta	0,19	Movilidad alta
Condicional	0,48	Movilidad moderada
Condicional Ampliada	0,29	Movilidad moderada - alta

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

A manera de ejemplo, la ecuación generada para la movilidad absoluta se observa a continuación:

Movilidad Absoluta

$$ing = 6,23 + 0,19 L.ing - 3,98 lambda$$

Donde *ing* son los ingresos presentes promedio de los individuos de la cohorte, *L.ing* es el rezago de los ingresos promedio en un periodo y *lambda* es la variable originada para corrección del sesgo de selección descrita en la metodología en el apartado anterior.

De acuerdo a los resultados, se observa que ha existido movilidad en este lapso de tiempo de análisis, y en la desagregación de resultados se observa que la movilidad absoluta, que depende exclusivamente de los ingresos pasados, la movilidad es alta, lo que quiere decir que el 19% de los ingresos presentes tienen relación con los ingresos pasados en términos reales. En este sentido, se estima que cuando los individuos dependen exclusivamente de sus ingresos laborales reales, su movilidad es alta.

Por otro lado, la movilidad condicional, en la cual se considera también características individuales que influyan en los individuos, (como por ejemplo la escolaridad) la movilidad es mucho más conservadora y se sitúa en un status moderado pues alcanza un valor de 48%, con lo que se intuye que la escolaridad y otras variables externas de influencia, como la edad y la región natural en donde

habita, determinan la movilidad y la sitúan en un plano más cercano a una situación real de los individuos.

Finalmente, al incorporar otras características de los individuos como la ocupación, el sector económico, el área en la que se encuentra, tipo de hogar y estabilidad laboral, entre otros; se observa que la movilidad se torna moderada alta, considerando que otros factores externos influyen en el entorno como el área en donde habitan los individuos y la edad. En la movilidad condicionada ampliada, el resultado alcanza el 29%, lo que claramente se ve ponderado por la estabilidad laboral y disminución del desempleo que se ha observado en los últimos años. De esta manera, el bajo porcentaje de relación entre ingresos presentes y pasados determina esta movilidad moderada alta responde a una lectura coyuntural del periodo escogido de acuerdo a las condiciones económicas favorables observadas y a la disminución generalizada de la pobreza, evidenciada en los capítulos anteriores.

Cuando observamos los resultados del segmento de población de los quintiles 1 y 2 de ingresos, es decir, de los quintiles de mayor pobreza, la situación de la movilidad no difiere sustancialmente de lo observado inicialmente. Los resultados generales de la movilidad social de la población en pobreza se observan en la tabla a continuación:

Tabla 7
Estimaciones parámetros de movilidad económica para población en
pobreza por ingresos
Periodo 2003 - 2012

Tipo de movilidad	Resultado	Interpretación
Absoluta	0,36	Movilidad moderada - alta
Condicional	0,41	Movilidad moderada
Condicional Ampliada	0,11	Movilidad alta

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

A manera de ejemplo, la ecuación generada para la movilidad absoluta se observa a continuación:

Movilidad Absoluta

$$ing = 3,37 + 0,36 L.ing - 0,32 \lambda 1$$

Donde *ing* son los ingresos presentes promedio de los individuos de la cohorte, *L.ing* es el rezago de los ingresos promedio en un periodo y *lambda1* es la variable originada para corrección del sesgo de selección descrita en la metodología en el apartado anterior.

En estos resultados se observa que la población en pobreza ha tenido incluso aún mayor movilidad en el periodo pues los individuos tienen una menor relación de ingresos presentes y pasados, sin embargo se observa que la movilidad absoluta es más baja en relación a la población general, por lo que se intuye que la movilidad de este grupo de individuos no es estrictamente por ingresos sino, más bien existen otros factores que explican esta baja relación de mejor manera.

La movilidad condicional corrobora la baja correlación de los ingresos presentes y pasados, sin embargo también corrobora la movilidad a través de otros factores no explicados más allá de la escolaridad de los individuos. En este sentido, la ecuación generada para la movilidad de ingresos condicionada, indica que si el nivel de escolaridad promedio se incrementa en un año, los ingresos aumentarán en un 23% con un nivel de significancia⁴⁷ del 99% y de la misma manera, el nivel de ingresos se incrementa en un 6% con el incremento de la edad promedio en un año⁴⁸.

⁴⁷ El nivel de significancia estadística para las variables en estos modelos está determinado por una prueba chi-cuadrado cuya hipótesis nula es de significancia. La hipótesis no se rechaza con un valor en la prueba menor a 0,05.

⁴⁸ Aunque no se ha diferenciado por cohortes de acuerdo a grupos de edad, se estima que el resultado obtenido no es representativo para los cohortes de edades avanzadas, sobre todo a aquellos que sobrepasan los 50 años de edad. El presente documento no ahonda el análisis por edad o variables determinantes de pobreza por ingresos y se centra en el análisis de movilidad para los individuos promedio de cada cohorte en el horizonte temporal establecido.

Con la incorporación de otras características en la movilidad social condicionada ampliada, se evidencia la menor relación de ingresos presentes y pasados con lo que se afirma lo dicho anteriormente sobre factores externos y coyunturales que generan la movilidad de ingresos. En este sentido, apenas el 11% de los ingresos presentes tienen relación con los ingresos pasados en términos reales. Los resultados de esta ecuación no presentan la robustez de los anteriores por cuanto no tienen una adecuada significación estadística, sin embargo, sirven como parámetro que permite ratificar la alta movilidad y la disminución de la pobreza en la población ecuatoriana. (Para mayor detalle sobre la robustez de los modelos y las pruebas aplicadas para su determinación, véase el **Anexo 3**)

Las estimaciones de los modelos de movilidad considerados, se las observan en la tabla a continuación:

Tabla 8
Estimaciones de los modelos de movilidad social para individuos

Variables dependientes	Movilidad Absoluta	Movilidad Condicionada	Movilidad Condicionada Ampliada
Rezago	0,1939	0,4765	0,288
Log ingresos	0,0797	0,0938	0,1359
lambda	-3,9838	-3,1481	1,2447
	3,5969	13,2333	9,5574
edad		0,0421	0,0472
		0,0379	0,0503
sexf		-1,1212	0,3392
		5,5888	2,2401
escola		0,274	0,2246
		0,1272	0,4129
indigena			0,9699
			1,3019
rural			-0,0064
			3,6365
bdhmad			0,063
			1,2156
estab_empl			-0,3642
			3,371

hogext		0,8779	
		3,7754	
empleado		0,1736	
		2,0447	
primario		-0,2643	
		0,4702	
secundario		-0,0065	
		0,7244	
ctapropia		-0,6493	
		2,4967	
jornalero		0,7798	
		2,7653	
costa_n		1,1584	
		2,6513	
costa_s		-1,6773	
		1,7434	
sierra_c		-1,0133	
		4,2704	
amazonía		0,1082	
		0,3705	
constante	6,2361		
	1,4987		
N° Observaciones	826	826	826

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

Tabla 9
Estimaciones de los modelos de movilidad social para individuos en situación de pobreza

Variables dependientes	Movilidad Absoluta	Movilidad Condicionada	Movilidad Condicionada Ampliada
Rezago	0,3563	0,4055	0,1077
Log ingresos	0,1242	0,204	0,1695
lambda1	-0,3218	-6,7439	13,0409
	0,3899	3,3166	3,3100
edad		0,0628	0,0477
		0,0264	0,017
sexf		1,4429	-1,3051
		0,5323	0,5063

escola	0,2333 0,0842	0,3064 0,0726
indigena		3,54 0,9458
rural		0,5497 0,6061
bdhmad		0,1536 0,4577
estab_empl		-2,5227 1,0067
hogext		2,3097 1,0796
empleado		0,9967 0,7895
primario		0,308 0,3364
secundario		-1,0154 1,0328
ctapropia		-0,8905 0,8402
jornalero		0,669 0,9099
costa_n		-0,0524 0,4426
costa_s		0,3449 0,4968
sierra_c		-0,5832 0,8349
amazonía		0,0736 0,1148
constante	3,3694 0,6503	
N° Observaciones	100	100

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

5.2. MOVILIDAD SOCIAL EN HOGARES

La movilidad medida para los hogares tiene resultados más conservadores a los observados en el último apartado. Estas ecuaciones se construyeron teniendo al jefe de hogar como individuo representativo que determina la movilidad del hogar promedio, por lo que se consideran otras variables adicionales no incluidas en el anterior apartado, así como también se incluyeron a individuos menores de 15 años y a personas de la tercera edad que pueden ser cabezas de hogar o formar parte del hogar como parte de las cargas familiares. Adicionalmente, la movilidad en hogares considera como variable de medición la dependencia económica. Este indicador representa la carga económica que experimentarían los hogares, y se calcula como la relación entre el total de miembros y el total de individuos ocupados en el hogar⁴⁹.

En el conjunto se puede considerar a la movilidad de hogares como moderada aún cuando los resultados varían mucho de una condición a otra como se puede observar en la tabla a continuación:

Tabla 10
Estimaciones parámetros de movilidad económica de los hogares
Periodo 2003 - 2012

Tipo de movilidad	Resultado	Interpretación
Absoluta	0,67	Movilidad moderada - baja
Condicional	0,49	Movilidad moderada
Condicional Ampliada	0,12	Movilidad alta

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

A manera de ejemplo, la ecuación generada para la movilidad absoluta se observa a continuación:

⁴⁹ Metodología establecida también en MIES (2013) a través de la cual se midió la movilidad de los hogares en el largo plazo.

Movilidad Absoluta

$$depend = 0,28 + 0,67 L.depend$$

Donde *depend* es la variable de dependencia económica promedio de los hogares de la cohorte y *L.depend* es la variable de dependencia promedio rezagada un periodo.

En los hogares, la relación de dependencia económica de años anteriores, está relacionada en un 67% con la actual, como se observa en la ecuación de movilidad absoluta, por lo que se puede considerar que existen otros factores que determinan una mayor movilidad para los hogares; situación que se observó en el caso de los individuos en pobreza.

Movilidad condicionada

$$depend = 0,49 l.depend + 0,001 edad + 0,007 sexf + 0,03 escola$$

Donde *depend* es la variable de dependencia económica promedio de los hogares, *L.depend* es la variable de dependencia promedio rezagada un periodo, *edad* es la variable de edad promedio de los individuos en cada cohorte, *sexf* es la variable de promedio de hogares con jefatura femenina y *escola* es la variable de escolaridad promedio de la cohorte.

La ecuación en la que se incluyen efectos fijos, muestra una movilidad moderada en donde la escolaridad tiene un menor porcentaje de incidencia en la dependencia económica, de tal forma que si en promedio, la escolaridad aumenta en un año para el jefe de hogar, la dependencia aumenta en 3% con un nivel de significancia⁵⁰ del 99%; siendo éste el porcentaje más alto de incidencia de todas las variables consideradas en la regresión. Esta resulta ser una relación inesperada pues se espera que a medida que la escolaridad promedio aumente, la dependencia sea menor, sin embargo, se asume este resultado como efecto del

⁵⁰ Evaluada con una prueba chi cuadrado cuya hipótesis nula es de significancia. La hipótesis no se rechaza con un valor en la prueba menor a 0,05.

número promedio de miembros de hogar y el moderado nivel de acceso a la educación de los hogares.

Finalmente, la movilidad condicional ampliada que incluye más características de los individuos, muestra mayor relevancia de algunas variables respecto a la dependencia económica, observándose que los hogares con jefatura femenina y que reciben el bono de desarrollo humano, incrementan su dependencia económica en un 20% por el aumento de un punto porcentual en cada variable. Resulta curiosamente interesante la relación negativa entre la dependencia económica y la cantidad de miembros mayores a 5 años pero menores de 15 años. Lo misma relación se observa con la existencia de agua potable y la dependencia económica, por lo que se intuye que en hogares donde existe agua potable en la vivienda y en donde las cargas familiares son mayores a 5 años pero menores a 15, en promedio existe una menor dependencia económica. En tal sentido, se puede observar relaciones inequívocas que determinan la movilidad en los hogares.

En su conjunto, se observa que en el tercer escenario presenta una movilidad alta de hogares, lo que refuerza la necesidad de la existencia de otros factores externos para determinar la movilidad de los hogares más allá de la dependencia económica existente en un periodo determinado. El resto de variables de la regresión tienen menor significancia estadística aún cuando el modelo resulta robusto, sin embargo las relaciones positivas y negativas concuerdan con la dinámica del relacionamiento entre el jefe de hogar y el resto de los miembros.

Concordando con lo mencionado en MIES (2013), “[...] *Las transformaciones en las estructuras del mercado laboral y el incremento de la ocupación que se ha registrado en la última década, son factores que podrían explicar los cambios en la dependencia económica de los hogares.*” (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013, pág. 33), por lo tanto, en la actualidad, el incremento de la demanda

de mano de obra, especialmente en el sector primario y secundario, ha generado una mayor movilidad de los hogares en la última década.

Las estimaciones de los modelos de movilidad considerados para hogares, se las observa en la tabla a continuación:

Tabla 11
Estimaciones de los modelos del logaritmo de la dependencia económica en hogares

Variabes dependientes	Movilidad Absoluta	Movilidad Condicionada	Movilidad Condicionada Ampliada
Rezago	0,6724	0,4929	0,1207
Log depend	0,0776	0,0953	0,1215
edad		0,0015 0,0009	-0,0002 0,0066
sexf		0,0073 0,0186	0,5246 0,4817
escola		0,0314 0,008	0,0538 0,031
rural			0,1494 0,3148
sierra_c			-0,4981 0,4271
amazonía			-0,0655 0,0617
bdhmad			0,4633 0,2275
hogext			0,1033 0,6167
hog_monop			0,3499 0,5751
primario			-0,2752 0,199
jornalero			-0,7807 0,5468
niños05hog			0,0551 0,2837
niños15hog			-0,1195

			0,1396
aguapot			-0,4534
			0,5715
hacinamiento			0,5345
			0,5125
constante	0,28		
	0,0701		
N° Observaciones	812	812	622

Fuente: INEC – ENEMDU 2003 - 2012

Elaboración: Autor, Elaborado en Stata 12

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La medición de movilidad social, junto con el análisis previo de pobreza estática y dinámica, llevan a reflexiones acerca de la realidad de los hogares en la última década en donde se toman en cuenta varios factores socioeconómicos recopilados como variables en las Encuestas de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDU). Los resultados reflejan evidentemente movilidad de ingresos ascendente en individuos y movilidad ascendente de hogares en términos de dependencia económica, es decir que, tanto los ingresos promedio pasados como la dependencia económica promedio de los hogares en el pasado, tiene menor relación con el presente. Esto quiere decir que la reducción de la pobreza se ha visto complementada con una disminución de la brecha de equidad y con un aumento en la movilidad social de los individuos.

Las principales conclusiones y recomendaciones del estudio se recogen en los apartados a continuación:

6.1. CONCLUSIONES

- En el país la pobreza por ingresos ha disminuido de 33,1% a 19,5% y por necesidades básicas insatisfechas ha disminuido de 51,6% a 36,8%; teniendo los niveles de pobreza más bajos en 10 años, y por lo tanto, el análisis de pobreza dinámica establece disminución de los indicadores analizados en este estudio.
- La inequidad de ingresos también ha disminuido en el periodo analizado. El año 2003, la severidad de la pobreza alcanzaba el 16,6% y para el año 2012, ha disminuido a 5,4%, observándose un declive de la desigualdad del ingreso en la población en pobreza específicamente. El coeficiente de Gini

en el Ecuador también ha disminuido desde 2003, año en el cual llegaba a 0,65, contrastando con el 0,53 del año 2012.

- Los individuos en situación de pobreza, que se encuentran en los quintiles 1 y 2 de ingresos, registran una mayor movilidad condicional y condicional ampliada, que los individuos en general, por lo que se puede decir que los individuos en pobreza se han visto beneficiados por la movilidad coyuntural generalizada del periodo en análisis.
- La movilidad de ingresos observada en individuos es mayor en las ecuaciones con efectos fijos en donde se incorporan otras características complementarias. Este permite concluir que la relación de ingresos pasados y presentes para todos los casos es bajo, y que las variables complementarias incorporadas, como el sector económico, la ocupación, el recibir el BDH, el tipo de hogar, entre otros; son factores determinantes en la movilidad de los individuos.
- La movilidad social de los hogares se considerada como moderada y contrasta con la movilidad de individuos en donde el porcentaje de relación entre ingresos presentes y pasados era menor y por lo tanto la movilidad era mayor. En este sentido, los hogares tienen menor movilidad al tener factores más fuertes que aumentan la dependencia económica y por lo tanto condicionan a los jefes de hogar en su movilidad.
- Los factores que más inciden en la movilidad social tanto de hogares como de individuos, de acuerdo con las ecuaciones establecidas en el presente estudio, son la escolaridad, la edad de los individuos, el sexo del jefe del hogar, el tipo de hogar y en algunos casos el área en donde viven los individuos. Esto reafirma la importancia de la escolaridad y la edad de los individuos respecto a su inserción en el mercado laboral y de la

composición del hogar en términos de número de miembros y condiciones de los servicios básicos de la vivienda.

6.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados expuestos por el estudio, la población en pobreza en el Ecuador se ha reducido significativamente desde el año 2003, y esta disminución se ha visto acompañada por una menor inequidad en la distribución de ingresos de los hogares y un aumento de la movilidad social de los hogares producto de este incremento en los ingresos de los hogares. Esto se observa como resultado del fortalecimiento de políticas sociales de parte del gobierno central, direccionadas hacia la mejora en las condiciones laborales de los trabajadores, el aumento de la cobertura en salud y el incremento en el acceso de la escolaridad para los hogares, entre otros objetivos.

Estos resultados probablemente no sean extraños a los ojos de los lectores de este documento, pues la campaña de difusión de los logros obtenidos por este gobierno, hablan de grandes resultados en materia social y progresivamente se ha hecho énfasis en los alcances de la llamada “Revolución ciudadana” en materia de inequidad económica y social. Sin embargo, a pesar de los resultados obtenidos, existen aún muchos frentes que analizar en materia económica para complementar el análisis de este estudio.

Es imprescindible conjugar los análisis de tipo social con las condiciones económicas del país en los últimos 10 años, pues los altos precios del petróleo, así como también el incremento en la inversión dentro el país, pudieron haber influido positivamente en la disminución de las desigualdades sociales y la pobreza, por ende, es importante analizar la injerencia de los ciclos económicos en la movilidad de los individuos.

También es de suma importancia analizar la injerencia de otras variables exógenas no contempladas en el modelo, en la reducción de la pobreza y el incremento de la movilidad ascendente de los hogares. Los modelos de movilidad económica aquí planteados aún pueden ser ajustados para una mayor exactitud aumentando variables que pudieron no haber sido consideradas y que pueden constituirse como los determinantes de la pobreza o de la movilidad en el país, más allá de lo expresado en la teoría. En este sentido, factores como la discapacidad, las enfermedades catastróficas y el acceso a tecnologías de la información y la comunicación; que en la actualidad son consideradas como variables de gran relevancia para el desarrollo, no han podido ser incluidas y podrían ser de gran importancia para el modelo.

Es necesario profundizar en la movilidad de los hogares y sus incidencias en el corto y largo plazos. El Ministerio de Inclusión Económica y Social, en el año 2013, hizo una primera aproximación hacia movilidad de corto, mediano y largo plazos, sin embargo, ese y éste estudio no reflejan resultados robustos a largo plazo al no contar con posibles escenarios de ocurrencia ante la aplicación de nuevas políticas económicas, sociales, industriales e incluso ambientales, que puedan tener impacto la movilidad social de los individuos.

Finalmente es importante aclarar que los resultados obtenidos, son producto de un pseudo panel de datos construido a partir de cohortes que representan a individuos promedio con diversas características, por lo que los supuestos detrás pueden resultar demasiado generales para la generación de políticas específicas para poblaciones vulnerables, por lo que se recomienda la recopilación de información transversal que permita tener paneles rotativos equilibrados con los que se pueda dar seguimiento durante varios años a familias con características determinadas para evaluar las condiciones económicas de la población como resultado de la aplicación de políticas públicas de diversa índole.

7. BIBLIOGRAFÍA

Aguiar, V., & Castro, L. (2012). *Movilidad Social en el Ecuador*. Quito: SENPLADES.

Andrews, D., & Leigh, A. (2009). More inequality, less social mobility. *Applied Economics Letters*, 1489 - 1492.

Arellano, M., & Bover, O. (1995). *Another look at the instrumental variables estimation of error-components*. Oxford: Journal of Econometrics.

Azevedo, V., & Bouillon, C. (2009). *Social mobility in Latin America: a review of existing evidence*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Investigación. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

Behrman, J. (2000). Social mobility: concepts and measurements. En N. y. Birdsall, *New Markets, New Opportunities? Economic and Social Mobility in a Changing World* (págs. 69 - 100). Brookings Institution Press.

Behrman, J., Gaviria, A., & Székely, M. (2001). *Intergenerational Mobility in Latin America*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Blanden, J. (2008). Social Mobility: Concepts, Measures and Policies. *The Political Quarterly*.

Borjas, G. (2006). *Making it in America: Social Mobility in the Immigrant Population*. Cambridge: NBER Working Paper No. 12088.

Calónico, S. (2006). *Pseudo-Panel Analysis of Earnings Dynamics and Mobility in Latin America*. Departamento de Investigación. Washington DC: BID.

Conconi, A., Cruces, G., Olivieri, S., & Sánchez, R. (2007). *E pur si muove? Movilidad, Pobreza y Desigualdad en América Latina*. Universidad Nacional de La Plata, CEDLAS. La Plata: CEDLAS.

Cowell, F. (2007). *Income distribution and inequality*. Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines. Londres: London School of Economics.

Dercon, S., & Shapiro, J. (2007). *Moving On, Staying Behind, Getting Lost: Lessons on poverty mobility from longitudinal data*. Londres: Global Poverty Research Group.

Feres, J. C., & Mancero, X. (2001). *Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura*. CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Fernández, A. L. (2011). *El papel del mercado de trabajo y la política social en la dinámica de la pobreza en América Latina : los casos de Argentina, Costa Rica y Ecuador*. Buenos Aires: FLACSO.

Ferreira, F., Messina, J., Rigolini, J., López-Calva, L.-F., Lugo, M. A., & Vakis, R. (2013). *La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina*. Washington DC: Banco Mundial.

Gaviria, A. (2006). *Social Mobility and Preferences for Redistribution in Latin America*. Colombia: BID.

Jiménez, M. (2011). ¿Movilidad o persistencia intergeneracional del ingreso en la Argentina? Una aproximación empírica. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 9 - 10, 91 - 143.

León, M., & Vos, R. (2000). *La pobreza urbana en el Ecuador, 1988 - 1998. Mitos y Realidades*. Quito: Abya-Yala.

Mideros, A. (Diciembre de 2012). Ecuador: Definición y medición multidimensional de la pobreza, 2006 - 2010. *Revista CEPAL*, 51 - 70.

Mileva, E. (2007). *Using Arellano – Bond Dynamic Panel GMM Estimators in Stata*. New York: Fordham University.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013). *Dinámica de la Movilidad Social en el Ecuador: Análisis de los factores determinantes y del BDH*. Quito: MIES.

Mora, J., & Muro, J. (2012). *Consistent estimation of pseudo panels in the presence of selection bias*. Alcalá: Universidad de Alcalá de Henares.

Ordeñana, X., & Villa, R. (2012). *Mobility and entrepreneurship in Ecuador: a pseudo-panel approach*. Ecuador: BID Working Papers 319.

Roodman, D. (2008). *A Note on the Theme of Too Many Instruments*. Washington DC: Center for Global Development.

Roodman, D. (2006). *How to Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata*. Washington DC: Center for Global Development.

Sánchez Clara, R. (Agosto de 2012). *La Cultura como elemento esencial en la movilidad social con trayectoria ascendente*. Recuperado el 12 de Abril de 2013, de Contribuciones a las Ciencias Sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccss/21/rsc.html>

Schafft, K., & Prins, E. (2007). *Poverty, Residential Mobility and Persistence across Urban and Rural Family Literacy Programs in Pennsylvania*. Chicago: American Educational Research Association.

Townsend, P. (1974). *Poverty as relative deprivation: Resources and Style of Living* (Vols. Poverty, Inequality and Class Structure). Wedderburn.

Vecchi, G. (2008). Measuring Inequality. *Conferencia Measuring Inequality en la Universidad Carlos III*, (pág. 157). Madrid.

8. ANEXOS

Anexo 1

Método Generalizado de Momentos

Ventajas del Método

Se tiene el siguiente modelo:

$$y = x'\beta + \varepsilon$$

$$E[\varepsilon|z] = 0$$

Donde β es una columna de coeficientes, y y ε son variables aleatorias, $x = [x_1 \dots x_k]'$ es una columna de k regresores, $z = [z_1 \dots z_j]'$ es una columna de j instrumentos, teniendo x y z elementos comunes y $j \geq k$. Se utiliza X , Y y Z para representar las matrices de N observaciones para x , y y z . Dado un estimador $\hat{\beta}$, los residuos empíricos son $\hat{E} = [\hat{\varepsilon}_1 \dots \hat{\varepsilon}_N]' = Y - X\hat{\beta}$.

Los métodos de estimación de parámetros, conocidos como Métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Mínimos Cuadrados en dos etapas (MC2E), que se derivan del Método de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG); minimizan la suma de los errores cuadrados en la regresión con el supuesto de que los errores son ortogonales a los regresores del modelo, con lo que se asume que no existen problemas de endogeneidad en los modelos planteados. El problema de este supuesto radica en que mientras se asume ortogonalidad entre el término de error y las variables instrumentales, tratar de forzar el vector de momentos que sea cero, crea un sistema con más ecuaciones que variables, si los instrumentos son mayores en número que los parámetros y por lo tanto se tiene un problema de sobre identificación (Roodman, 2006).

El Método Generalizado de Momentos (GMM), resuelve este problema de sobre identificación, así como también resuelve problemas de endogeneidad al dejar de lado el supuesto de ortogonalidad y determinar un número fijo de momentos a estimar en la regresión.

En el Método Generalizado de Momentos, se puede definir la magnitud de la estimación a través del establecimiento de una métrica generalizada basada en una forma cuadrática positiva semi-definida. En este sentido, la matriz A es de forma cuadrática, entonces la métrica para el término de error es la siguiente (Roodman, 2006):

$$\|E_N[z\varepsilon]\|_A = \left\| \frac{1}{N} Z' \hat{E} \right\|_A \equiv N \left(\frac{1}{N} Z' \hat{E} \right)' A \left(\frac{1}{N} Z' \hat{E} \right) = \frac{1}{N} \hat{E}' Z A Z' \hat{E}$$

Para el estimador, se resuelve el problema de minimización $\hat{\beta}_A = \operatorname{argmin}_{\beta} \|Z' \hat{E}\|_A$, cuya solución está determinada por $0 = \frac{d}{d\beta} \|Z' \hat{E}\|_A$. Se resuelve este problema, y el resultado deriva en el estimador GMM.

$$\hat{\beta} = (X' Z A Z' X)^{-1} X' Z A Z' Y$$

Al considerar un modelo con corrección de sesgos y sin influencia de efectos fijos, se dice que el estimador del método de momentos es eficiente, insesgado y consistente (Roodman, 2006).

El estimador GMM se considera **consistente** pues converge en probabilidad a β a medida que la muestra tiende hacia el infinito⁵¹. Por otra parte, se considera como un estimador **eficiente** pues cualquier combinación lineal de vectores con el estimador GMM, no depende de la matriz A que determina la métrica de la matriz

⁵¹ De acuerdo a lo establecido por la ley de los grandes números y la demostración del Teorema Central del Límite. Para mayor detalle sobre el estimador, véase Hansen (1982), Roodman (2006) y Green (2008) entre otros.

de errores, y por lo tanto, no existe correlación alguna con el término de error⁵². Finalmente se considera un estimador *insesgado* pues, cuando la muestra tiende al infinito, las variables instrumentales de la ecuación no están correlacionadas con los componentes endógenos de los regresores⁵³.

Supuestos bajo la estimación a través del Método de Momentos

Los estimadores en GMM están diseñados para el análisis de datos de panel e involucran los siguientes supuestos (Roodman, 2006):

1. El proceso puede ser dinámico y la variable dependiente puede estar influenciada por rezagos del pasado.
2. Pueden existir efectos fijos arbitrariamente distribuidos en la dinámica del modelo de tal manera que la variable dependiente cambia de un año a otro
3. Algunos regresores son variables endógenas.
4. Los errores idiosincráticos (aparte de los efectos fijos), pueden tener patrones específicos e individuales de heteroscedasticidad y correlación serial.
5. Los términos de error idiosincrático son no correlacionados entre individuos.
6. Algunos regresores pueden estar predeterminados pero no estrictamente exógenos, aún cuando estén influenciados por variables del pasado o rezagos.
7. El número de periodos en el panel puede ser pequeño pues se espera que el panel sea pequeño en tiempo (T) y grande en individuos (N).
8. Las únicas variables instrumentales disponibles se encuentran dentro del panel a través de rezagos de las variables instrumentales.

El modelo general

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$$

⁵² En términos prácticos, se dice que la combinación de coeficientes de un estimador $\|c\hat{\beta}_A\|$ es la más pequeña cuando $A = A_{EGMM}$. De esta manera, se comprueba que $\langle c\hat{\beta}_A, c\hat{\beta}_{A_{EGMM}} \rangle = Cov[c\hat{\beta}_A, c\hat{\beta}_{A_{GMM}}] = c(X'Z(Z'\Omega Z)^{-1}Z'X)^{-1}c'$. Con esto se comprueba la ortogonalidad entre el estimador GMM y el estimador de errores EGMM.

⁵³ Aún cuando los coeficientes de correlación de variables no correlacionadas, en muestras finitas no son exactamente 0, se estima que al tender al infinito, el límite del coeficiente tiende a cero. Véase Arellano-Bover (1995), Roodman (2006), Roodman (2008) entre otros.

$$E[\mu_i] = E[v_{it}] = E[\mu_i v_{it}] = 0$$

En donde están dos componentes ortogonales entre si: los efectos fijos μ_i y los efectos idiosincráticos v_{it} (Roodman, 2006).

Anexo 2

VARIABLES INCLUIDAS EN PSEUDO-PANELES DE DATOS

Las variables incluidas en el presente modelo proceden de las Encuestas Nacionales de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano y Rural (ENEMDUR) del mes de diciembre de los años 2003 al año 2012. Los paneles incompletos de datos de individuos y hogares han sido contruidos a través de los promedios de cada variable para cada uno de los años, teniendo un panel de alrededor de 100 cohortes. Algunas variables son exclusivas del panel de datos de hogares como está descrito en la sección metodológica. Los conceptos de cohorte han sido introducidos en la sección metodológica de igual manera.

A continuación se enlistan las variables incluidas con una breve explicación sobre su significado:

Variable	Significado
cohortes	Cohortes establecidos de acuerdo a las variables de sexo, etnia y rango de edad.
edad	Edad promedio de los individuos de la cohorte por cada año.
sexf	Variable binaria de sexo, que define con un valor de 1 las cohortes femeninas y con 0 las cohortes masculinas.
jefe	Probabilidad de que el individuo promedio sea jefe de hogar en cada cohorte.
conyuge	Probabilidad de que el individuo promedio sea conyuge del jefe de hogar de cada cohorte.
quin_ing	Quintil de ingresos del individuo promedio en cada cohorte.
quin_ing1	Probabilidad de que el individuo promedio esté en el quintil 1 de ingresos en cada cohorte
quin_ing2	Probabilidad de que el individuo promedio esté en el quintil 2 de ingresos en cada cohorte
quin_ing3	Probabilidad de que el individuo promedio esté en el quintil 3 de ingresos en cada cohorte
quin_ing4	Probabilidad de que el individuo promedio esté en el quintil

	4 de ingresos en cada cohorte
quin_ing5	Probabilidad de que el individuo promedio esté en el quintil 5 de ingresos en cada cohorte.
miembros	Promedio de individuos en un hogar por cada cohorte.
miembros_cohorte	Promedio de individuos incluidos en cada cohorte.
escola	Años de escolaridad del individuo promedio por cada cohorte.
bdhog	Probabilidad de que el individuo promedio reciba el bono de desarrollo humano por cada cohorte.
bdhmad	Probabilidad de que el individuo promedio reciba el bono de desarrollo humano entregado a madres de familia.
ingrl	Ingreso laboral del individuo promedio en cada cohorte.
ingrnltr	Ingreso no laboral total del individuo promedio en cada cohorte.
ingrtotr	Ingreso total real del individuo promedio en cada cohorte.
ingrhr	Ingresos por hora del individuo promedio por cada cohorte.
httot	Horas de trabajo totales del individuo promedio por cada cohorte.
inglpc	Ingreso laboral per cápita del individuo promedio por cada cohorte.
ingnlpc	Ingreso no laboral per cápita del individuo promedio por cada cohorte.
ingpc	Ingreso real per cápita del individuo promedio por cada cohorte.
ingpcnom	Ingreso nominal per cápita del individuo promedio por cada cohorte.
indigena	Probabilidad que el individuo promedio sea indígena en cada cohorte.
mestizo_s	Probabilidad que el individuo promedio sea mestizo que habita en la región sierra en cada cohorte.
mestizo_c	Probabilidad que el individuo promedio sea mestizo que habita en la región costa en cada cohorte.
mestizo_a	Probabilidad que el individuo promedio sea mestizo que habita en la región amazónica en cada cohorte.
negro	Probabilidad que el individuo promedio sea negro en cada cohorte.

ocup	Probabilidad de que el individuo promedio se encuentre ocupado por cada cohorte.
patrono	Probabilidad de que el individuo promedio sea patrono de acuerdo a su categoría de ocupación.
empleado	Probabilidad de que el individuo promedio sea empleado de acuerdo a su categoría de ocupación.
ctapropia	Probabilidad de que el individuo promedio sea trabajador por cuenta propia de acuerdo a su categoría de ocupación.
jornalero	Probabilidad de que el individuo promedio sea jornalero de acuerdo a su categoría de ocupación.
noremun	Probabilidad de que el individuo promedio sea trabajador no remunerado de acuerdo a su categoría de ocupación.
domest	Probabilidad de que el individuo promedio sea trabajadora doméstica de acuerdo a su categoría de ocupación.
segsocial	Probabilidad de que el individuo promedio cuente con seguridad social por cada cohorte.
niños05hog	Probabilidad de que el jefe de hogar promedio tenga en su hogar niños menores a 5 años por cada cohorte.
niños15hog	Probabilidad de que el jefe de hogar promedio tenga en su hogar niños menores a 15 años por cada cohorte.
pamhog	Probabilidad de que el jefe de hogar promedio tenga en su hogar adultos mayores a 64 años de edad por cada cohorte.
rural	Probabilidad de que el individuo promedio habite en un sector rural por cada cohorte.
hog_monop	Probabilidad de que el individuo promedio habite en un hogar monoparental por cada cohorte.
hogext	Probabilidad de que el individuo promedio habite en un hogar extendido por cada cohorte.
estab_empl	Probabilidad de que el empleado promedio, cuente con un trabajo estable de acuerdo a varios parámetros (iess, contrato, salario mínimo, horas laborales, etc.) por cada cohorte (los valores más cercanos a 3 denotan mayor inestabilidad laboral).
estab_cp	Probabilidad de que el trabajador por cuenta propia promedio, cuente con un trabajo estable de acuerdo a varios parámetros (iess, contrato, salario mínimo, horas laborales, etc.) por cada cohorte (los valores más cercanos a 3 denotan mayor inestabilidad laboral).

estab_ed	Probabilidad de que el empleado doméstico promedio, cuente con un trabajo estable de acuerdo a varios parámetros (iess, contrato, salario mínimo, horas laborales, etc.) por cada cohorte (los valores más cercanos a 3 denotan mayor inestabilidad laboral).
primario	Probabilidad de que el individuo promedio trabaje en una empresa del sector primario de acuerdo a su rama de actividad por cada cohorte.
secundario	Probabilidad de que el individuo promedio trabaje en una empresa del sector secundario de acuerdo a su rama de actividad por cada cohorte.
terciario	Probabilidad de que el individuo promedio trabaje en una empresa del sector terciario de acuerdo a su rama de actividad por cada cohorte.
dependec	Índice de dependencia económica de los hogares promedio (calculado como la razón entre el total de individuos ocupados de un hogar y el total miembros del hogar).
costa_n	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región costa norte por cada cohorte.
costa_s	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región costa sur por cada cohorte.
sierra_n	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región sierra norte por cada cohorte.
sierra_c	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región sierra centro por cada cohorte.
sierra_s	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región sierra sur por cada cohorte.
amazonía	Probabilidad de que el individuo promedio habite en la región amazónica por cada cohorte.
remesashog	Probabilidad de que el individuo promedio habite en un hogar que recibe remesas del exterior por cada cohorte.
lpobre03	Línea de pobreza de cada año.
pobre03	Nivel de pobreza del individuo promedio medido por el método de ingresos por cada cohorte.
año	Año de la cohorte considerada
pobrec03	Variable binaria que indica si el individuo promedio se encuentra en situación de pobreza tomando en cuenta la línea de pobreza de cada año (toma valores de 1 cuando se

	considera a un individuo en situación de pobreza).
lextpobre03	Línea de extrema pobreza de cada año.
extpobrec03	Variable binaria que indica si el individuo promedio se encuentra en situación de extrema pobreza tomando en cuenta la línea de extrema pobreza de cada año (toma valores de 1 cuando se considera a un individuo en situación de extrema pobreza).
alcantarillado	Probabilidad de que el jefe de hogar promedio habite en un hogar que cuente con alcantarillado.
aguapot	Probabilidad de que el jefe de hogar promedio habite en un hogar que cuente con agua potable.
hacinamiento	Índice de hacinamiento del hogar promedio de la cohorte (calculado como la razón entre miembros del hogar promedio y número de cuartos de la vivienda. Entre mayor sea el número, mayor hacinamiento).

Anexo 3

Test para robustez del modelo Arellano – Bond GMM SYS

Existen 2 test que se aplican por default al modelo que permiten evaluar su validez y robustez. Estos se explican a continuación:

Test de Hansen

Es un test diseñado para restricciones sobreidentificadas que son posibles a través de un estimador consistente de la matriz de la métrica de errores planteada por el GMM SYS. En este sentido, establece a través de un test chi cuadrado con $j - k$ grados de libertad, la exogeneidad de las variables instrumentales en su conjunto dentro del modelo. De esta manera,

$$\left(\frac{1}{N}Z'\hat{E}\right)' \text{Var} \left[\left(\frac{1}{N}Z'\hat{E}\right)\right]^{-1} \frac{1}{N}Z'\hat{E} = \frac{1}{N}(Z'\hat{E})' A_{EGMM} Z'\hat{E}$$

El test evalúa la consistencia del estimador de A_{EGMM} (Roodman, 2006). La hipótesis nula de la prueba es exogeneidad de los instrumentos como conjunto, de tal manera que mientras mayor sea el valor del p-valor, mejor será el modelo (Mileva, 2007). Un test similar es evaluado para estimaciones no robustas con el nombre de test de Sargan que maneja la misma hipótesis nula (Mileva, 2007).

Test AR (1) y AR (2)

Conocido como el test para autocorrelación de Arellano-Bond que evalúa justamente la no correlación de residuos generados por la ecuación. La hipótesis nula de la prueba es de no autocorrelación y sigue una distribución chi cuadrada en donde los valores mayores obtenidos, usualmente rechazan la hipótesis nula (Mileva, 2007). Esto se explica a través de la siguiente ecuación:

$$\Delta e_{it} - e_{i,t-1} \quad y \quad \Delta e_{i,t-1} = e_{i,t-1} - e_{i,t-2}$$

En este caso, ambas expresiones contienen el término $e_{i,t-1}$, por lo que se espera que se rechace la hipótesis nula (Mileva, 2007).

Un test derivado de este es el test AR (2) que función con la misma lógica con la diferencia que este detecta autocorrelación entre periodos de tiempo (Mileva, 2007).

Anexo 4**Ejemplo de sintaxis del modelo Arellano-Bond con GMM-SYS para STATA 12**

```
*****REGRESIONES CON XTABOND2*****
```

```
***Transformación a datos de panel
```

```
xtset cohortes año
```

```
xtdes
```

```
capture drop lingrl
```

```
**ln ingreso
```

```
gen lingrl = ln(ingrl)
```

```
**lag del ingreso
```

```
capture drop ytl
```

```
gen ytl=l.lingrl
```

```
label variable ytl "logaritmo del ingreso real t-1"
```

```
**Edad al cuadrado
```

```
gen edad2=edad^2
```

```
**Transformación Escolaridad y estabilidad de empleo
```

```
gen lescola=ln(escola)
```

```
gen lestab_empl=ln(estab_empl)
```

```
corr edad sexf jefe estab_empl quin_ing1 escola rural bdhmad bdhog empleado  
primario ctapropia jornalero segsocial ingrl costa_n costa_s sierra_c amazonía
```

```
global vlist1 "edad sexf escola"
```

```
global vlist2 "indigena rural bdhmad estab_empl hogext empleado primario  
secundario ctapropia jornalero costa_n costa_s sierra_c amazonía"
```

```
xtreg lingrl l.lingrl, robust
```

```
est store Panel1
```

```
xtreg lingrl l.lingrl $vlist1, robust
```

```
est store Panel2
```

```
xtreg lingrl l.lingrl $vlist1 $vlist2, robust
```

```
est store Panel3
```

```
xtreg lingrl l.lingrl, fe robust
```

```
est store PanelEF1
```

```
xtreg lingrl l.lingrl $vlist1, fe vce(robust)
```

```
est store PanelEF2
```

```
xtreg lingrl l.lingrl $vlist1 $vlist2, fe vce(robust)
```

```
est store PanelEF3
```

```
xtabond2 lingrl l.lingrl, small robust gmmstyle(lingrl, lag(2 2) collapse) ivstyle(edad  
amazonía)
```

est store GMM1

```
xtabond2 lingrl l.lingrl $vlist1, small robust noc gmmstyle(lingrl escola, lag(2 2)
collapse) ivstyle(edad sierra_s amazonía)
```

est store GMM2

```
xtabond2 lingrl l.lingrl $vlist1 $vlist2, small robust noc gmmstyle(lingrl escola
primario secundario empleado ctapropia hogext bdhmad estab_empl, lag(2 2)
collapse) ivstyle(edad sierra_s amazonía)
```

est store GMM3

**** Corrección por el sesgo de selección ****

```
xtabond2 ocup sexf indigena jefe lescola rural miembros, small robust noc
gmmstyle(lescola, collapse) ivstyle(sexf jefe lescola rural indigena miembros)
```

predict xb, xb

gen lambda=normalden(xb)/normal(xb)

summ lambda

hist lambda

*sin lambda como instrumento

```
xtabond2 lingrl l.lingrl $vlist1 $vlist2, small robust noc gmmstyle(lingrl l.escola
primario secundario empleado ctapropia hogext bdhmad lestab_empl, lag(2 2)
collapse) ivstyle(edad sierra_s amazonía)
```

*con lambda como instrumento

```
xtabond2 lingrl l.lingrl lambda, small robust gmmstyle(lingrl, lag(2 2) collapse)  
ivstyle(edad amazonía)
```

```
est store GMM_S1
```

```
predict error_1 , residuals
```

```
xtabond2 lingrl l.lingrl $vlist1 lambda, small robust noc gmmstyle(lingrl escola,  
lag(2 2) collapse) ivstyle(edad sierra_s amazonía)
```

```
est store GMM_S2
```

```
predict error_2 , residuals
```

```
xtabond2 lingrl l.lingrl $vlist1 $vlist2 lambda, small robust noc gmmstyle(lingrl  
escola primario secundario empleado ctapropia hogext bdhmad estab_empl, lag(2  
2) collapse) ivstyle(edad sierra_s amazonía)
```

```
est store GMM_S3
```

```
predict error_3 , residuals
```

```
gen error_12 = error_1*error_1
```

```
gen error_22 = error_2*error_2
```

```
gen error_32 = error_3*error_3
```

```
gen sum_er1 = sum(error_12)
```

```
gen sum_er2 = sum(error_22)
```

```
gen sum_er3 = sum(error_32)
```

```
est table Panel1 Panel2 Panel3, b se stats(N r2 sigma_u sigma_e rho) b(%7.4f)
```

```
est table PanelEF1 PanelEF2 PanelEF3, b se stats(N r2 sigma_u sigma_e rho)
b(%7.4f)
```

```
est table GMM1 GMM2 GMM3, b se stats(N r2 sigma_u sigma_e rho) b(%7.4f)
```

```
est table GMM_S1 GMM_S2 GMM_S3, b se stats(N r2 sigma_u sigma_e rho)
b(%7.4f)
```